

Les professionnels de la  
préservation des bois en œuvre  
à votre service



# Guide pratique

## Protection & lutte

**contre les pathologies  
du bois dans le bâti**



# ***EXIGEZ*** *l'unique* *certification de services*

Les entreprises certifiées  
s'engagent sur :

**LA DÉONTOLOGIE  
COMMERCIALE**

**LA COMPÉTENCE  
DU PERSONNEL**

**LA QUALITÉ DE  
L'INTERVENTION**

**LA QUALITÉ DU  
SERVICE  
APRÈS-VENTE**

**LE RESPECT  
D'EXIGENCES SANTÉ  
ENVIRONNEMENT**

## **FCBA**

**suit annuellement  
ces engagements  
auprès des entreprises  
certifiées au travers  
d'audits techniques  
et administratifs**

**170  
sites**

**certifiés  
sur la France  
et les DOM**

# PRESERVATION DES BOIS DANS LE BÂTI

## LE CHOIX DE LA SÉCURITÉ

- la certification de services est une démarche volontaire de l'entreprise,
- règlementée par la loi (94-442),
- elle garantit le respect d'exigences définies dans des référentiels de prescriptions techniques mis en œuvre par des entreprises spécialisées et reconnues pour leurs compétences.

## LA COMPÉTENCE & L'EFFICACITÉ

- attestée par le Certificat de qualité.



# MÉTROPOLE

CHAMPIGNONS



**Mérule et autres  
champignons lignivores**

Page 5

INSECTES



**Insectes  
à larves xylophages**

Page 13

TERMITES



**Termites souterrains**

Page 21

## DROM-COM

(Départements et Régions d'Outre-Mer  
et Collectivités d'Outre-Mer)

INSECTES



**Insectes  
à larves xylophages**  
DROM-COM

Page 29

TERMITES



**Termites souterrains**  
DROM-COM

Page 37

**Termites bois secs**  
DROM-COM

Page 45

Réglementation,  
diagnostic  
& traitement



CHAMPIGNONS

## Mérule et autres champignons lignivores

# Réglementation, diagnostic & traitement

Il existe de nombreuses espèces de champignons lignivores capables de dégrader le bois en œuvre en provoquant ce que l'on appelle des pourritures. Ces champignons ne se développent qu'en présence d'une humidité anormalement élevée dans le bois et en milieu confiné.

La mérule (ou *Serpula Lacrymans*) reste le champignon le plus répandu et connu.

# Réglementation

---

## Dans le neuf

---

**Il n'existe pas de réglementation à proprement parler pour se prémunir de la Mérule lorsqu'on construit un ouvrage.** Simplement, des règles efficaces d'hygiène du bâti, de ventilation sont à mettre en œuvre pour éviter d'avoir des zones de confinement et une humidité anormale au niveau du bâti concerné et donc des bois en œuvre sur cette zone.

### **QUELQUES MESURES PRÉVENTIVES :**

- **mettre en œuvre** des bois secs,
- **éviter** tout contact du bois avec le sol,
- **assurer une bonne aération** des sous-sols,
- **assurer une bonne étanchéité** en façades et toitures.

**Un habitat sain et bien entretenu permet de garantir la non infestation par des champignons lignivores.**

## Dans l'ancien

---

La loi Alur, publiée en mai 2014, visant **à favoriser l'accès pour tous à un logement digne et abordable**, comprend un article intégré dans le **Code de la construction et de l'Habitat**, en vue de lutter contre la **Mérule**.

### **REPRENANT LES PRINCIPES DE LA RÉGLEMENTATION TERMITES, LA LOI ALUR COMPORTE QUATRE NIVEAUX D'OBLIGATIONS :**

#### **1 - Pour le propriétaire :**

la déclaration obligatoire en mairie par les occupants (locataires, propriétaires ou syndic de copropriété, si la mérule est située dans les parties communes), dès lors qu'une présence de ce champignon parasite est détectée.

#### **2 - Pour le préfet :**

la délimitation, au niveau départemental, des zones de présence d'un risque de mérule par arrêté préfectoral lorsque plusieurs foyers ont été identifiés.

#### **3 - Pour l'opérateur en diagnostic :**

l'obligation d'information sur la présence d'un risque de mérule en cas de vente d'un bien immobilier situé dans une zone concernée par l'arrêté préfectoral.

#### **4 - Pour l'entreprise de traitement :**

le traitement ou l'incinération sur place des bois et matériaux contaminés avant tout transport, en cas de démolition partielle ou totale d'un bâtiment infesté.

Destiné à renforcer les outils de la lutte contre l'habitat indigne et à améliorer la protection de l'acquéreur d'un bien immobilier, ce nouvel article de la loi Alur ne rend pas le diagnostic Mérule obligatoire mais impose désormais une obligation de déclaration pour le propriétaire et d'information pour les diagnostiqueurs.



# Biologie



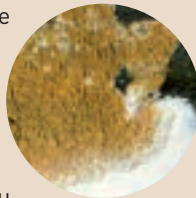
## La mérule

**C'est le champignon lignivore le plus répandu en France et qui peut commencer son action destructrice à partir d'une humidité des bois de 20-22%.**

Grâce à ses ramifications (appelées syrrotes), la mérule peut se développer à travers les joints de maçonneries sur plusieurs mètres pour trouver une source d'humidité nécessaire à sa survie et ainsi croître à raison de 4 mm par jour.

Facilement identifiable par un professionnel certifié CTB-A+ mais beaucoup moins par d'autres acteurs du bâtiment, moins spécialisés.

La mérule forme en surface des traces cotonneuses épaisses et blanches et des filaments gris. Ses fructifications se présentent sous forme de carpophores de couleur rouille aux bordures blanches et de spores rouges.



### Conditions de développement

- Températures comprises entre 20 et 26°C
- Endroits confinés

### Indices de présence

- Cordons mycéliens
- Mycélium épais, cotonneux blanc, parfois coloré de rose ou jaune
- Exude parfois des gouttelettes
- Voile fin et blanchâtre
- Production importante de spores, présence d'une fine poussière brune (spores)

### Dégâts

- Cubes bruns assez gros, secs et cassants
- Plutôt sur résineux, mais aussi feuillus (chêne compris)



## Le coniophore

Le coniophore (ou champignon des caves), autre champignon de pourriture cubique, peut être confondu par son aspect avec la Mérule.

Cependant, la puissance de son attaque est largement inférieure à celle de la Mérule.

Ses besoins en eau sont supérieurs (minimum 40%), il ne possède pas la faculté comme la mérule de transporter l'eau grâce à ses cordons mycéliens.



### Conditions de développement

- Humidité des bois supérieure à 40%
- Température optimale 22°C

### Indices de présence

- Mycélium blanchâtre rare
- Cordons mycéliens bruns foncés à noirs, non inclus dans un voile

### Dégâts

- Cubes plus petits cassants, très bruns
- Attaquent les résineux et feuillus



## Les autres types de pourriture :

---

### **LES CHAMPIGNONS DE POURRITURE FIBREUSE**

---

Se développent sur des bois dont les taux d'humidité sont très élevés, supérieurs à 40%.

Ces champignons possèdent des enzymes permettant de décomposer la lignine et cellulose du bois engendrant une défibrillation profonde du bois.

Le bois prend une teinte plus claire et une texture très ramollie (sur du feuillus et du résineux).

Les espèces les plus connues : le *Phelinus megaloporus* et le *coriolus Versicolor*



### **LES CHAMPIGNONS DE POURRITURE MOLLE**

---

Se développent lorsque le bois est gorgé d'eau. Résineux comme feuillus sont susceptibles d'être attaqués. Le bois prend une teinte très foncée, noirâtre et une texture ramollie en surface.



# La lutte

Chaque situation nécessite une étude préalable du site et un diagnostic précis de la pathologie de façon à adapter le traitement.

Ceci permet également de faire un constat visuel des zones altérées et d'identifier de façon précise la nature du champignon.



pulvérisation

Les grands principes de lutte contre les champignons lignivores consistent à :

- **supprimer tous les apports d'eau** anormaux au niveau du bâti.  
*Réparation de l'enveloppe extérieure, réparations de fuites, remontées capillaires...,*
- rétablir des conditions de ventilation suffisante,
- **réaliser des travaux préparatoires** d'exploration et de recherche de l'étendue du champignon,  
*Mettre à nu l'ensemble des murs, cloisons et sols afin de localiser définitivement l'étendue de l'infestation et le traitement biocide à réaliser. Les bois conservés sont sondés et bûchés,*
- **réaliser des travaux de traitement** (injection et pulvérisation suivant le cas de champignon rencontré) au niveau des sols maçonnés, maçonneries et cloisons qui sont différents, suivant le champignon présent,
- **réaliser des travaux de traitement** (injection et pulvérisation) des bois conservés.

*Les techniques et procédés de traitement mis en œuvre par les entreprises certifiées CTB-A+ sont tous définis dans des référentiels de prescriptions techniques validés au préalable par différents acteurs du marché tels que les prescripteurs, les assureurs...*





INSECTES

## Insectes à larves xylophages

# Réglementation, diagnostic & traitement

Les insectes xylophages peuvent occasionner des dégâts importants dans les bâtiments et affecter la qualité d'usage des bâtiments. Néanmoins, des mesures simples permettent de maîtriser le risque de dégradations.

# Réglementation

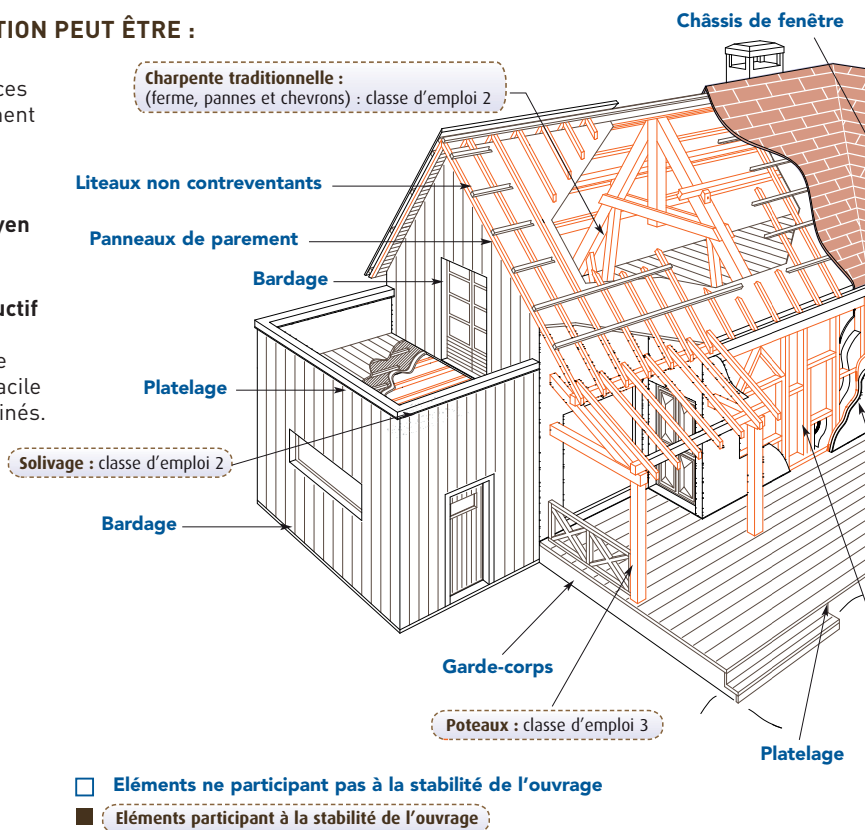
## Dans le neuf

Les articles L 112-17 et R 112-2 à 4 du Code de la construction et de l'Habitation et leur arrêté d'application du 27 juin 2006 prévoient notamment la protection des bois et matériaux à base de bois participant à la **solidité de l'ouvrage** (cf schéma ci-dessous) contre les insectes à larves xylophages et ceci sur l'ensemble du territoire national.

Ces dispositions concernent les constructions dont le permis a été déposé après le 1<sup>er</sup> novembre 2006, ainsi que les travaux d'aménagement engagés à compter de cette même date.

### CETTE PROTECTION PEUT ÊTRE :

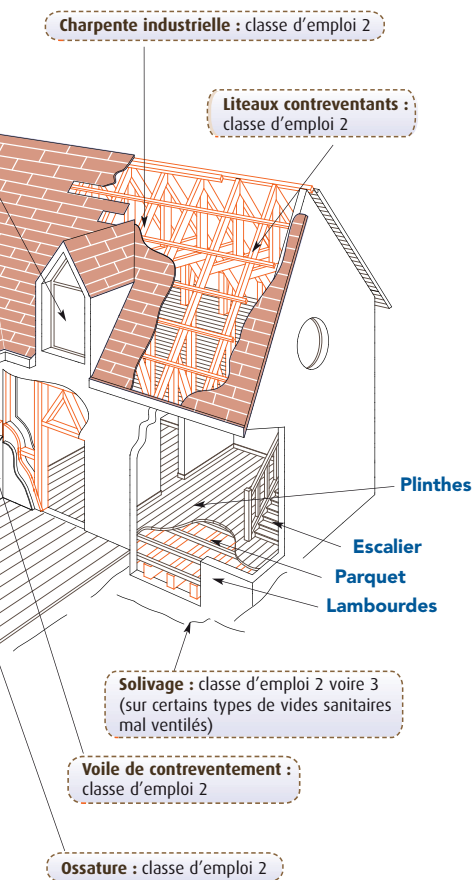
- **naturelle**  
certaines essences étant naturellement durables (cf Norme NF EN 350),
- **conférée au moyen de traitements,**
- **assurée par un système constructif** permettant la surveillance et le remplacement facile des bois contaminés.





## Dans l'ancien

Il n'existe pas de réglementation particulière concernant les traitements préventifs ou curatifs dans l'ancien contre les insectes à larves xylophages dans le bâti existant.



### LES 5 CLASSES D'EMPLOI DU BOIS (EN335)

- Classe 1** Bois placés en intérieur, à l'abri des intempéries.  
*Exemples : parquets, meubles, etc.*
- Classe 2** Bois placés en intérieur mais pouvant être soumis à un risque d'humidité ponctuelle.  
*Exemples : charpentes, éléments de toiture.*
- Classe 3** Bois placés en extérieur, soumis à des alternances rapides d'humidité et de séchage.  
*Exemples : fenêtres, portes d'entrée, revêtements extérieurs.*
- Classe 4** Bois placés en extérieur et soumis à une humidité permanente.  
*Exemples : clôtures, poteaux, passerelles extérieures.*
- Classe 5** Tous les ouvrages en bois en contact avec l'eau de mer.  
*Exemples : jetées, pontons, etc.*



# Biologie



## TRÈS RÉPANDU EN FRANCE

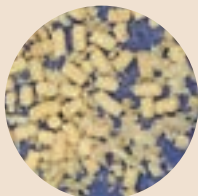
### Le capricorne des Maisons

#### s'attaque aux essences résineuses

- La ponte : 20 à 100 œufs.
- Larve : développement larvaire de 3 à 5 ans.
- L'insecte adulte : 10 à 20 mm de long, couleur noire, sortie de juin à août, ne vit que de 3 à 4 semaines, vole sur des distances courtes.

#### Indices de présence

- Trous de sortie : ovales, 6 à 10 mm
- Des galeries qui s'étendent jusqu'à la périphérie de l'ouvrage
- Vermoulures : cylindre de sciure compressée d'1 mm



## SON COUSIN,

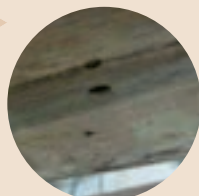
### L'hespérophane Le capricorne des feuillus

#### s'attaque aux essences feuillues (chêne, hêtre...)

- Larve : développement larvaire minimum de 2 ans, pouvant aller jusqu'à 6 ans.
- L'insecte adulte : 13 à 24 mm de long, de couleur brun rouge, sortie mai à août, ne se nourrit pas.

#### Indices de présence

- Trous de sortie : ovales, 8 à 13 mm
- Les galeries de section elliptique, ramifiées, parallèles au fil du bois, parois striées par les mandibules.
- Vermoulures : cylindre de sciure compressée d'1 mm



# LES INSECTES DE BOIS SEC

Insectes dont la larve se développe et se nourrit du bois en créant des galeries.

Les plus connus : capricorne, hespérophanes, lyctus, petite et grosse vrillettes.

Leur présence se détecte surtout par les trous de sortie des larves quand elles arrivent au stade adulte.



## La grosse vrillette

**s'attaque particulièrement aux bois (feuillus et résineux) qui ont déjà subi une dégradation par un champignon de pourriture cubique ou fibreuse, donc à un taux d'humidité supérieur à la normale.**

- L'insecte adulte : 5 à 7 mm de long de couleur brun foncé, apparaît entre avril et mai, vit de 1 à 10 ans.

### Indices de présence

- **Trous de sortie :**  
circulaires  
de 2 à 4 mm
- **Les galeries :**  
circulaires
- **Vermoulures :**  
granuleuses en forme  
de lentille de 1mm de  
diamètre



## La petite vrillette

**s'attaque aux bois feuillus et résineux.**

- L'insecte adulte : 3 à 5 mm de long, sort entre mai et septembre, vit de 1 à 4 ans.

### Indices de présence

- **Trous de sortie :**  
circulaires de 1 à 3 mm
- **Les galeries :**  
circulaires
- **Vermoulures :** amas  
de vermoulure  
finement granuleuses  
à la surface du bois





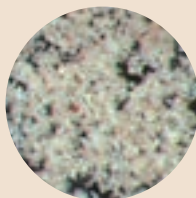
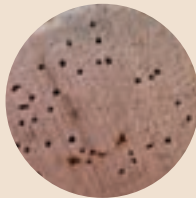
## Le lyctus

**Deux espèces en France. Le bois doit constituer une source de nourriture suffisante, c'est-à-dire être riche en amidon (châtaignier, chêne, frêne, et tous les bois tropicaux feuillus constituent ainsi des cibles privilégiées pour le lyctus). Cet insecte infeste plus souvent le bois dans ses premières années d'utilisation du fait de la disparition progressive de l'amidon.**

- L'insecte adulte : 2.5 à 6 mm de long, apparaît entre avril et septembre, vit de 8 à 12 mois.

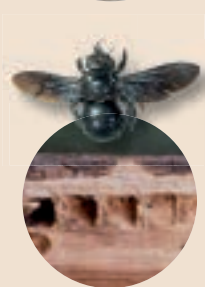
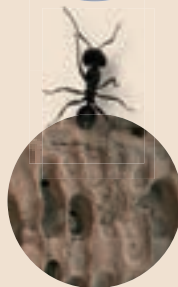
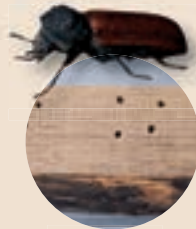
### Indices de présence

- **Trous de sortie :**  
circulaires  
de 1 à 2 mm
- **Les galeries :**  
circulaires
- **Vermoulures :** petits  
cônes de vermourure  
très fine, aspect fleur  
de farine



D'autres insectes xylophages moins répandus ou nidificateurs, peuvent faire des dégâts dans les bois d'œuvre :

- LE BOSTRYCHE CAPUCIN
- LE CHARANÇON XYLOPHAGE
- LA FOURMI
- L'ABEILLE CHARPENTIÈRE



# La lutte

**Chaque situation nécessite un diagnostic précis permettant ensuite de faire le choix du traitement le plus adapté.**

**Il est à noter que les opérations de préparation et traitement sont indissociables les unes des autres de façon à garantir un résultat.**



## Une lutte efficace passe par :

### **Des opérations préparatoires précises telles que :**

- le sondage mécanique de tous les bois,
- le bûchage des parties vermoulues, étape essentielle dans l'efficacité du traitement,
- le brossage et dépoussiérage des galeries apparentes et de l'ensemble de la surface des bois.

### **Des opérations de traitement (injection et pulvérisation) qui varient suivant la typologie de produit utilisé (gel ou liquide) et le type de bois à traiter (résineux ou feuillus).**

Les opérations de préparation et traitement mis en œuvre par les entreprises certifiées CTB-A+ sont toutes définies dans des référentiels de prescriptions techniques validés au préalable par différents acteurs du marché, tels que les prescripteurs, les assureurs...

Nota : dans le cas d'un traitement préventif donc lorsque le bois est sain, seuls les ancrages et les bois en contact avec les maçonneries sont à injecter. Une application de surface suffira à conférer une protection à l'ouvrage concerné.





TERMITES



## **Termites souterrains** (Métropole)

# Réglementation, diagnostic & traitement

Il existe dans le monde plus de 2 500 espèces de termites dont la grande majorité vit dans les régions chaudes, équatoriales ou tropicales. Sur ces 2 500 espèces, seules 6 sont présentes en Métropole.

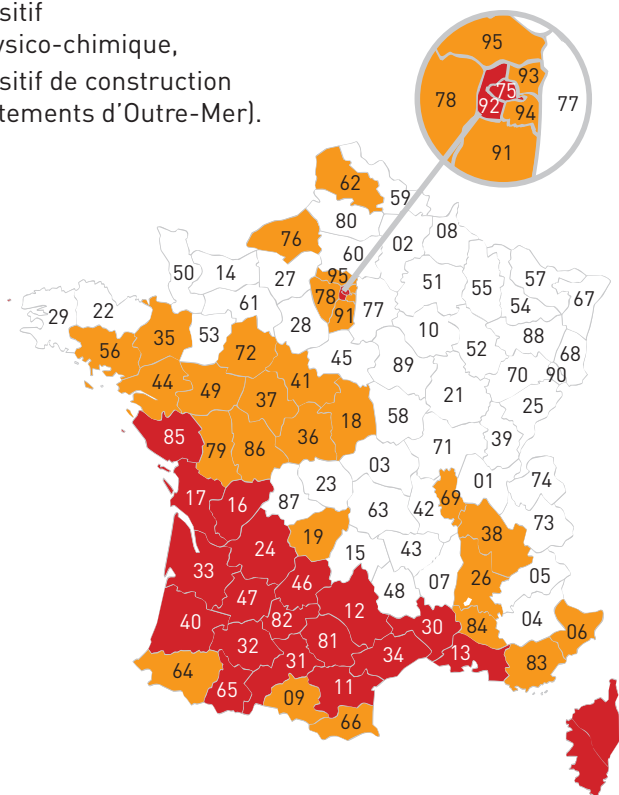
# Réglementation

## Dans le neuf

Depuis novembre 2007, la loi impose par le décret du 23 mai 2006, suivi du décret no 2006-591 du 23 mai 2006, suivi de l'arrêté du 16 février 2010 mis à jour le 3 décembre 2014 des mesures de protection des bâtiments avant construction pour prévenir des infestations de termites au niveau de ces futures constructions. Ce décret et arrêté sont applicables sur l'ensemble des zones couvertes par un arrêté préfectoral ; suivant les départements, cela peut aller de la commune infestée jusqu'au département dans sa totalité.

Les mesures prévues sont définies au niveau du Code de la Construction et de l'Habitat par les articles R 112-2 et R112-3 ; elles concernent la mise en place de dispositifs de protection entre le sol et le bâti contre l'action des termites soit :

- par la mise en œuvre d'un dispositif de type barrière physique ou physico-chimique,
- par la mise en œuvre d'un dispositif de construction contrôlable (sauf pour les départements d'Outre-Mer).





## Dans l'ancien

La loi termite par le décret n°2000-613  
du 3 Juillet 2000 prévoit :


- **pour le propriétaire ou l'occupant** d'un immeuble, l'obligation de déclarer en mairie la présence de termites au niveau de son bien,
- **pour le préfet**, la possibilité de prendre un arrêté délimitant les zones infestées,
- **pour le maire**, la possibilité d'injonction de diagnostic et/ou traitement au niveau des administrés,
- **pour le propriétaire**, l'obligation de faire réaliser un état parasitaire dans le cadre d'une vente.




### LOI N° 99-471 DU 8 JUIN 1999 CARTE DES ARRÊTÉS PRÉFECTORAUX

#### Légende des arrêtés Edition Juin 2014

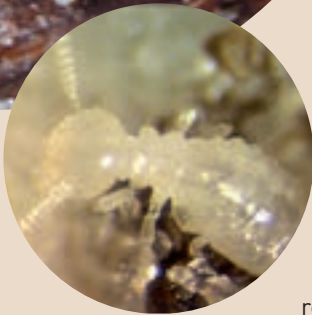
Source : Préfecture et services déconcentrés de l'Etat (DDE)

 Arrêté portant sur l'ensemble du département

 Arrêté portant sur une partie du département

 Aucun arrêté

# Biologie



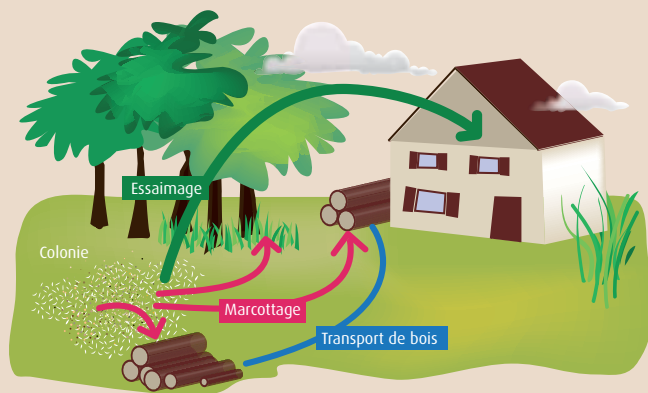
## Les termites souterrains

**Les termites souterrains sont des insectes sociaux qui vivent en colonie (termitière)** et qui s'organisent autour de différentes castes : reproducteurs, ouvriers assurant les besoins alimentaires et soldats.

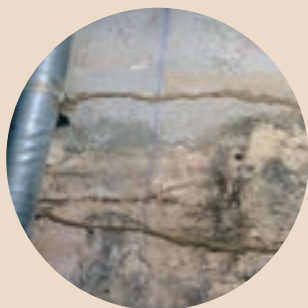
Leur mode de développement se fait soit par essaimage (les insectes ailés fondant une nouvelle colonie), soit par bouturage (une centaine d'individus de la colonie pouvant donner naissance à une nouvelle colonie).

Leur habitat naturel est la forêt, où ils participent activement au recyclage de la matière végétale morte.

Les colonies de termites sont installées dans le sol ; ce sont les ouvriers (plusieurs milliers d'individus) qui prospectent de façon permanente à la recherche de nourriture à base de cellulose ; cela peut être du bois, mais aussi du papier, du carton... Dans leur quête de nourriture, ils sont également capables de dégrader bon nombre de matériaux (polystyrène, isolants, gaines de toute nature...) et de passer par des interstices de l'ordre d'1 mm pour poursuivre leur cheminement à l'intérieur des bâtiments.



*Mode de développement des termites*



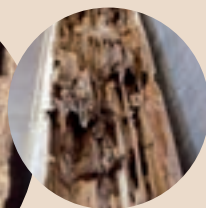
### Principaux indices de présence

- Galeries, tunnels ou cordonnets construits sur des matériaux durs,
- Petits trous de 2 mm environ visibles sur les plâtres de plafond ou les murs.

### Dans le bois

**Les termites attaquent toutes les essences de bois à l'exception du duramen de quelques essences tropicales particulièrement denses.**

- Présence de lacunes toujours vides de vermoulure tapissées de concrétions.



# Protection

---

## des constructions neuves

**Chaque projet de construction nécessite une évaluation précise en matière de protection anti-termite de façon à faire le choix le plus adapté dans la technique et dans sa mise en œuvre.**

Les travaux de protection des constructions neuves au moyen d'une barrière physique ou physico-chimique nécessitent pour l'entreprise d'être assurée en garantie décennale couvrant le risque termite; peu d'entreprises bénéficient de ce type de couverture.



### TECHNIQUES :

Rappelons tout d'abord que l'épandage insecticide de produits biocides sur le sol n'est pas une technologie retenue dans la liste des dispositifs fixés dans l'arrêté du 27 juin 2006, modifié par l'arrêté du 16 février 2010, puis 4 déc 2014.

Bien que largement utilisée pendant de nombreuses années, elle ne doit donc plus être utilisée.



**Les barrières physiques et physico-chimiques** sont des dispositifs qui utilisent des matériaux infranchissables par les termites.

Deux types de mise en œuvre ont été développés pour répondre aux exigences réglementaires :

- **la mise en œuvre de barrière physico-chimique sous la totalité de l'assise du bâti** (mise en œuvre dite surfacique) en insistant particulièrement au niveau des points singuliers (passage de gaines, fourreaux, canalisations à travers la dalle),
- **la mise en œuvre de barrière physique ou physico-chimique (sur les zones de passage potentiels de termites)** appelées points singuliers. Ceux sont les jonctions de matériaux différents, les traversées de dalle et réservations, les discontinuités en périphérie, les joints de dilatation...



# La lutte

## dans le bâti existant et sur le terrain

**Deux techniques de lutte au niveau d'un bâtiment infesté :**

### **BARRIÈRE CHIMIQUE**

**Technique de plus de 50 ans d'existence qui consiste à mettre en œuvre des barrières d'injection de produits biocides** au niveau des sols extérieurs, au niveau des caves, sols extérieurs, maçonneries, bois de structure et autres bois.

Il s'agit d'une approche de traitement immédiate (environ 20% des chantiers).

### **PIÈGES-APPÂTS**

**Technique de plus de 20 ans d'existence qui consiste à mettre en place des stations (piège) sur l'ensemble de la périmétrie du bâtiment à protéger**, ainsi que sur les traces de passage de termites.

Le principe est de pouvoir se connecter avec la colonie présente via les ouvriers et d'intoxiquer progressivement l'ensemble de la colonie. Il s'agit d'une approche nécessitant un suivi du site sur plusieurs mois de la part de l'entreprise de façon à évaluer l'état d'intoxication de la colonie et l'évolution de l'infestation.

Cette dernière technique peut également être utilisée dans le cas d'un traitement de terrain.







Guadeloupe



Martinique



Guyane



Réunion



Mayotte

INSECTES



# Insectes à larves xylophages

DROM-COM

(Départements et Régions d'Outre-Mer  
et Collectivités d'Outre-Mer)

## Réglementation, diagnostic & traitement

Les insectes xylophages peuvent occasionner des dégâts importants dans les bâtiments et affecter la qualité d'usage des bâtiments. Néanmoins, des mesures simples permettent de maîtriser le risque de dégradations.



# Réglementation

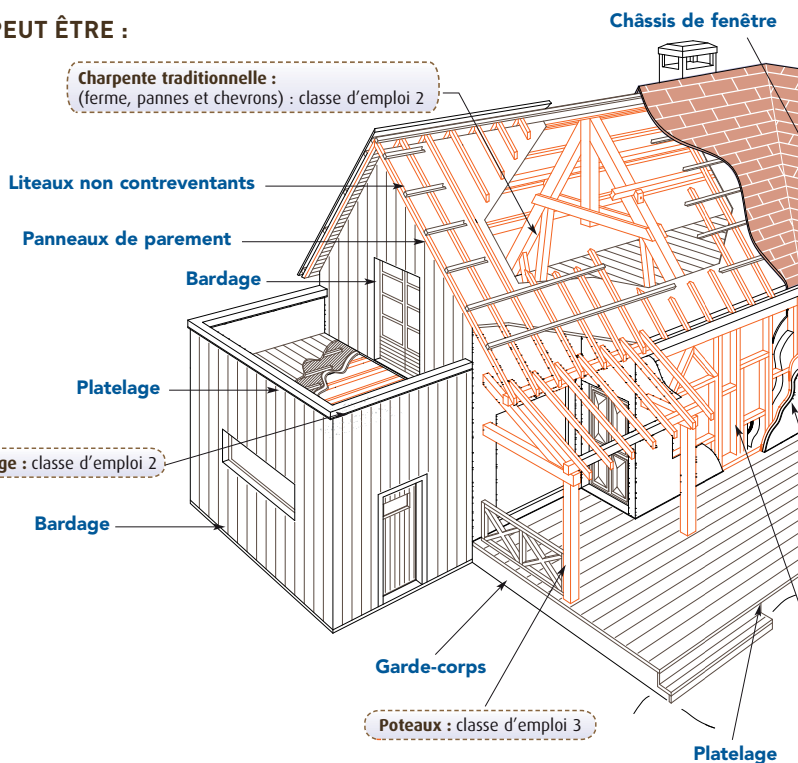
## Dans le neuf

Les articles L 112-17 et R 112-2 à 4 du Code de la construction et de l'Habitation et leur arrêté d'application du 27 juin 2006 prévoient notamment la protection des bois et matériaux à base de bois participant à la **solidité de l'ouvrage** (cf schéma ci-dessous) contre les insectes à larves xylophages et ceci sur l'ensemble du territoire national.

Ces dispositions concernent les constructions dont le permis a été déposé après le 1<sup>er</sup> novembre 2006, ainsi que les travaux d'aménagement engagés à compter de cette même date.

### CETTE PROTECTION PEUT ÊTRE :

- **naturelle**  
certaines essences étant naturellement durables (cf Norme NF EN 350),
- **conférée au moyen de traitements,**
- **assurée par un système constructif** permettant la surveillance et le remplacement facile des bois contaminés pour la France Métropolitaine uniquement.

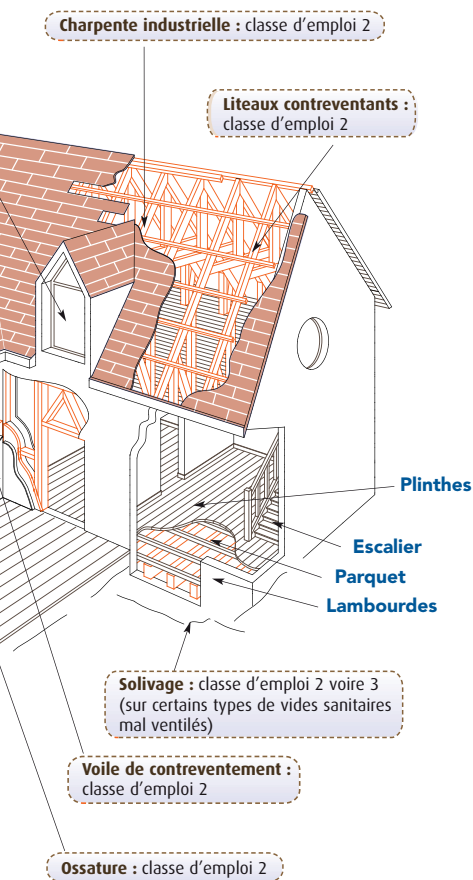


- ☐ Éléments ne participant pas à la stabilité de l'ouvrage
- ☒ Éléments participant à la stabilité de l'ouvrage

## Dans l'ancien

Il n'existe pas de réglementation particulière concernant les traitements préventifs ou curatifs dans l'ancien contre les insectes à larves xylophages dans le bâti existant.

Toutefois, les bois neufs introduits dans un bâtiment ancien doivent répondre aux obligations réglementaires.



### LES 5 CLASSES D'EMPLOI DU BOIS (EN335)

- Classe 1** Bois placés en intérieur, à l'abri des intempéries.  
*Exemples : parquets, meubles, etc.*
- Classe 2** Bois placés en intérieur mais pouvant être soumis à un risque d'humidité ponctuelle.  
*Exemples : charpentes, éléments de toiture.*
- Classe 3** Bois placés en extérieur, soumis à des alternances rapides d'humidité et de séchage.  
*Exemples : fenêtres, portes d'entrée, revêtements extérieurs.*
- Classe 4** Bois placés en extérieur et soumis à une humidité permanente.  
*Exemples : clôtures, poteaux, passerelles extérieures.*
- Classe 5** Tous les ouvrages en bois en contact avec l'eau de mer.  
*Exemples : jetées, pontons, etc.*

# Biologie



## TRÈS RÉPANDU EN FRANCE

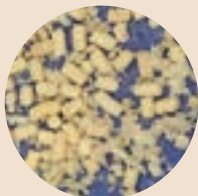
### Le capricorne des Maisons

#### s'attaque aux essences résineuses

- La ponte : 20 à 100 œufs.
- Larve : développement larvaire de 3 à 5 ans.
- L'insecte adulte : 10 à 20 mm de long, couleur noire, sortie de juin à août, ne vit que de 3 à 4 semaines, vole sur des distances courtes.

#### Indices de présence

- Trous de sortie : ovales, 6 à 10 mm
- Des galeries qui s'étendent jusqu'à la périphérie de l'ouvrage
- Vermoulures : cylindre de sciure compressée d'1 mm



## SON COUSIN,

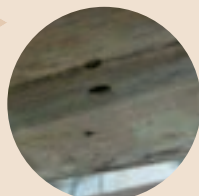
### L'hespérophane Le capricorne des feuillus

#### s'attaque aux essences feuillues (chêne, hêtre...)

- Larve : développement larvaire minimum de 2 ans, pouvant aller jusqu'à 6 ans.
- L'insecte adulte : 13 à 24 mm de long, de couleur brun rouge, sortie mai à août, ne se nourrit pas.

#### Indices de présence

- Trous de sortie : ovales, 8 à 13 mm
- Les galeries de section elliptique, ramifiées, parallèles au fil du bois, parois striées par les mandibules.
- Vermoulures : cylindre de sciure compressée d'1 mm



# LES INSECTES DE BOIS SEC

Insectes dont la larve se développe et se nourrit du bois en créant des galeries.

Les plus connus : capricorne, hespérophanes, lyctus, petite et grosse vrillettes.

Leur présence se détecte surtout par les trous de sortie des larves quand elles arrivent au stade adulte.



## La grosse vrillette

**s'attaque particulièrement aux bois (feuillus et résineux) qui ont déjà subi une dégradation par un champignon de pourriture cubique ou fibreuse, donc à un taux d'humidité supérieur à la normale.**

- L'insecte adulte : 5 à 7 mm de long de couleur brun foncé, apparaît entre avril et mai, vit de 1 à 10 ans.

### Indices de présence

- **Trous de sortie :**  
circulaires  
de 2 à 4 mm
- **Les galeries :**  
circulaires
- **Vermoulures :**  
granuleuses en forme  
de lentille de 1mm de  
diamètre



## La petite vrillette

**s'attaque aux bois feuillus et résineux.**

- L'insecte adulte : 3 à 5 mm de long, sort entre mai et septembre, vit de 1 à 4 ans.

### Indices de présence

- **Trous de sortie :**  
circulaires de 1 à 3 mm
- **Les galeries :**  
circulaires
- **Vermoulures :** amas  
de vermoulure  
finement granuleuses  
à la surface du bois





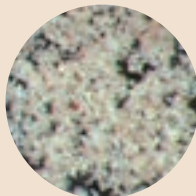
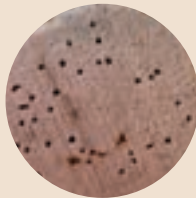
## Le lyctus

**Deux espèces en France. Le bois doit constituer une source de nourriture suffisante, c'est-à-dire être riche en amidon (châtaignier, chêne, frêne, et tous les bois tropicaux feuillus constituent ainsi des cibles privilégiées pour le lyctus). Cet insecte infeste plus souvent le bois dans ses premières années d'utilisation du fait de la disparition progressive de l'amidon.**

- L'insecte adulte : 2.5 à 6 mm de long, apparaît entre avril et septembre, vit de 8 à 12 mois.

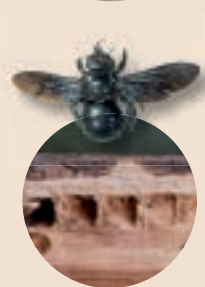
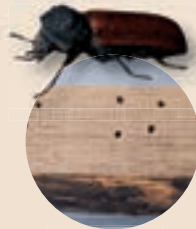
### Indices de présence

- **Trous de sortie :**  
circulaires  
de 1 à 2 mm
- **Les galeries :**  
circulaires
- **Vermoulures :** petits  
cônes de vermourure  
très fine, aspect fleur  
de farine



D'autres insectes xylophages moins répandus ou nidificateurs, peuvent faire des dégâts dans les bois d'œuvre :

- LE BOSTRYCHE CAPUCIN
- LE CHARANÇON XYLOPHAGE
- LA FOURMI
- L'ABEILLE CHARPENTIÈRE





# La lutte

**Chaque situation nécessite un diagnostic précis permettant ensuite de faire le choix du traitement le plus adapté.**

**Il est à noter que les opérations de préparation et traitement sont indissociables les unes des autres de façon à garantir un résultat.**



## Une lutte efficace passe par :

### **Des opérations préparatoires précises telles que :**

- le sondage mécanique de tous les bois,
- le bûchage des parties vermoulues, étape essentielle dans l'efficacité du traitement,
- le brossage et dépoussiérage des galeries apparentes et de l'ensemble de la surface des bois.

### **Des opérations de traitement (injection et pulvérisation) qui varient suivant la typologie de produit utilisé (gel ou liquide) et le type de bois à traiter (résineux ou feuillus).**

Les opérations de préparation et traitement mis en œuvre par les entreprises certifiées CTB-A+ sont toutes définies dans des référentiels de prescriptions techniques validés au préalable par différents acteurs du marché, tels que les prescripteurs, les assureurs...

Nota : dans le cas d'un traitement préventif donc lorsque le bois est sain, seuls les ancrages et les bois en contact avec les maçonneries sont à injecter. Une application de surface suffira à conférer une protection à l'ouvrage concerné.







Guadeloupe



Martinique



Guyane



Réunion



Mayotte

TERMITES



## Termites souterrains

DROM-COM

(Départements et Régions d'Outre-Mer  
et Collectivités d'Outre-Mer)

# Réglementation, diagnostic & traitement

Il existe dans le monde plus de 2 500 espèces de termites dont la grande majorité vit dans les régions chaudes, équatoriales ou tropicales.

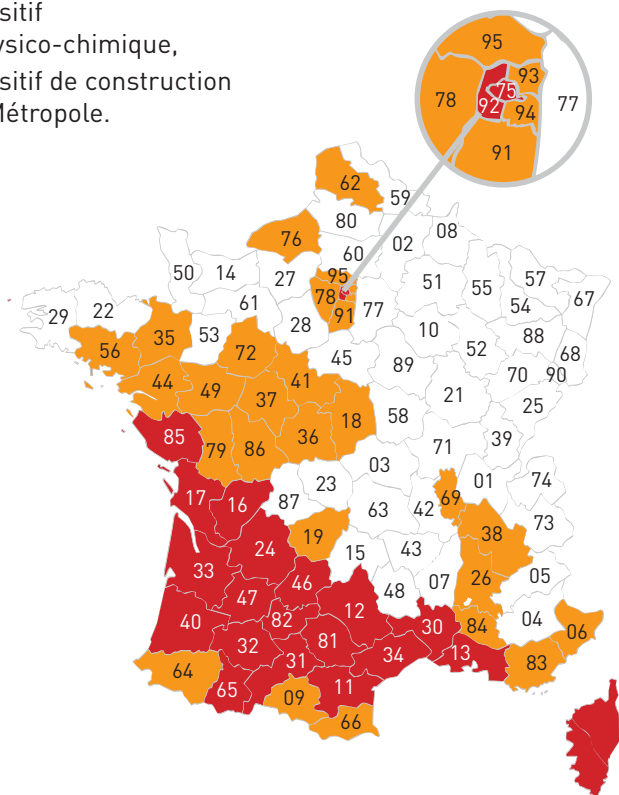
# Réglementation

## Dans le neuf

Depuis novembre 2007, la loi impose par le décret du 23 mai 2006, suivi du décret no 2006-591 du 23 mai 2006, suivi de l'arrêté du 16 février 2010 mis à jour le 3 décembre 2014 des mesures de protection des bâtiments avant construction pour prévenir des infestations de termites au niveau de ces futures constructions. Ce décret et arrêté sont applicables sur l'ensemble des zones couvertes par un arrêté préfectoral ; suivant les départements, cela peut aller de la commune infestée jusqu'au département dans sa totalité.

Les mesures prévues sont définies au niveau du Code de la Construction et de l'Habitat par les articles R 112-2 et R112-3 ; elles concernent la mise en place de dispositifs de protection entre le sol et le bâti contre l'action des termites soit :

- par la mise en œuvre d'un dispositif de type barrière physique ou physico-chimique,
- par la mise en œuvre d'un dispositif de construction contrôlable uniquement sur la Métropole.



## Dans l'ancien

La loi termite par le décret n°2000-613  
du 3 Juillet 2000 prévoit :


- **pour le propriétaire ou l'occupant** d'un immeuble, l'obligation de déclarer en mairie la présence de termites au niveau de son bien,
- **pour le préfet**, la possibilité de prendre un arrêté délimitant les zones infestées,
- **pour le maire**, la possibilité d'injonction de diagnostic et/ou traitement au niveau des administrés,
- **pour le propriétaire**, l'obligation de faire réaliser un état parasitaire dans le cadre d'une vente.




### LOI N° 99-471 DU 8 JUIN 1999 CARTE DES ARRÊTÉS PRÉFECTORAUX

#### Légende des arrêtés Edition Juin 2014

Source : Préfecture et services déconcentrés de l'Etat (DDE)

 Arrêté portant sur l'ensemble du département

 Arrêté portant sur une partie du département

 Aucun arrêté

# Biologie



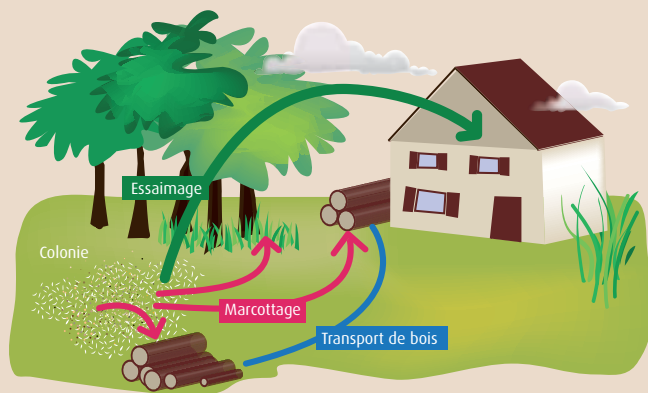
## Les termites souterrains

**Les termites souterrains sont des insectes sociaux qui vivent en colonie (termitière)** et qui s'organisent autour de différentes castes : reproducteurs, ouvriers assurant les besoins alimentaires et soldats.

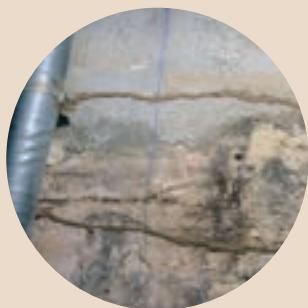
Leur mode de développement se fait soit par essaimage (les insectes ailés fondant une nouvelle colonie), soit par bouturage (une centaine d'individus de la colonie pouvant donner naissance à une nouvelle colonie).

Leur habitat naturel est la forêt, où ils participent activement au recyclage de la matière végétale morte.

Les colonies de termites sont installées dans le sol ; ce sont les ouvriers (plusieurs milliers d'individus) qui prospectent de façon permanente à la recherche de nourriture à base de cellulose ; cela peut être du bois, mais aussi du papier, du carton... Dans leur quête de nourriture, ils sont également capables de dégrader bon nombre de matériaux (polystyrène, isolants, gaines de toute nature...) et de passer par des interstices de l'ordre d'1 mm pour poursuivre leur cheminement à l'intérieur des bâtiments.



*Mode de développement des termites*



#### Principaux indices de présence

- Galeries, tunnels ou cordonnets construits sur des matériaux durs,
- Petits trous de 2 mm environ visibles sur les plâtres de plafond ou les murs.

#### Dans le bois

**Les termites attaquent toutes les essences de bois à l'exception du duramen de quelques essences tropicales particulièrement denses.**

- Présence de lacunes toujours vides de vermoulure tapissées de concrétions.



# Protection

---

## des constructions neuves

**Chaque projet de construction nécessite une évaluation précise en matière de protection anti-termite de façon à faire le choix le plus adapté dans la technique et dans sa mise en œuvre.**

Les travaux de protection des constructions neuves au moyen d'une barrière physique ou physico-chimique nécessitent pour l'entreprise d'être assurée en garantie décennale couvrant le risque termite; peu d'entreprises bénéficient de ce type de couverture.



### TECHNIQUES :

Rappelons tout d'abord que l'épandage insecticide de produits biocides sur le sol n'est pas une technologie retenue dans la liste des dispositifs fixés dans l'arrêté du 27 juin 2006, modifié par l'arrêté du 16 février 2010, puis 4 décembre 2014.

Bien que largement utilisée pendant de nombreuses années, elle ne doit donc plus être utilisée.



**Les barrières physiques et physico-chimiques** sont des dispositifs qui utilisent des matériaux infranchissables par les termites.

Deux types de mise en œuvre ont été développés pour répondre aux exigences réglementaires :

- **la mise en œuvre de barrière physico-chimique sous la totalité de l'assise du bâti** (mise en œuvre dite surfacique) en insistant particulièrement au niveau des points singuliers (passage de gaines, fourreaux, canalisations à travers la dalle),
- **la mise en œuvre de barrière physique ou physico-chimique (sur les zones de passage potentiels de termites)** appelées points singuliers. Ceux sont les jonctions de matériaux différents, les traversées de dalle et réservations, les discontinuités en périphérie, les joints de dilatation...





# La lutte

## dans le bâti existant et sur le terrain

**Deux techniques de lutte au niveau d'un bâtiment infesté :**

### **BARRIÈRE CHIMIQUE**

**Technique de plus de 50 ans d'existence qui consiste à mettre en œuvre des barrières d'injection de produits biocides** au niveau des sols extérieurs, au niveau des caves, sols extérieurs, maçonneries, bois de structure et autres bois.

Il s'agit d'une approche de traitement immédiate (environ 20% des chantiers).

### **PIÈGES-APPÂTS**

**Technique de plus de 20 ans d'existence qui consiste à mettre en place des stations (piège) sur l'ensemble de la périmétrie du bâtiment à protéger**, ainsi que sur les traces de passage de termites.

Le principe est de pouvoir se connecter avec la colonie présente via les ouvriers et d'intoxiquer progressivement l'ensemble de la colonie. Il s'agit d'une approche nécessitant un suivi du site sur plusieurs mois de la part de l'entreprise de façon à évaluer l'état d'intoxication de la colonie et l'évolution de l'infestation.

Cette dernière technique peut également être utilisée dans le cas d'un traitement de terrain.









Guadeloupe



Martinique



Guyane



Réunion



Mayotte

TERMITES



## Termites de bois secs

DROM-COM

(Départements et Régions d'Outre-Mer  
et Collectivités d'Outre-Mer)

# Réglementation, diagnostic & traitement

Il existe dans le monde plus de 2 500 espèces de termites dont la grande majorité vit dans les régions chaudes, équatoriales ou tropicales.

# Réglementation

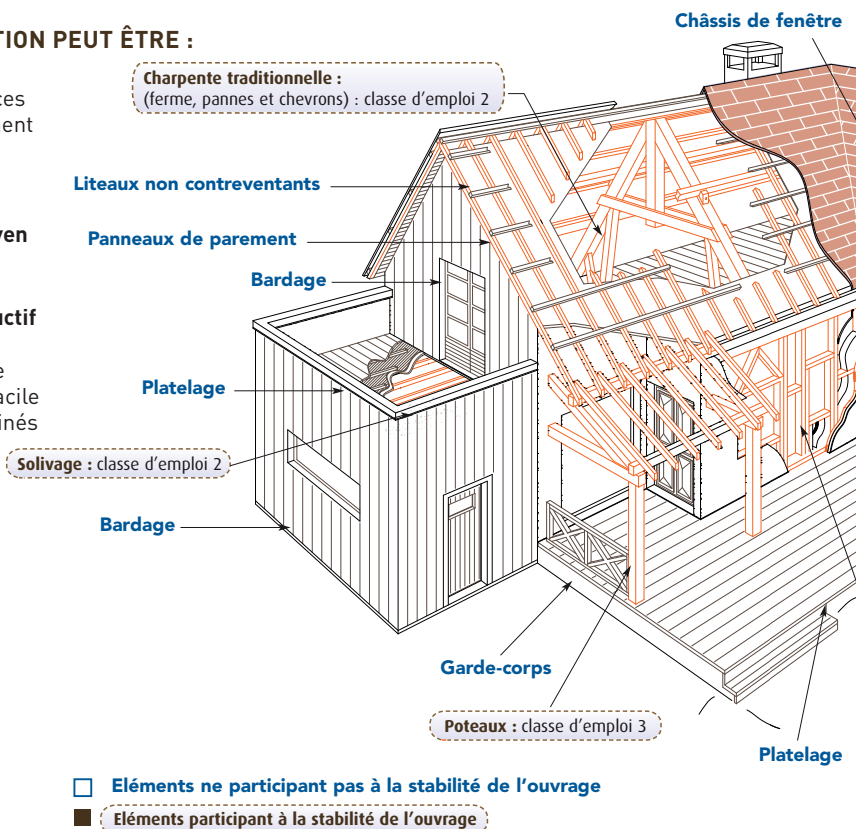
## Dans le neuf

**Les articles L 112-17 et R 112-2 à 4** du Code de la construction et de l'Habitation et leur arrêté d'application du 27 juin 2006 prévoient notamment la protection des bois et matériaux à base de bois participant à la **solidité de l'ouvrage** (cf schéma ci-dessous) contre les insectes à larves xylophages et ceci sur l'ensemble du territoire national et les termites pour les départements sous arrêté préfectoral.

Ces dispositions concernent les constructions dont le permis a été déposé après le 1<sup>er</sup> novembre 2006, ainsi que les travaux d'aménagement engagés à compter de cette même date.

### CETTE PROTECTION PEUT ÊTRE :

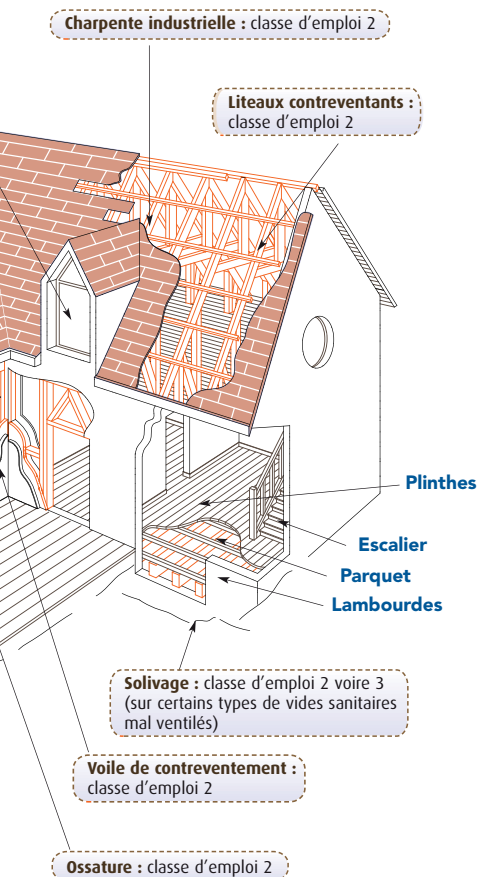
- **naturelle**  
certaines essences étant naturellement durables (cf Norme NF EN 350),
- **conférée au moyen de traitements,**
- **assurée par un système constructif** permettant la surveillance et le remplacement facile des bois contaminés pour la France Métropolitaine uniquement.



## Dans l'ancien

Il n'existe pas de réglementation particulière concernant les traitements préventifs ou curatifs dans l'ancien contre les insectes à larves xylophages dans le bâti existant.

Toutefois, les bois neufs introduits dans un bâtiment ancien doivent répondre aux obligations réglementaires.



### LES 5 CLASSES D'EMPLOI DU BOIS (EN335)

- Classe 1** Bois placés en intérieur, à l'abri des intempéries.  
*Exemples : parquets, meubles, etc.*
- Classe 2** Bois placés en intérieur mais pouvant être soumis à un risque d'humidité ponctuelle.  
*Exemples : charpentes, éléments de toiture.*
- Classe 3** Bois placés en extérieur, soumis à des alternances rapides d'humidité et de séchage.  
*Exemples : fenêtres, portes d'entrée, revêtements extérieurs.*
- Classe 4** Bois placés en extérieur et soumis à une humidité permanente.  
*Exemples : clôtures, poteaux, passerelles extérieures.*
- Classe 5** Tous les ouvrages en bois en contact avec l'eau de mer.  
*Exemples : jetées, pontons, etc.*

# Biologie



© Source Orlat



© Source Orlat

## Les termites de bois sec

**Les termites de bois sec sont des insectes sociaux qui vivent en colonie et qui s'organise autour de différentes castes :**

- Les reproducteurs, les nymphes qui remplissent les fonctions des ouvriers des termites souterrains et les soldats

Leur mode de développement se fait principalement par essaimage.

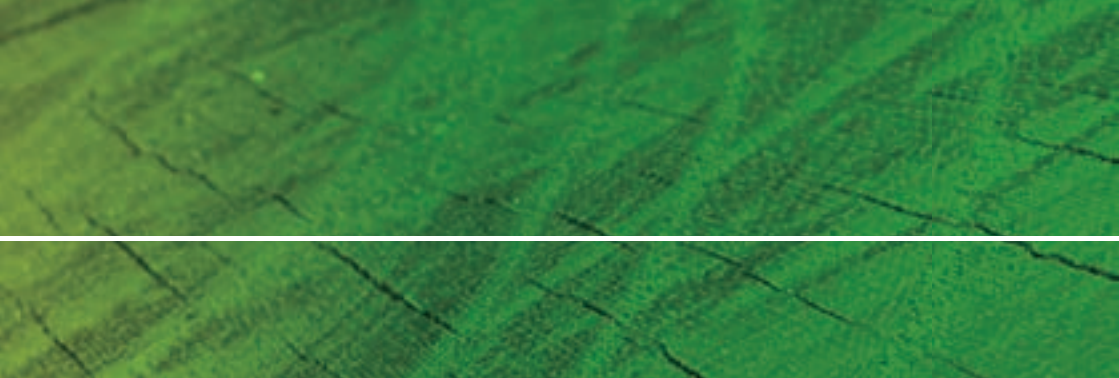
Leur taille est environ du double de celle des termites souterrains.

Les colonies sont installées dans les arbres et les végétaux morts et parfois dans la construction.

Le nid est dans le bois sec, sans communication avec le sol.

Dans le bois, on les reconnaît à la présence de galeries libres de concrétions contenant une vermoulure granuleuse généralement de faible diamètre (1mm environ).

Cette vermoulure peut être rejetée à l'extérieur où elle forme des petits tas à l'aplomb des orifices d'évacuation.



Les termites de bois sec attaquent toutes les essences de bois

Vermoulure granuleuse





# La lutte

---

## dans le bâti existant

**Chaque situation nécessite un diagnostic précis permettant ensuite de faire le choix du traitement le plus adapté.**

**Il est à noter que les opérations de préparation et traitement sont indissociables les unes des autres de façon à garantir un résultat.**



## Une lutte efficace passe par :

---

### **Des opérations préparatoires précises telles que :**

- le sondage mécanique de tous les bois,
- le bûchage des parties vermoulues, étape essentielle dans l'efficacité du traitement,
- le brossage et dépoussiérage des galeries apparentes et de l'ensemble de la surface des bois.

### **Des opérations de traitement (injection et pulvérisation) qui varient suivant la typologie de produit utilisé (gel ou liquide) et le type de bois à traiter (résineux ou feuillus).**

Les opérations de préparation et traitement mis en œuvre par les entreprises certifiées CTB-A+ sont toutes définies dans des référentiels de prescriptions techniques validés au préalable par différents acteurs du marché, tels que les prescripteurs, les assureurs...

Nota : dans le cas d'un traitement préventif donc lorsque le bois est sain, seuls les ancrages et les bois en contact avec les maçonneries sont à injecter. Une application de surface suffira à conférer une protection à l'ouvrage concerné.



# Choisir une entreprise certifiée CTB-A+ **permet de :**

- **s'appuyer en toute confiance** sur une entreprise dont la compétence en matière de **diagnostic et traitement** a été reconnue par un organisme tiers,
- **bénéficier de la mise en œuvre de techniques les plus novatrices et performantes** du marché tout en prenant en compte les aspects « impact santé-environnement ».



[www.ctbaplus.fr](http://www.ctbaplus.fr)



La certification de services CTB-A+ est délivrée par l'Institut technologique FCBA, l'acteur référent du secteur bois-construction.

FCBA, organisme certificateur est accrédité par le COFRAC (Certification de Produits et Services, n° 5-0011, portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr) et liste des titulaires disponible sur [www.ctbaplus.fr](http://www.ctbaplus.fr)), contribue à l'élaboration des normes européennes pour la préservation des bois en œuvre dans le bâti.