



Produits de traitement de charpente agréés dans les bâtiments colonisés par des chiroptères

Version 2023



SCHWEIZERISCHE KOORDINATIONSSTELLE FÜR FLEDERMAUSSCHUTZ
CENTRE DE COORDINATION SUISSE POUR L'ETUDE ET LA PROTECTION DES CHAUVES-SOURIS
CENTRO SVIZZERO DI COORDINAMENTO PER LO STUDIO E LA PROTEZIONE DEI PIPISTRELLI

Tables des matières

1. Introduction

1.1	Le Centre de coordination suisse pour l'étude et la protection des chauves-souris	p.2
1.2	Les chauves-souris et les bâtiments	p.3
1.3	Le cadre légal	p.3
1.4	Méthodologie et mise à jour	p.4
1.5	Recommandations	p.4

2. Méthodologie

2.1	Etat de la connaissance	p.5
2.1.1	Expériences connues sur des chauves-souris	p.5
2.1.2	Extrapolation de la toxicité sur les rongeurs	p.5
2.2	Evaluation des matières actives	p.6
2.2.1	Classement de toxicité des matières actives	p.6
2.3	Evaluation des produits	p.8
2.3.1	Méthode d'évaluation	p.8
2.4	Bibliographie	p.9

3. Produits agréés

3.1	Précautions générales	p.10
3.2	Liste des produits agréés	Annexe

Publication : Juin 2023

Auteurs : Sabrina Joye, Dr. Michel Blant

Editeur : Dr. Aline Dépraz

Traductions : Elias Bader (DE), Marzia Mattei-Roesli (IT)

Graphisme : Khadija Mehiri

Photo cover : Yves Bilat

Contact : chauves-souris.mhng@ville-ge.ch ou fledermaus@zoo.ch

1. Introduction

Le présent document a été établi par le centre de coordination suisse pour l'étude et la protection des chauves-souris. Il propose les produits de traitement de charpente réputés utilisables dans les combles d'immeubles abritant des colonies de chauves-souris, dont les individus et les colonies de mise-bas sont protégés par la loi fédérale (voir ci-dessous).

Avant tout traitement dans un bâtiment pour lequel des indices laisseraient supposer une colonisation par les chauves-souris (guano, crottes, cadavres dans ou autour du bâtiment), **il est impératif de prendre contact avec le/la responsable cantonal-e de la protection des chauves-souris (voir contacts ci-dessous) ou le service cantonal compétent.**

1.1. Centre de coordination suisse pour l'étude et la protection des chauves-souris

Le Centre de coordination suisse pour l'étude et la protection des chauves-souris œuvre depuis plus de 35 ans à coordonner les efforts en matière d'étude et de protection des chauves-souris en Suisse. Il travaille sur mandat de l'Office fédéral de l'environnement.

Il comporte deux centres de coordination, le CCO pour la région ouest (Centre de coordination ouest pour l'étude et la protection des chauves-souris, pour les cantons BE, FR, GE, JU, JU bernois, NE, VD, VS), hébergé par le Muséum d'histoire naturelle de la Ville de Genève, et la KOF (Koordinationsstelle Ost für Fledermausschutz ; pour les cantons AG, AI, AR, BS, BL, GL, GR, LU, NW, OW, SG, SH, SO, SZ, TG, TI, UR, ZG, ZH), soutenue par la Stiftung für Fledermausschutz à Zürich.

Dans chaque canton, il existe une antenne régionale avec chacune un-e ou plusieurs délégué-e-s (correspondant-e-s régional-e-s/aux, ci-après CR) qui mettent en œuvre les prescriptions fédérales en matière de protection incombant aux cantons. Ces spécialistes sont les personnes de référence en cas de questions relatives aux chauves-souris, notamment en ce qui concerne les constructions et les rénovations de bâtiments.

Contacts

Centre de coordination OUEST (CCO)	institutions.ville-geneve.ch/fr/cco/
Centre de coordination EST (KOF)	fledermausschutz.ch/
Antennes cantonales OUEST	institutions.ville-geneve.ch/fr/cco/le-cco/cantons
Antennes cantonales EST	fledermausschutz.ch/kantone
Antenne cantonale du Tessin	pipistrelliticino.ch

1.2. Les chauves-souris et les bâtiments

Le cycle de vie

Les chauves-souris, les seuls mammifères ailés, ont un cycle de vie bien particulier, rythmé par les saisons. **En hiver**, alors que les insectes (leurs proies) se font rares, les chauves-souris hibernent en général dans des cavités souterraines où elles trouvent des conditions de température et d'humidité stables. **Au printemps**, les chauves-souris sortent de leur hibernation et chassent activement pour reprendre du poids. Durant cette période, elles vont également se déplacer vers leurs gîtes d'été. Selon les espèces, ces gîtes peuvent se trouver dans des arbres, des cavités souterraines, et, dans la plupart des cas, elles utilisent des bâtiments ou des infrastructures. **En été**, les mâles sont plutôt solitaires tandis que les femelles forment des colonies pour mettre bas et élever leur unique jeune de l'année (ou parfois leurs jumeaux pour certaines espèces). **En automne**, les chauves-souris profitent de chasser le plus possible avant la période froide, afin de constituer des réserves de graisse. Cette période est aussi celle de l'accouplement et de la migration vers leurs sites d'hibernation, qui parfois se trouvent très éloignés de leur gîte estival.

Les gîtes dans le bâti

Les gîtes sont des abris dans lesquels les chauves-souris se réfugient. Ces gîtes offrent non seulement la sécurité, mais aussi un microclimat favorable au moment de leur utilisation. De nombreuses espèces de chauves-souris ont des besoins très précis en matière de gîte, que ce soit en été (arbres, sites souterrains, bâtiments, infrastructures...) puis en hiver pendant l'hibernation (essentiellement sites souterrains).

En été, certains gîtes abritent des colonies de mise-bas où se déroulent la gestation, la mise bas (généralement un petit par femelle par année) et l'élevage des jeunes. La plupart de ces colonies se trouvent dans des bâtiments (combles, églises, granges, ...) ou des infrastructures (ponts, ...). Dépendantes de conditions climatiques et d'accès relativement spécifiques, les espèces qui ont leurs colonies de mise-bas dans des bâtiments sont particulièrement impactées par les changements d'affectation, les rénovations, les optimisations énergétiques de l'enveloppe du bâtiment ou l'utilisation de produits toxiques de préservation du bois. Les combles appropriés sont de plus en plus rares.

1.3. Le cadre légal

En Suisse, 30 espèces différentes de chauves-souris ont été recensées à ce jour. Plus de la moitié d'entre elles sont considérées comme prioritaires au niveau national (in « Liste des espèces et des milieux prioritaires au niveau national », OFEV 2019) et une part importante figurent sur la liste rouge des espèces menacées (in « Liste rouge des chauves-souris », Bohnenstengel et al. 2014).

Les chauves-souris et leurs colonies de mise-bas sont protégées par la loi sur la protection de la nature et du paysage (LPN, 1966) et son ordonnance (OPN, 1991).

https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/1966/1637_1694_1679/fr (LPN, mise à jour le 01.01.2022)

https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/1991/249_249_249/fr (OPN, mise à jour le 01.06.2017)

1.4. Méthodologie et mise à jour

L'évaluation des produits a été faite sur la base des connaissances actuelles (fin 2022) sur les effets des substances actives sur les chauves-souris. Les substances pour lesquelles des précisions sur la toxicité manquent encore sont considérées comme suspectes et non agréées.

La liste des produits évaluée est celle des produits de protection du bois autorisés en Suisse par l'Office fédéral de la santé publique (OFSP) via le Registre des produits (www.rpc.admin.ch) et publiée sur le site de Lignum, l'organisation faîtière de l'économie suisse de la forêt du bois (www.lignum.ch). La dernière version publiée est celle de 2021.

La méthodologie est détaillée au chapitre 2.

Mise à jour

Ce document sera mis à jour chaque année, s'il existe une mise à jour de la liste de référence de Lignum ou si de nouveaux produits ont été annoncés.

Les produits nouvellement homologués qui ne figurent pas sur la liste de référence peuvent être soumis pour évaluation en envoyant la fiche technique du produit (détaillant les matières actives et leurs concentrations) par courrier électronique (chauves-souris.mhng@ville-ge.ch ou fledermaus@zoo.ch).

1.5. Recommandations

Recommandation 1 - Demander conseil

Ce document représente une aide à la décision. Avant tout traitement dans un bâtiment pour lequel des indices laisseraient supposer une colonisation par les chauves-souris (guano, crottes, cadavres dans ou autour du bâtiment), il est impératif **de prendre contact avec le/la responsable cantonal-e de la protection des chauves-souris (voir contacts ci-dessus)**.

Recommandation 2 - Respecter scrupuleusement les dosages et les procédures

Une prudence est de mise en particulier avec **le respect strict des dosages et des conditions d'application. Les chauves-souris ne doivent en aucun cas être présentes lors de l'application des produits.**

Recommandation 3 - Appliquer un principe de précaution

Les produits agréés dans ce document sont ceux dont la composition présente des substances actives testées sur des chauves-souris ou d'autres petits mammifères, et dont la faible toxicité a pu être établie. Cependant, on gardera à l'esprit que les conditions de tests en laboratoire ne sont pas équivalentes aux situations du terrain, et que des individus juvéniles peuvent présenter des sensibilités plus prononcées que des individus adultes à certaines substances.

2. Méthodologie

2.1 Etat de la connaissance

Cette section décrit les connaissances sur la base desquelles le niveau de toxicité des matières actives peut être évalué.

2.1.1 Expériences connues sur des chauves-souris

Des expérimentations impliquant de tester la toxicité d'une substance directement sur des chauves-souris en laboratoire ne sont pas d'actualité en Europe, toutefois de telles expériences ont été menées dans les années 70 à 90. Parmi elles, certaines se rapportent à des substances désormais interdites telles que par exemple le γ -HCH (lindane) (Boyd et al. 1988 ; Racey & Swift 1986) le pentachlorophénol (PCP) (Racey & Swift 1986 ; Shore et al. 1991) et le DDT (Jefferies 1972). Sans surprise, ces substances génèrent une mortalité significative chez les chauves-souris. Ces biocides ont également été étudiés sans expérimentation directe, par évaluation de leur présence dans des cadavres de chauves-souris. Suite à un constat de mortalité élevé dans une colonie après un traitement de charpente, Leeuwangh et Voûte (1985) ont par exemple démontré des concentrations élevées de DDT, de lindane et de PCP dans des cadavres de Murin des marais (*Myotis dasycneme*) aux Pays-Bas.

Concernant les substances toujours autorisées, la plupart des expérimentations ont impliqué des pyréthrinoïdes synthétiques. Les expériences ayant exposé des chauves-souris à de la perméthrine, de la cyperméthrine ou de la deltaméthrine, à des dilutions correspondant à des produits de traitement du marché (Kulzer & Brenner 1985 ; Racey & Swift 1986 ; Shore et al. 1991) ont montré que ces substances ne provoquaient pas de mortalité particulière après des mois d'exposition.

Tableau 1. Expériences connues dans la littérature (Europe, substances actuellement autorisées)

Espèce	Substance active + concentration	Résultat	Référence
<i>Myotis myotis</i> <i>Nyctalus noctula</i>	Perméthrine Fluorure de bore + chromate	Pas de mortalité significative	Kulzer & Brenner 1985
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Perméthrine 0.3% Cyperméthrine 0.02-0.05% Deltaméthrine 0.02-0.05%	Pas de mortalité significative	Racey & Swift 1986
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Naphténate de cuivre 2.76%	Pas de mortalité significative	Racey & Swift 1986
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Trihexylene glycol baborate 0.75-2.25%	Pas de mortalité significative	Racey & Swift 1986
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Octoate de zinc 8% (8% de zinc)	Pas de mortalité significative	Racey & Swift 1986
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Perméthrine 0.2%	Pas de mortalité significative	Shore et al. 1991

2.1.2 Extrapolation de la toxicité sur les rongeurs

En toxicologie, l'indicateur quantitatif de la toxicité d'une substance est la dose létale médiane (DL₅₀), correspondant à la dose tuant la moitié de la population-test. La dose est indiquée en gramme(s) de substance par Kg d'animal.

Les ratios entre les valeurs de DL₅₀ de mammifères et celles d'insectes¹ donnent un indice de toxicité sélective. Par exemple, cet indice est de 33 et 91 pour les composés organochlorés et organophosphorés, mais il est de 4500 pour les pyréthrinoïdes (Katsuda 1999). De façon simplifiée, la toxicité des pyréthrinoïdes serait 4500 fois plus élevée chez les insectes que chez les mammifères. Cette classe de substances, tout comme d'autres substances ayant également un indice de toxicité sélective élevé, est considérée faiblement toxiques pour les mammifères.

Dans la mesure où peu de substances ont été testées sur les chauves-souris, les indices de toxicité sélective peuvent également servir de base pour une évaluation. C'est sur cette base que certaines publications recommandent d'agréer des produits pour les traitements de charpente. C'est le cas par exemple du Bat Workers' Manual (Mitchell-Jones & McLeish 2004).

¹ $\frac{DL_{50}(\text{Mammifères})}{DL_{50}(\text{Insectes})}$

2.2 Evaluation des matières actives

Les matières actives sont classées en fonction de leur toxicité sur les chauves-souris, avérée ou extrapolée, selon les connaissances existantes. Les concentrations associées sont soit les concentrations courantes des produits sur le marché, soit des valeurs limites indiquées dans la littérature.

Les substances interdites (tableau 2) ne sont pas incluses dans le classement de la section 2.2.1. Elles sont listées dans l'Ordonnance sur les substances pour l'environnement (Ordonnance sur les substances, OSubst, plus en vigueur depuis 2009) et partiellement dans l'Ordonnance sur les produits biocides (OPbio).

Tableau 2. Matières actives interdites d'usage en Suisse

Matière active	Interdite depuis
DDT (<i>Dichlorodiphényltrichloroéthane</i>)	Interdit en 1971 (OSubst)
Lindane (<i>gamma-benzène-hexachloride [BHC] ou gamma-hexachlorocyclohexane [HCH]</i>)	Interdit en 1971 (OSubst)
Chlore (<i>Pentachlorophenol [PCP] ou Tétrachlorophenol [TCP], Chlorothalonil, dieldrine, aldrine, heptachlor, chlordan</i>)	Interdit en 1971 (OSubst)
<i>Flufenoxuron</i>	OPBio (annexe 2, 01.09.2022)
<i>Dichlofluanide, Tolyfluanide</i>	OPBio (annexe 2, 01.09.2022)

2.2.1 Classement de toxicité des matières actives

Les matières actives autorisées pour les traitements de charpente sont classées en trois degrés de toxicité pour les chauves-souris.

Le détail des références citées ci-dessous se trouve à la section 2.4 (Bibliographie).

A. Matières actives naturelles utilisables sans conséquences pour les chauves-souris

Matière active	Traitement	Références
Huile de lin	Imprégnation de surface	Produits naturels recommandés par diverses sources
Silicates, carbonate de potassium	Minéralisation du bois	Natagora

B. Matières actives à faible toxicité pour les mammifères : supportables par les chauves-souris à faible concentration

Matière active	Toxicité, limite de concentration	Références
Sels de Bore (borax), Silicofluoride	Faible toxicité, mais restent solubles et ne doivent pas être ingérés	Baubuch Fledermäuse (2000), Pénicaud (1996)
Perméthrine	0.2 %	Bat Workers' Manual, 3rd ed (2004), Natural England TIN092 (2011), Baubuch Fledermäuse (2000), Eurobats n° 4
Cyperméthrine	0.1 %	Bat Workers' Manual, 3rd ed (2004), Natural England TIN092 (2011), Baubuch Fledermäuse (2000), Eurobats n° 4
Deltaméthrine	0.1 %	Bat Workers' Manual, 3rd ed (2004), Natural England TIN092 (2011), Baubuch Fledermäuse (2000), Eurobats n° 4
Cyfluthrine, Bifenthrine	0.1-0.5 % Mise en garde : préjudiciable aux chauves-souris (« May cause harm to bats »)	Bat Workers' Manual, 3rd ed (2004), Natagora
Acide borique, disodium ou dinatrium tetraborate, tri(hexylène glycol) baborate	Reprotoxiques, 5-20 %	Bat Workers' Manual, 3rd ed (2004), Natural England TIN092 (2011)
Triazoles (Tebuconazole, Propiconazole ou Azaconazole)	1.5 %	Bat Workers' Manual, 3rd ed (2004), Natural England TIN092 (2011), Fairon et al. 1995
Chlorure de benzalkonium	–	Bat Workers' Manual, 3rd ed (2004)
Salicylate (ou laurate) de dodécylamine	–	Bat Workers' Manual, 3rd ed (2004)
Composés d'ammonium quaternaire	3 % Mise en garde : irritant pour les yeux et la peau	Bat Workers' Manual, 3rd ed (2004) Baubuch Fledermäuse (2000)
Phénylphénol	2-5 %	Bat Workers' Manual, 3rd ed (2004)
3-iodo-2propynyl-N-butyl carbamate (Polyphase/IPBC)	0.5 %	Bat Workers' Manual, 3rd ed (2004)
Composés du Zinc (naphtenate, octoate, versatate)	1-3 %	Bat Workers' Manual, 3rd ed (2004), Pénicaud (1996)
Composés du Cuivre	–	Pénicaud (1996)
Carbendazime	–	Natagora

C. Matières actives toxiques pour les mammifères, dangereuses pour les chauves-souris

Matière active	Risque établi	Références
Sels de Chrome (Fluor, Arsenic, Chlore)	Toxicité forte, insolubles, danger en surface	Pénicaud (1996)
Benzène	–	Pénicaud (1996)
Furmecycloz	–	Pénicaud (1996)
TBT (Oxyde de tributylétain [TBTO] ou Naphtéate de tributylétain [TBTN])	–	Pénicaud (1996), Natagora

2.3 Evaluation des produits

La liste évaluée est celle des produits de protection du bois autorisés en Suisse par l'Office fédéral de la santé publique (OFSP) via le Registre des produits (www.rpc.admin.ch) et publiée sur le site de Lignum, l'organisation faitière de l'économie suisse de la forêt du bois (www.lignum.ch). La sélection suivante a été appliquée :

- Produits contre les insectes à titre préventif (Ip)
- Produits contre les insectes à titre curatif (Ic)
- Produits contre les champignons (P)

Seuls les produits utilisés en aspersion, en pulvérisation, par inoculation (perforation) ou par application au rouleau/pinceau ont été retenus.

N'ont pas été retenus les produits préventifs contre les champignons par traitement en autoclave ou tout autre produit impliquant un procédé non utilisé dans les charpentes.

2.3.1. Méthode d'évaluation

Les matières actives et leur concentration sont extraites de la fiche technique du produit. Elles sont comparées aux tableaux de toxicité des matières actives de la section 2.2.1 (ci-dessus), et classées en conséquence.

Si une fiche technique ne donne pas d'indication sur les concentrations, le produit est considéré suspect et son usage n'est pas recommandé dans un gîte à chiroptères.

Si plusieurs matières actives sont présentes dans un produit, la présente évaluation ne tient pas compte d'un éventuel « effet cocktail ».

2.4 Bibliographie

- Boyd, I.L., Myhill, D.G. & Mitchell-Jones, A.J. 1988. **Uptake of Gamma-HCH (Lindane) by pipistrelle bats and its effect on survival.** Environmental Pollution, 51, 95–111.
- Dietz, M. & Weber M. 2000. **Baubuch Fledermäuse. Eine Ideensammlung für fledermausgerechtes Bauen. Bund Naturschutzzentrum Westl.** Hegau & Sun Allianz für Säugetiere, Umweltbildung u. Naturschutz e. V., classeur, 223 p.
- Marnell F. & Presetnik P. 2010. **Protection des gîtes épigés de chauves-souris.** Eurobats Publication Series N° 4, Bonn, 59 p.
- Fairon J. et al. 1995. **Guide pour l'aménagement des combles et clochers des églises et d'autres bâtiments. Brochure technique n° 4.** Direction de la Conservation de la Nature et des Espaces verts, Ministère de la région wallonne, 89 p.
- Jefferies, D.J. 1972. **Organochlorine insecticide residues in British bats and their significance.** J. Zool., 166, 245-263.
- Katsuda, Y., 1999. **Development of and future prospects for pyrethroid chemistry.** Pest Management Science, Volume 55, Issue 8, 775-782.
- Kulzer, E., Brenner, K. 1985. **Holzschutzmittel und Fledermäuse - Verträglichkeitsprüfungen mit vier Holzschutzmitteln.** Deutsche Gesellschaft für Säugetierkunde, Hannover, 59, 37-38.
- Leeuwangh, P. & Voûte, A.M. 1985. **Bats and wood preservatives. Pesticides residues in the Dutch Pond bat (Myotis dasycneme) and its implications.** Mammalia, 49, 517-524.
- Mitchell-Jones, A.J., & McLeish, A.P. 2004. **3rd Edition Bat Workers' Manual.** JNCC, Peterborough.
- Natagora & Plecotus. **Le traitement des charpentes.** Manuscrit, non daté, Namur.
- Natural England, 2011. **Technical Information Note TIN 092, first ed,** www.naturalengland.org.uk.
- Pénicaud P. 1996. **Protéger les chauves-souris en milieu naturel ou bâti.** Groupe Mammalogique Breton, brochure, 32 p.
- Racey, P.A. & Swift, S.M. 1986. **The residual effects of remedial timber treatments on bats.** Biological Conservation, 35, 205–214.
- Shore, R.F., Myhill, D.G., French, M.C., Leach, D.V., Stebbings, R.E. 1991. **Toxicity and tissue distribution of pentachlorophenol and permethrin in pipistrelle bats experimentally exposed to treated timber.** Environ. Pollut., 73, 101-118.

3. Produits agréés

3.1 Précautions générales

Lors d'un traitement de charpente, ces précautions sont à suivre **dans tous les cas** :

Avant le traitement

- Délimiter les surfaces de bois nécessitant un traitement et celles qui ne le nécessitent pas². Les surfaces qui ne nécessitent pas de traitement sont entre autres :
 - Les lattages supportant la couverture (si ventilés normalement)
 - Les lambrissages à l'intérieur d'un comble
 - Les cloisons et les revêtements qui n'ont pas de fonction porteuse

Durant le traitement

- Aucun traitement, même s'il est considéré comme acceptable, n'est totalement inoffensif. Tout traitement doit donc être appliqué avec parcimonie.
- Effectuer les traitements durant l'hiver (novembre-février), lorsque les chauves-souris sont normalement absentes. Aucun traitement, même considéré comme non toxique, ne doit être effectué en présence de chauves-souris. Contrôler minutieusement les locaux avant l'application.
- Ne jamais pulvériser si des chauves-souris sont visibles, accrochées à la charpente, en léthargie ou actives. Appeler immédiatement le/la CR du canton (voir contacts dans introduction)
- Préférer les solutions aqueuses (émulsions) aux solvants, qui peuvent être eux-mêmes hautement dommageables aux chauves-souris (membranes alaires, yeux, oreilles).
- Eviter une projection générale dans les locaux traités, qui risque d'atteindre par des fentes des parties non contrôlables de la charpente, où pourraient se tenir des chauves-souris en léthargie. Au besoin, protéger ces fentes pour éviter une diffusion incontrôlée du produit sous le tuilage.
- Ne pas traiter en surface l'endroit-même où se tiennent les chauves-souris (seulement des injections dans les poutres). En cas de nécessité, recouvrir alors la surface traitée avec des planches de bois brut non traité après application du traitement.

Après le traitement

- Une bonne aération doit être garantie durant au moins 2 semaines après le traitement, durant au moins 4 semaines après un traitement avec un produit contenant des solvants.

² La durabilité de la conservation du bois sans traitement face aux insectes et aux champignons peut être consultée dans l'index suisse des produits de protection du bois 2018, partie 1 Informations, publié par Lignum, tableaux 1 et 2 (https://www.lignum.ch/fr/technique/preservation/index_produit/)

3.2 Liste des produits agréés

La méthodologie d'évaluation des produits est décrite à la section 2.3 de ce document.

Le tableau ci-après liste les produits de traitement de charpente en deux catégories **A** et **B** :

A	<p>Les matières actives sont considérées comme supportées. Elles sont dosées à des concentrations supportables en concentration égale ou inférieure aux recommandations publiées (voir chapitre 2).</p> <p>Tout traitement, même considéré comme inoffensif, doit être appliqué avec un principe de précaution.</p>
B	<p>Les matières actives sont considérées comme supportées, mais elles sont dosées à des concentrations qui sont supérieures aux recommandations publiées (voir chapitre 2).</p> <p>Ces produits sont utilisables mais nécessitent des mesures de prudence supplémentaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les chauves-souris ne doivent pas entrer en contact avec les parties traitées. En cas de traitement de surface, recouvrir les parties traitées par du bois brut. • Un suivi de la colonie de chauves-souris doit être fait après le traitement sur au moins 2 années consécutives afin de vérifier l'absence d'impact.

Liste complète des produits agréés : voir pages suivantes

Liste des produits de traitement de charpente agréés pour les bâtiments colonisés par des chiroptères - 2023

Centre de coordination suisse pour l'étude et la protection des chauves-souris

Catégorie (voir ci-dessous)	Nom du produit N° d'autorisation Communiquant	Substances actives	Efficacité (voir ci-dessous) Etat physique But Méthodes	Remarques
A	Aquaprofi Grund Plus BPlvT Autorisation N° CHZN4708 Ticinocolor SA	IPBC (CAS: 55406-53-6) Permethrine (CAS: 52645-53-1) Propiconazole (CAS: 60207-90-1)	Efficacité B;lp;P;W Etat physique Liquide But Préventif Méthodes Au pinceau/au rouleau, Trempage/immersion, Tunnel de pulvérisation	0.3 % IPBC 0.9 % Propiconazole
A	Arbezol Spezial (Spray) Autorisation N° CHZB0299 Bosshard + Co AG	Permethrine (CAS: 52645-53-1)	Efficacité Ic Etat physique Aérosol But Curatif Méthodes Aspersion/pulvérisation	0.15 % Permethrine
A	Arbezol Spezial Autorisation N° CH-2020-0015 Bosshard Lack- und Farbenfabrik GmbH	Permethrine (CAS: 52645-53-1)	Efficacité Ic;lp Etat physique Liquide But Curatif/ Préventif Méthodes Aspersion/pulvérisation, Au pinceau/au rouleau	0.15 % Permethrine
A	BLENDA-XOL Imprägniergund KW 87 Autorisation N°CHZN5683 Knuchel Farben AG	Borate de N-didécy-N-dipolyéthoxyammonium (Polymeric betaine) (CAS: 214710-34-6) IPBC (CAS: 55406-53-6) Permethrine (CAS: 52645-53-1) Tébuconazole (CAS: 107534-96-3)	Efficacité B;lp;P Etat physique Liquide But Préventif Méthodes Aspersion/pulvérisation, Au pinceau/au rouleau, Trempage/Immersion	0.3 % IPBC 0.9 % Propiconazole
A	Diotrol Protect Plus Autorisation N° CHZN4535 Maurolin AG	Permethrine (CAS: 52645-53-1)	Efficacité Ic;lp;W Etat physique Liquide But Curatif/ Préventif Méthodes Aspersion/pulvérisation, Au pinceau/au rouleau	0.15 % Permethrine
A	Diotrol Protect Autorisation N° CHZN3802 Maurolin AG	Permethrine (CAS: 52645-53-1)	Efficacité Ic;lp Etat physique Aérosol But Curatif/Préventif Méthodes au pinceau/au rouleau, Aspersion/pulvérisation	0.15 % Permethrine
A	Gori 22 Autorisation N° CH-2019-0003 PPG AC - France SA	Cyperméthrine (CAS: 52315-07-8) IPBC (CAS: 55406-53-6) Propiconazole (CAS: 60207-90-1) Tébuconazole (CAS: 107534-96-3)	Efficacité Ic;lp Etat physique Liquide But Curatif/Préventif Méthodes Aspersion/pulvérisation, Au pinceau/au rouleau, Technique par perforations/inoculation	0.075 % Cyperméthrine 0.05 % IPBC
A	Lignex Grund BPlv Autorisation N° CHZN4670 Ticinocolor SA	IPBC (CAS: 55406-53-6) Permethrine (CAS: 52645-53-1) Tébuconazole (CAS: 107534-96-3)	Efficacité B;lp;P;W Etat physique Liquide But Préventif Méthodes Aspersion/pulvérisation, Au pinceau/au rouleau, Trempage/Immersion	0.5 % IPBC 0.2 % Tebuconazole
A	profilan-Holzschutzgrund B Autorisation N° CHZN4668 Dynasol GmbH	IPBC (CAS: 55406-53-6) Permethrine (CAS: 52645-53-1) Propiconazole (CAS: 60207-90-1)	Efficacité B;lp;P;W Etat physique Liquide But Préventif Méthodes Aspersion/pulvérisation, Au pinceau/au rouleau, Trempage/immersion, Tunnel de pulvérisation	0.3 % IPBC 0.6 % Propiconazole

Liste des produits de traitement de charpente agréés pour les bâtiments colonisés par des chiroptères - 2023

Centre de coordination suisse pour l'étude et la protection des chauves-souris

A	Pullex Imprægner-Grund Autorisation N° CHZN4094 Adler Lack AG	IPBC (CAS: 55406-53-6) Perméthrine (CAS: 52645-53-1) Tébuconazole (CAS: 107534-96-3)	Efficacité B;Ip;P;W Etat physique Liquide But Préventif Méthodes Au pinceau/au rouleau, Trempage/immersion	0.5 % IPBC 0.06 % Perméthrine
A	SILAXOL Holzimprægnergrund KW 90 Autorisation N° CHZN4382 Knuchel Farben AG	IPBC (CAS: 55406-53-6) Perméthrine (CAS: 52645-53-1) Propiconazole (CAS: 60207-90-1)	Efficacité B;Ip;P;W Etat physique Liquide But Préventif Méthodes Aspersion/pulvérisation, Au pinceau/au rouleau, Trempage/immersion, Tunnel de pulvérisation	0.3 % IPBC 0.6 % Propiconazole
A	X6122B1 Autorisation N° CH-2019-0003 PPG AC - France SA	Cyperméthrine (CAS: 52315-07-8) IPBC (CAS: 55406-53-6) Propiconazole (CAS: 60207-90-1) Tébuconazole (CAS: 107534-96-3)	Efficacité Ic;Ip Etat physique Liquide But Curatif/Préventif Méthodes Aspersion/pulvérisation, Au pinceau/au rouleau, Perforation/inoculation	0.08 % Cyperméthrine
A	Xyladecor gegen Holzwürmer "Neu" Herbol gegen Holzwürmer Neu Autorisation N° CH-2018-0008 Akzo Nobel Decorative Coatings B.V.	Cyperméthrine (CAS: 52315-07-8)	Efficacité Ic;Ip Etat physique Liquide But Curatif/Préventif Méthodes Au pinceau/au rouleau, Perforation/inoculation	0.1 % Cyperméthrine
B	AGRO Plus GL Autorisation N° CHZB2074 TEKNOS FEYCO AG	Perméthrine (CAS: 52645-53-1)	Efficacité Ic;Ip Etat physique Liquide But Curatif/Préventif Méthodes Au pinceau/au rouleau	1.25 % Perméthrine Dépasse concentration admise
B	Aqua Lignex I Aquadrofi HSL Blv Trattamento Protettivo per Legno 3 in 1 Autorisation N° CHZN5053.01.* Ticinolor SA	IPBC (CAS: 55406-53-6) Perméthrine (CAS: 52645-53-1)	Efficacité B;Ip;W Etat physique Liquide But Préventif Méthodes Au pinceau/au rouleau, Trempage/immersion	IPBC 0.8 %
B	Arbezol Hydro Grundierung BIP Autorisation N° CH-2019-0020 Bosshard Lack- und Farbenfabrik GmbH	IPBC (CAS: 55406-53-6) Perméthrine (CAS: 52645-53-1) Propiconazole (CAS: 60207-90-1)	Efficacité B;Ip;P;W Etat physique Liquide But Préventif Méthodes Au pinceau/au rouleau, Trempage/immersion	IPBC 0.95 %
B	AXIL 3000 Autorisation N° CHZN3461 Knuchel Farben AG	Cyperméthrine (CAS: 52315-07-8) IPBC (CAS: 55406-53-6) Propiconazole (CAS: 60207-90-1) Tébuconazole (CAS: 107534-96-3)	Efficacité B;Bf;Ip;P;W Etat physique Liquide But Préventif Méthodes Aspersion/pulvérisation, Imprégnation, Sous pression/par vide et pression alternés, Trempage/immersion	1.1 % Cyperméthrine 0.75 % IPBC Dépasse concentration admise
B	BLENDAXOL Imprægnergrund KW 88 BLENDAXOL Fond d'imprégnation KW 88 Autorisation N° CH-2020-0011 Knuchel Farben AG	IPBC (CAS: 55406-53-6) Perméthrine (CAS: 52645-53-1) Propiconazole (CAS: 60207-90-1)	Efficacité B;Ip;P;W Etat physique Liquide But Préventif Méthodes Au pinceau/au rouleau, Trempage/immersion	0.4 % Perméthrine Dépasse concentration admise
B	Diffusit Holzbau Autorisation N° CH-2016-0023 BASF Wolman GmbH	Acide borique (CAS: 10043-35-3) Tétraborate de disodium (pentahydrate) (CAS: 12179-04-3)	Efficacité Ip;P Etat physique Liquide But Préventif Méthodes Au pinceau/au rouleau	Concentration non communiquée Danger en cas de contact (reproduction)

Liste des produits de traitement de charpente agréés pour les bâtiments colonisés par des chiroptères - 2023

Centre de coordination suisse pour l'étude et la protection des chauves-souris

B	impralit Cut Guard Autorisation N° CHZN2198 Dynasol GmbH	Acide borique (CAS: 10043-35-3) Borate de N-didécyl-N-dipolyéthoxyammonium (Polymeric betaine) (CAS: 214710-34-6) Carbonate basique de cuivre(II) (CAS: 12069-69-1)	Efficacité Ip;P;W Etat physique Gel But Préventif Méthodes Au pinceau/au rouleau	Concentration non communiquée
B	Impratec Sanol I B Autorisation N° CHZN4937 Dynasol GmbH	Borate de N-didécyl-N-dipolyéthoxyammonium (Polymeric betaine) (CAS: 214710-34-6) Perméthrine (CAS: 52645-53-1)	Efficacité Ic Etat physique Liquide But Curatif Méthodes Aspersion/pulvérisation, Au pinceau/au rouleau	2.5 % Perméthrine Dépasse concentration admise
B	Korasit NG Autorisation N° CH-2020-0026 Kurt Obermeier GmbH & Co.	Perméthrine (CAS: 52645-53-1) Propiconazole (CAS: 60207-90-1) Tébuconazole (CAS: 107534-96-3)	Efficacité Ip;P;W Etat physique Liquide But Préventif Méthodes Aspersion/pulvérisation, Immersion prolongée, Imprégnation sous pression/par vide et pression alternés, Perforation/inoculation, Trempage/immersion, Tunnel de pulvérisation	2.5 % Perméthrine Dépasse concentration admise
B	Lignex Aquadefend Autorisation N° CHZN4972 Ticinocolor SA	Perméthrine (CAS: 52645-53-1)	Efficacité Ic;Ip Etat physique Liquide But Curatif/Préventif Méthodes Aspersion/pulvérisation, Au pinceau/au rouleau	0.25 % Perméthrine Dépasse concentration admise
B	Lignex Defend Autorisation N° CHZN0021 Ticinocolor SA	Perméthrine (CAS: 52645-53-1)	Efficacité Ic;Ip Etat physique mLiquide But Curatif/Préventif Méthodes Au pinceau/au rouleau, Technique par perforations/Inoculation, Trempage/immersion	0.25 % Perméthrine Dépasse concentration admise
B	Lignovit IG Protect Autorisation N° CHZN4381 Adler Lack AG	IPBC (CAS: 55406-53-6) Perméthrine (CAS: 52645-53-1) Propiconazole (CAS: 60207-90-1)	Efficacité B;Ip;P;W Etat physique Liquide But Préventif Méthodes au pinceau/au rouleau, Trempage/immersion	0.9 % IPBC Dépasse concentration admise
B	Lignovit Primo Autorisation N° CHZN5721 Adler Lack AG	Borate de N-didécyl-N-dipolyéthoxyammonium (Polymeric betaine) (CAS: 214710-34-6) IPBC (CAS: 55406-53-6) Perméthrine (CAS: 52645-53-1) Tébuconazole (CAS: 107534-96-3)	Efficacité B;Ip;P;W Etat physique Liquide But Préventif Méthodes Aspersion/pulvérisation, Au pinceau/au rouleau, Imprégnation sous pression/par vide et pression alternés, Trempage/immersion	0.9 % IPBC Dépasse concentration admise
B	Lignovit Protect-Primo Autorisation N° CHZN5722 Adler Lack AG	Borate de N-didécyl-N-dipolyéthoxyammonium (Polymeric betaine) (CAS: 214710-34-6) IPBC (CAS: 55406-53-6) Perméthrine (CAS: 52645-53-1) Tébuconazole (CAS: 107534-96-3)	Efficacité B;Ip;P;W Etat physique Liquide But Préventif Méthodes Aspersion/pulvérisation, Au pinceau/au rouleau, Imprégnation sous pression/par vide et pression alternés, Trempage/immersion	0.9 % IPBC Dépasse concentration admise
B	Lignum Woodworm Killer PF Autorisation N° CH-2019-0005* WoodchemEQ Ltd	Perméthrine (CAS: 52645-53-1)	Efficacité Ic;Ip Etat physique Liquide But Curatif/ Préventif Méthodes Aspersion/pulvérisation, Au pinceau/au rouleau, Perforation/inoculation	0.25 % Perméthrine

Liste des produits de traitement de charpente agréés pour les bâtiments colonisés par des chiroptères - 2023

Centre de coordination suisse pour l'étude et la protection des chauves-souris

B	PPG Class3 WB Autorisation N° CH-2019-0026* PPG AC - France SA	Cyperméthrine (CAS: 52315-07-8) IPBC (CAS: 55406-53-6) Propiconazole (CAS: 60207-90-1) Tébuconazole (CAS: 107534-96-3)	Efficacité Ic;Ip;P;W Etat physique Liquide But Curatif/Préventif Méthodes Aspersion/pulvérisation, Au pinceau/au rouleau, Perforation/inoculation, Trempage/immersion	Concentration non communiquée
B	profilan-Lasol B Autorisation N° CHZN473 Dynasol GmbH	IPBC (CAS: 55406-53-6) Perméthrine (CAS: 52645-53-1) Tébuconazole (CAS: 107534-96-3)	Efficacité B;Ip;P;W Etat physique Liquide But Préventif Méthodes Au pinceau/au rouleau, Trempage/immersion Tunnel de pulvérisation	0.7 % IPBC 0.3 % Tebuconazole Dépasse concentration admise
B	Pullex 3in1-Lasur in verschiedenen Farbetönen Autorisation N° CHZN4207.01.0* Adler Lack AG	IPBC (CAS: 55406-53-6) Perméthrine (CAS: 52645-53-1) Tébuconazole (CAS: 107534-96-3)	Efficacité B;Ip;P;W Etat physique Liquide But Préventif Méthodes Au pinceau/au rouleau	0.7 % IPBC Dépasse concentration admise
B	Pullex Aqua-Imprägnierung Autorisation N° CHZN4234 Adler Lack AG	IPBC (CAS: 55406-53-6) Perméthrine (CAS: 52645-53-1) Propiconazole (CAS: 60207-90-1)	Efficacité B;Ip;P;W Etat physique Liquide But Préventif Méthodes Au pinceau/au rouleau, Trempage/immersion	0.05 % Perméthrine 0.81 % IPBC Dépasse concentration admise
B	Rodical Multi-use Autorisation N° CH-2019-0017 Caldic Denmark A/S	IPBC (CAS: 55406-53-6) Perméthrine (CAS: 52645-53-1) Propiconazole (CAS: 60207-90-1)	Efficacité B;Ip;P;W Etat physique Liquide But Préventif Méthodes Au pinceau/au rouleau, Trempage/immersion	Concentration non communiquée
B	TWP 092i Autorisation N° CH-2017-0019 Troy Chemical Company BV	Cyperméthrine (CAS: 52315-07-8) IPBC (CAS: 55406-53-6) Propiconazole (CAS: 60207-90-1)	Efficacité B;Ip;P;W Etat physique Liquide But Préventif Méthodes Au pinceau/au rouleau	0.15% Cyperméthrine 0.75 % IPBC Dépasse concentration admise
B	TWP 097i Autorisation N° CH-2018-0006 Troy Chemical Company BV	IPBC (CAS: 55406-53-6) Perméthrine (CAS: 52645-53-1) Propiconazole (CAS: 60207-90-1)	Efficacité B;Ip;P;W Etat physique Liquide But Préventif Méthodes Au pinceau/au rouleau	0.25% Perméthrine 0.75 % IPBC Dépasse concentration admise
B	TX203 TRAITEMENT MULTI USAGES TX203 MULTIFUNKTIONEN BEHANDLUNG TX203 TRATTAMENTO MULTI-USO Autorisation N° CH-2018-0027 V33 SA	Cyperméthrine (CAS: 52315-07-8) Propiconazole (CAS: 60207-90-1) Tébuconazole (CAS: 107534-96-3)	Efficacité P;Ic;Ip Etat physique Liquide But Curatif/Préventif Méthodes Aspersion/pulvérisation, Au pinceau/au rouleau, Perforation/inoculation	0.17 % Cyperméthrine
B	Universalimprägnierung Autorisation N° CHZN5774 Balteschwiler AG	Borate de N-didécyl-N-dipolyéthoxyammonium (Polymeric betaine) (CAS: 214710-34-6) IPBC (CAS: 55406-53-6) Perméthrine (CAS: 52645-53-1) Tébuconazole (CAS: 107534-96-3)	Efficacité B;Ip;P;W Etat physique Liquide But Préventif Méthodes Au pinceau/au rouleau	Concentration non communiquée

Liste des produits de traitement de charpente agréés pour les bâtiments colonisés par des chiroptères - 2023

Centre de coordination suisse pour l'étude et la protection des chauves-souris

B	V33 TRAITEMENT UNIVERSEL V33 UNIVERSELLE BEHANDLUNG V33 TRATTAMENTO UNIVERSALE Autorisation N° CH-2018-0026 V33 SA	Cyperméthrine (CAS: 52315-07-8) Propiconazole (CAS: 60207-90-1) Tébuconazole (CAS: 107534-96-3)	Efficacité P;Ic;Ip Etat physique Liquide But Curatif/Préventif Méthodes Aspersion/pulvérisation, Au pinceau/au rouleau, Perforation/inoculation	Concentration non communiquée
B	Wolmanit® B-Holzschutzpatrone Autorisation N° CH-2014-0037 BASF Wolman GmbH	Acide borique (CAS: 10043-35-3)	Efficacité Ip;P;W Etat physique Solide But Préventif Méthodes Perforation/inoculation	Concentration non communiquée Danger en cas de contact (reproduction)
B	XILIX GEL Autorisation N° CH-2018-0014 BERKEM SAS	Perméthrine (CAS: 52645-53-1)	Efficacité Ic;Ip Etat physique Gel But Curatif/Préventif Méthodes Aspersion/pulvérisation, Perforation/inoculation	0.5 % Perméthrine
B	Xyladecor xylamon grundierung farblos BP Autorisation N° CH-2019-0019 Akzo Nobel Decorative Coatings B.V.	IPBC (CAS: 55406-53-6) Perméthrine (CAS: 52645-53-1) Propiconazole (CAS: 60207-90-1)	Efficacité B;Ip;P;W Etat physique Liquide But Préventif Méthodes Au pinceau/au rouleau	<= 1 % IPBC

Catégorie

A	Les matières actives sont considérées comme supportées. Elles sont dosées à des concentrations supportables en concentration égale ou inférieure aux recommandations publiées (voir chapitre 2). Tout traitement, même considéré comme inoffensif, doit être appliqué avec un principe de précaution.
B	Les matières actives sont considérées comme supportées, mais elles sont dosées à des concentrations qui sont supérieures aux recommandations publiées (voir chapitre 2). Ces produits sont utilisables mais nécessitent des mesures de prudence supplémentaires : - Les chauves-souris ne doivent pas entrer en contact avec les parties traitées. En cas de traitement de surface, recouvrir les parties traitées par du bois brut. - Un suivi de la colonie de chauves-souris doit être fait après le traitement sur au moins 2 années consécutives afin de vérifier l'absence d'impact.

Efficacité

B	traitement préventif contre le bleuissement du bois de construction
Bf	traitement préventif contre le bleuissement du bois
P	traitement préventif contre les champignons lignivores sur du bois de construction
Pc	traitement curatif contre la mûrle (<i>Serpula lacrymans</i>) dans la maçonnerie
Ic	traitement curatif contre les insectes dans le bois de construction
Ip	traitement préventif contre les insectes attaquant le bois de construction
W	convient pour le bois de construction exposé de manière permanente aux influences atmosphériques sans être en contact permanent avec la terre ou l'eau. La protection du bois par une couche de fond est durablement assurée
E	convient pour le bois de construction qui est en contact permanent avec la terre ou l'eau.