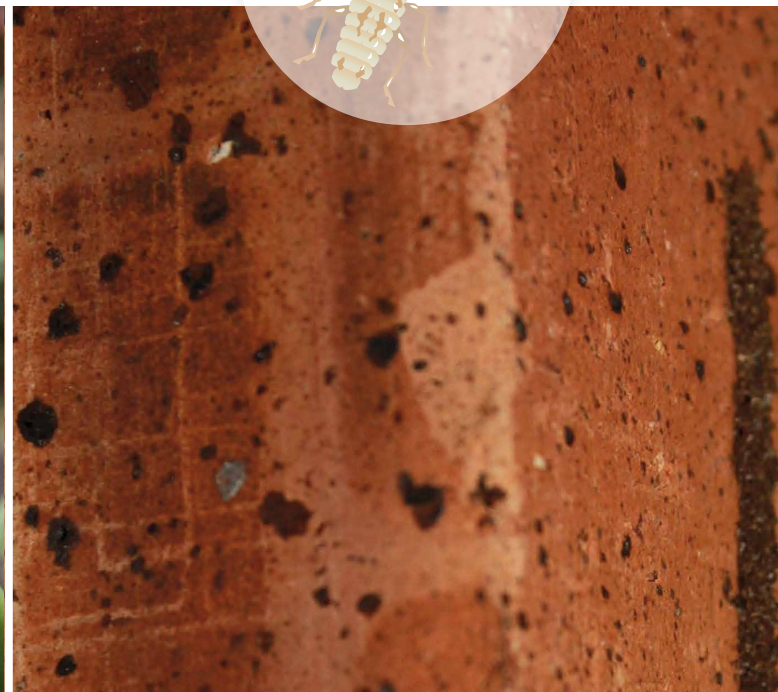
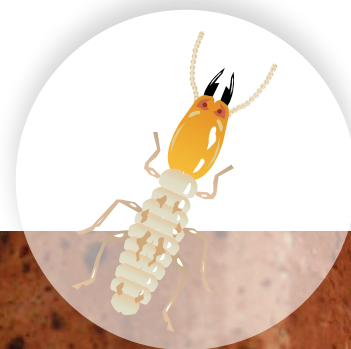


# Prévention contre les termites à l'interface sol-bâti



## Guide technique et réglementaire



## Avant-propos

Depuis le 1<sup>er</sup> novembre 2007, la réglementation impose de nouvelles mesures pour protéger les constructions neuves contre les risques d'infestation par les termites souterrains.

Ce guide a pour objectif de fournir des éléments de conception, dans le cadre de l'utilisation des règles de l'art pour la construction des bâtiments, pour la protection de l'interface sol-bâti contre les termites. En effet, les parties de l'interface sol-bâti ne constituant pas une barrière physique par construction (matériaux et mise en œuvre résistant durablement aux attaques des termites) doivent être soit contrôlables, soit protégées par une barrière physico-chimique ou une barrière physique manufacturée.

Ce guide ne traite pas directement de la mise en œuvre des barrières physico-chimiques et des barrières physiques manufacturées. Certains d'entre eux font l'objet d'avis techniques et/ou de certifications.

Le domaine d'application visé par ce guide technique est celui des constructions de bâtiments neufs ayant fait l'objet d'une demande de permis de construire déposée à compter du 1<sup>er</sup> novembre 2007 dans les départements dans lesquels a été publié un arrêté préfectoral déclarant tout ou partie du département infesté par les termites ou susceptible de l'être à court terme.

## Sommaire

### 1 . **Connaissance des termites et état de l'infestation** /page 3

- 1.1 | La situation des termites souterrains en France / p. 3
- 1.2 | Comment les repérer et les reconnaître / p.3
- 1.3 | Quels sont les départements concernés ? / p.4

### 2 . **Protection des points d'entrée et réglementation** /page 5

- 2.1 | Quelles sont les zones du bâtiment à l'interface sol/bâti qui sont visées par la réglementation ? / p.5
- 2.2 | Quels sont les points d'entrée potentiels à partir de l'assise du bâtiment ? / p.5

### 3 . **La mise en oeuvre des dispositifs réglementaires** /page 7

- 3.1 | Les solutions prévues par la réglementation / p.7
- 3.2 | Le traitement des points singuliers au niveau de la barrière anti-termites mise en œuvre / p.9

### 4 . **Contrôles** /page 10

### 5 . **Surveillance des abords immédiats à l'ouvrage** /page 10

### 6 . **Lexique** /page 11

# 1. Connaissance des termites et état de l'infestation

## 1.1 La situation des termites souterrains en France

### Cas de la métropole

Les termites sont des insectes sociaux qui vivent en colonies. En France métropolitaine, les dégâts sont essentiellement causés par des espèces appartenant toutes au groupe des termites dits souterrains. Ils établissent leurs nids dans le sol à partir duquel les ouvriers, en charge d'assurer les besoins alimentaires de toute la colonie, prospectent vers les zones susceptibles de contenir de la cellulose (vieilles souches, arbres vivants, bâtiments contenant du bois et d'autres sources de cellulose tels que livres, cartons...). Ce mode de vie essentiellement souterrain couplé à la nécessité de récolter de la nourriture située au dessus du sol est la principale raison qui justifie la mise en œuvre d'un dispositif de protection du bâtiment ou d'un dispositif permettant le contrôle de l'assise à l'interface sol-bâtiment.

### Cas des DOM

Les départements d'outre-mer français situés en zone tropicale (Guyane, Guadeloupe, Martinique, Réunion et Mayotte) sont particulièrement confrontés aux problèmes générés par les termites.

Comme en métropole, les termites qui occasionnent le plus de dégâts aux constructions appartiennent au groupe des termites souterrains, justifiant ici aussi les mesures de protection au niveau de l'interface sol/bâti. Mais compte tenu des conditions spécifiques existant dans ces territoires (climat chaud favorisant l'activité des insectes, vitesse de propagation des termites), seuls les dispositifs de type barrière physique (manufacturées ou systèmes constructifs) ou barrière physico-chimique ont été retenus par la réglementation pour la protection de l'interface sol-bâti.



Termites du genre *Reticulitermes* (présent en France métropolitaine)



Termites du genre *Nasutitermes* (présent dans les DOM)

## 1.2 Comment les repérer et les reconnaître

Les termites souterrains sont souvent difficiles à repérer car ils peuvent cheminer à l'abri des regards à l'intérieur de matériaux qu'ils peuvent creuser (bois, plâtre, isolants, papiers peints...). Lorsqu'ils rencontrent des matériaux trop durs, ils les contournent en construisant des galeries tunnels (ou cordonnets) faites de particules de sol agglomérées à l'intérieur desquelles ils circulent. Dans la plupart des cas, les cordonnets sont les seuls signes visibles marquant de façon indiscutable la présence de ces insectes.

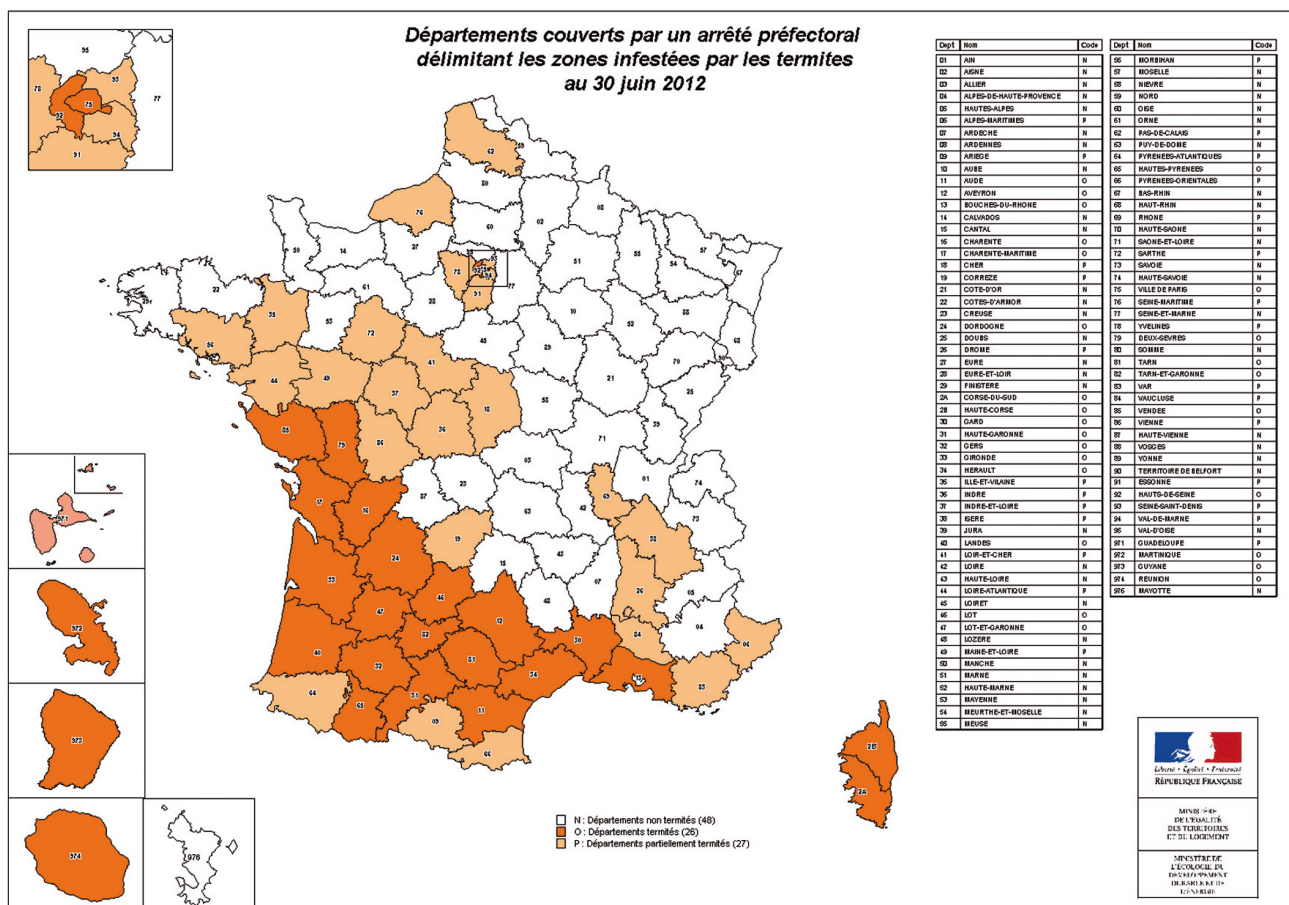


### 1.3 Quels sont les départements concernés ?

En application de l'article L.133-5 du Code de la Construction et de l'Habitation, lorsque dans une ou plusieurs communes des foyers de termites sont identifiés, un arrêté préfectoral délimite les zones contaminées ou susceptibles de l'être à court terme dans le département.

*Les mesures relatives à la protection des constructions neuves contre l'action des termites s'appliquent à l'ensemble du département dès lors qu'a été publié un arrêté préfectoral, y compris si celui-ci ne vise pas la totalité des communes du département.*

La carte ci-dessous fait état des départements dans lesquels a été publié un arrêté préfectoral, en date du 30 juin 2012 (carte consultable sur les sites internet du ministère de l'Égalité des territoires et du Logement et du ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie). Afin de s'assurer que de nouveaux arrêtés préfectoraux n'ont pas été publiés depuis cette date, il convient de se renseigner au niveau local, et en particulier en préfecture.



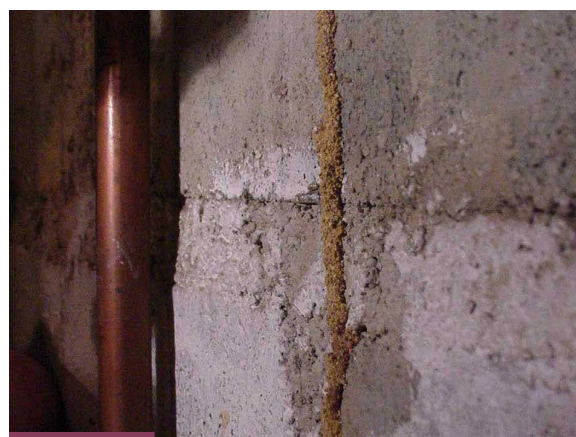
## 2. Protection des points d'entrée et réglementation

### 2.1 Quelles sont les zones du bâtiment à l'interface sol/bâti qui sont visées par la réglementation ?

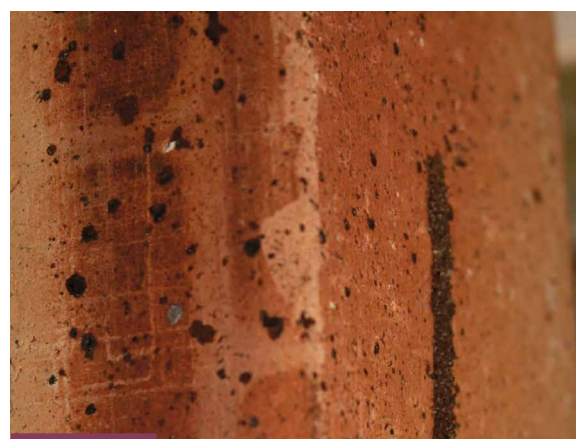
Les mesures qui concernent la protection de la construction à l'interface sol/bâtiment visent exclusivement **la zone limitée par l'assise de la construction**. C'est en effet à ce niveau que se trouvent les voies de pénétration les plus propices au cheminement des insectes (un espace de l'ordre du millimètre en diamètre est suffisant). C'est la raison pour laquelle la réglementation prévoit la protection de l'assise (mise en œuvre de barrières anti-termites manufacturées ou de matériaux résistant aux attaques des termites) ou, lorsque tout ou partie de cette assise n'est pas protégée, son contrôle (ces parties de l'assise constituent les dispositifs de construction contrôlable).

Les termites souterrains peuvent également investir un bâtiment en passant par des points d'entrée situés en périphérie externe de la construction, ou en utilisant des supports qui leur permettent d'entrer dans le bâtiment à partir de points situés au-dessus du sol (mur mitoyen, tas de bois stocké contre la construction...). **Ces voies de pénétration à l'intérieur du bâtiment ne sont pas visées par la réglementation.**

Elles constituent dans la plupart des cas des situations où les insectes (ou leurs signes de présence tels que les cordonnets) sont visibles dès lors que les bonnes règles d'hygiène sont appliquées.



Construction d'une galerie tunnel (cordonnet) sur maçonnerie



Construction d'une galerie tunnel (cordonnet) sur brique

### 2.2 Quels sont les points d'entrée potentiels à partir de l'assise du bâtiment ?

Les termites sont des insectes capables de perforer de nombreux matériaux (bois, plastiques...), cependant ils sont incapables de percer des matériaux aussi durs que le béton, les blocs de maçonnerie ou le mortier.

Ainsi le cheminement des termites est à considérer vis-à-vis de toute cavité potentielle présentant un espace libre continu traversant depuis le sol vers l'intérieur du bâtiment dont l'ordre de grandeur est le millimètre. Ce cheminement est également à considérer au travers d'un matériau ne s'opposant pas durablement à son altération par l'action des termites.

### **Discontinuités en périphérie d'assise**

Des points de passage à l'interface de deux matériaux peuvent s'opérer à la jonction de matériaux différents laissant ainsi suffisamment d'espace pour le cheminement des termites depuis le sol vers l'intérieur du bâtiment.

### **Percements et réservations**

Les percements du plancher bas ou de la dalle, nécessaires pour le passage des fluides et des gaines électriques et autres fourreaux peuvent laisser un espace suffisant pour le cheminement des insectes entre les gaines ou les tuyaux et la paroi du plancher bas ou du dallage percée.

### **Fissurations du dallage**

Suivant la nature du béton et ses modalités de mise en œuvre (notamment lorsque le DTU 13.3 n'est pas appliqué), des fissurations du dallage peuvent apparaître. Lorsqu'elles sont traversantes, elles constituent alors une voie de passage pour les termites.

### **Joint de dilatation et de fractionnement**

Ils peuvent constituer une zone sensible dans le plancher bas ou le dallage dans la mesure où ils sont réalisés avec un matériau facile à perforer par les termites.

### **Joint entre matériaux**

Lorsque les joints entre les matériaux sont réalisés de façon incomplète, les espaces laissés libres sont autant de voies de passage permettant aux termites de cheminer depuis le sol vers l'intérieur du bâtiment.

### **Seuils de porte d'entrée et porte-fenêtre**

Dans le cas où les seuils de porte d'entrée et porte fenêtre ne peuvent être inspectés (isolation thermique par l'extérieur), ils peuvent constituer un point d'entrée dans le bâtiment pour les termites.

### **Isolation thermique par l'extérieur**

Les termites peuvent facilement pénétrer à l'intérieur des isolants, constituant ainsi un point d'entrée dans le bâtiment si la paroi ou le plancher isolé ne constitue pas une barrière pour les termites.

# 3. La mise en œuvre des dispositifs réglementaires

Les dispositifs de protection figurant dans l'arrêté du 27 juin 2006 modifié constituent **un ensemble de mesures de prévention des risques d'infestation du bâtiment par les termites souterrains à partir de l'assise.**

La protection entre le sol et le bâtiment contre l'action des termites est réalisée, au choix du maître d'ouvrage, par l'une ou l'association des solutions suivantes :

- barrière physique ;
- barrière physico-chimique ;
- dispositif de construction contrôlable, sauf pour les départements d'outre-mer.

L'objectif du traitement préventif contre les termites à l'interface sol/bâtiment est de les contraindre à cheminer sur des zones où elles peuvent être détectées par une observation directe ou indirecte, avant qu'ils n'entrent dans le bâtiment. Cette observation doit pouvoir être réalisée dans des conditions normales d'intervention associant éventuellement le démontage d'éléments facilement amovibles (grille, caillebotis, ...).

Les parties de l'interface sol/bâtiment qui ne peuvent être contrôlées par une observation directe ou indirecte, doivent être protégées de l'action des termites par la mise en œuvre de dispositions s'opposant durablement au passage des termites depuis le sol vers l'intérieur du bâtiment : barrière physique et/ou physico-chimique (les matériaux de construction résistant aux attaques des termites sont considérés comme des barrières physiques non manufacturées).

Le(s) type(s) de dispositif(s) adopté(s) doit/doivent être indiqué(s) sur la notice technique à remettre au maître d'ouvrage par le constructeur au plus tard à la réception des travaux (cf article R.112-4 du code de la construction et de l'habitation).

## 3.1 Les solutions prévues par la réglementation

### Les barrières anti-termites manufacturées

#### Les barrières physiques manufacturées

Ce sont des dispositifs qui utilisent des matériaux qui, de par leurs propriétés intrinsèques ou la manière dont ils sont associés, sont infranchissables par les termites. Ces barrières sont mises en œuvre suivant les préconisations d'emploi du fabricant. Elles peuvent faire l'objet d'Avis Techniques délivrés par le CSTB<sup>1</sup> et/ou de certifications délivrées par l'Institut FCBA<sup>2</sup>.

Le descriptif de la barrière physique mise en œuvre doit être joint à la notice technique à remettre au maître d'ouvrage.

#### Les barrières physico-chimiques

Ce sont des dispositifs constitués de matériaux sur, ou dans lesquels, sont intégrés des produits biocides efficaces contre les termites.

Certaines d'entre elles sont soumises à arrêté (arrêté du 21 octobre 2011 fixant les conditions d'utilisation de certains produits de lutte contre les termites comme produits mentionnés à l'article L. 522-1 du code de l'environnement) définissant les conditions d'application permettant de réduire de façon significative les impacts environnementaux liés à leur application.

Les barrières physico-chimiques sont mises en œuvre suivant les préconisations d'emploi du fabricant. Elles peuvent faire l'objet d'Avis Techniques délivrés par le CSTB et/ou de certifications délivrées par l'Institut FCBA.

1. Centre Scientifique et Technique du Bâtiment

2. Institut Technologique Forêt Cellulose Bois-construction Ameublement

Une attestation décrivant le produit utilisé, sa composition, son fabricant et sa durée minimale d'efficacité doit être jointe à la notice technique à remettre au maître d'ouvrage lors de la mise en place d'une barrière physico-chimique.

### Les barrières physiques non manufacturées (dispositif de construction faisant office de barrière anti-termite)

Ces barrières sont constituées par un dispositif de construction. Dans cette situation, les matériaux doivent être intrinsèquement résistants aux termites et leurs associations et mises en œuvre doivent être telles qu'elles empêchent la création d'espaces suffisants (fissures, joints, ...) ouverts et traversants qui pourraient constituer une voie d'accès aux termites.

Les ouvrages réputés s'opposant durablement au passage des termites sont :

- parties courantes des ouvrages en béton armé réalisé conformément aux règles de l'art les concernant. C'est notamment le cas pour les ouvrages suivants :
  - DTU 13.3 - Dallages – Conception, calcul et exécution
  - DTU 23.1 - Murs en béton banché
  - radier
- planchers confectionnés à partir de dalles alvéolées en béton associées à une dalle de compression en béton coulé en œuvre ;
- planchers nervurés à poutrelles préfabriquées associées à du béton coulé en œuvre ou associées à d'autres constituants préfabriqués par du béton coulé en œuvre ;
- dalles pleines confectionnées à partir de pré-dalles préfabriquées et de béton coulé en œuvre.
- Parties courantes des ouvrages de maçonnerie en blocs pleins (préciser la famille 1) (avec ou sans enduit selon DTU 26.1) avec remplissage complet (sur l'épaisseur de la maçonnerie) des joints verticaux réalisés en conformité avec le NF DTU 20.1 - Ouvrages en maçonnerie de petits éléments – Parois et murs.

**Nota 1 : En ce sens un seul rang de maçonnerie en blocs pleins avec remplissage vertical complet disposé en tête de soubassement directement sous plancher bas constitue une barrière physique.**

**Nota 2 : Les maçonneries associant des blocs alvéolaires, quel que soit le mode de montage, avec ou sans remplissage des joints verticaux, présentent un risque trop important de cheminement des termites.**

Le descriptif de la barrière physique mise en œuvre doit être joint à la notice technique à remettre au maître d'ouvrage.

### Les dispositifs de construction contrôlable

**Rappel : ces dispositifs ne permettent pas seuls de satisfaire aux obligations réglementaires relatives à la protection des constructions neuves contre les attaques de termites dans les DOM. Ils doivent nécessairement être associés à une protection complète de l'interface sol-bâti par l'intermédiaire d'une barrière physique ou physico-chimique.**

#### Définition

Il s'agit de zones où les termites peuvent être détectés par une observation directe, pour lesquelles la mise en œuvre d'une barrière anti-termite n'est pas requise. Les zones qui ne seraient pas directement contrôlables doivent être protégées par une barrière anti-termite.

Ils doivent être réalisés de sorte :

- que les termites ne soient pas en capacité de cheminer à l'abri du regard lors des visites de contrôle ;
- que tout l'espace situé sous l'assise puisse être inspecté de façon visuelle<sup>3</sup>.

Le descriptif du dispositif de construction contrôlable mis en œuvre, qu'il soit associé ou non à une barrière anti-termite (présence à la fois de zones contrôlables et de zones protégées par une barrière anti-termite), doit être joint à la notice technique à remettre au maître d'ouvrage, ainsi que les modalités de contrôles associées.

#### Caractérisation d'une assise contrôlable

Tout ou partie de l'assise est considérée comme contrôlable lorsque les caractéristiques suivantes sont respectées (caractéristiques du vide sanitaire) :

- accès de surface minimale 0.6 m<sup>2</sup>, la plus petite dimension étant au moins égale à 0.6m ;
- hauteur libre minimale, régnant sur l'ensemble du vide sanitaire d'une maison individuelle, de 0.6m (cette hauteur étant portée à 1.3m pour les habitations collectives et autres bâtiments au droit des canalisations et sur une certaine largeur de part et d'autre (tranchée technique) (Cf NF DTU 65.10 et NF DTU 61.1).

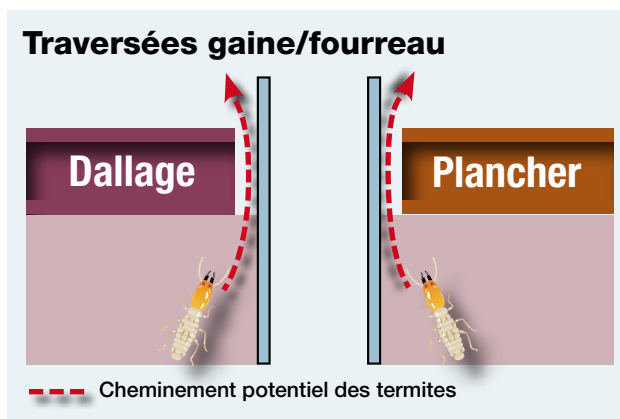
3. Il est fortement conseillé de faire appel à un opérateur spécialisé dans la recherche des termites ou dans la lutte contre ces insectes



### 3.2 Le traitement des points singuliers au niveau de la barrière anti-termites mise en œuvre

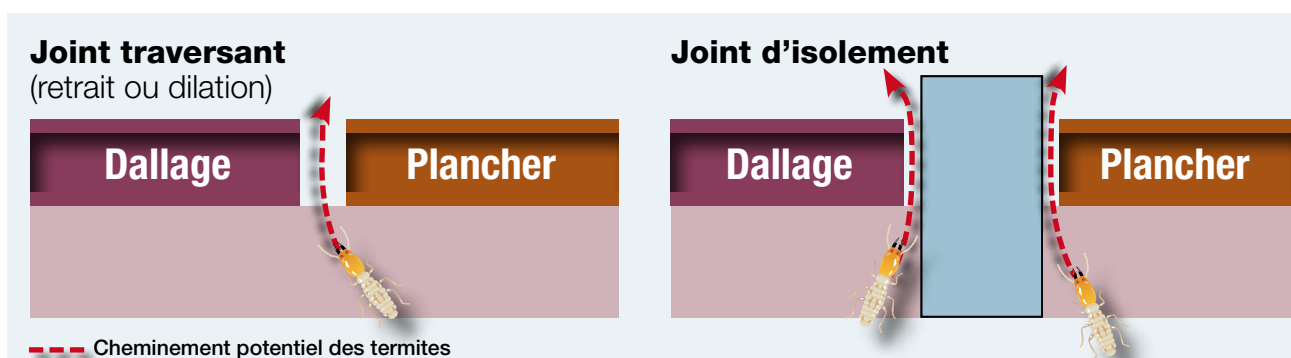
#### Traversées des ouvrages contribuant à la barrière anti-termites (barrière physique non manufacturée)

La traversée des ouvrages de soubassement, planchers et dalles, pour le passage des fluides, des gaines électriques et autres fourreaux, est susceptible de laisser un espace suffisant pour le cheminement des insectes entre les gaines ou les tuyaux et la paroi du dallage percé. Lorsque la traversée concerne un ouvrage constituant la barrière anti-termites (barrière physique non manufacturée), elle doit donc être traitée par la mise en œuvre d'une barrière manufacturée vis-à-vis du cheminement potentiel des termites.



#### Joint entre matériaux (retrait, dilatation ou isolement)

Lorsque les joints entre matériaux sont réalisés de façon incomplète, pour les zones contribuant directement à la barrière anti-termites du bâtiment, ils doivent être traités.



#### Isolation thermique par l'extérieur

Les isolants non protégés exposés à l'action des termites, tant aux niveaux des espaces de fixation à l'interface du gros œuvre, interstices entre panneaux d'isolation et au sein de l'isolant lui-même si sa constitution ne s'oppose au cheminement des termites, constituent un cheminement potentiel des termites qu'il faut considérer.

En ce sens, les isolants mis en œuvre directement à l'interface du sol ou exposés à l'agression des termites depuis le sol, doivent être soit résistants aux attaques de termites lorsque aucune barrière anti-termite n'a été mise en place (cette résistance peut être intrinsèque ou conférée par un dispositif de protection adaptée). Ainsi, en présence d'un dispositif de construction faisant office de barrière physique, un isolant peut être directement mis en œuvre à l'interface sol/bâti sans protection contre les attaques des termites.

*Nota : l'absence de l'isolant ne doit pas posséder d'impact sur la stabilité et la solidité de la structure du bâtiment, sinon il est résistant aux attaques des termites.*

#### Seuils de porte d'entrée et porte-fenêtre

Lorsque la zone d'inspection n'est pas rendue possible (notamment dans le cas de la mise en œuvre d'une isolation thermique par l'extérieur), des dispositifs destinés à assurer la continuité de la barrière anti-termites doivent être mis en œuvre au niveau des seuils de porte d'entrée et porte-fenêtre.

## 4. Contrôles

Pour toutes les zones qui doivent être contrôlées (tout ou partie de l'interface sol/bâti suivant le mode constructif utilisé), il est fortement conseillé d'indiquer une fréquence de contrôle dans la notice technique à remettre au maître d'ouvrage. Cette fréquence doit tenir compte de l'état des connaissances en ce qui concerne la présence des termites dans la commune où se situe la construction. Le tableau ci-dessous propose, à titre indicatif, des fréquences de contrôle, suivant la présence de termites dans la commune.

Afin de permettre la bonne transmission de l'informa-

tion lors de la vente du bien, il est recommandé que ces mesures de contrôle soient mentionnées dans le D.I.U.O. (Dossier d'intervention Ulérieur de l'Ouvrage). Pour connaître les communes concernées par un arrêté préfectoral, ou dans lesquelles il existe un secteur de lutte délimité par le conseil municipal, vous pouvez vous adresser à la préfecture du département ou à la mairie de la commune où se situe la construction. Ces informations sont également disponibles auprès de la Direction Départementale des Territoire (et de la Mer).

Situation de la commune dans le département dans lequel existe un arrêté préfectoral	Fréquence de contrôle de l'assise (à réaliser de la fin du printemps à la fin de l'automne)
Présence de termites dans la commune	Un contrôle annuel
Commune susceptible d'être contaminée	Un contrôle biennal

## 5. Surveillance des abords immédiats à l'ouvrage

Dans tous les cas, qu'il s'agisse de la mise en œuvre de dispositifs de protection sous l'assise du bâtiment si elle n'est pas contrôlable ou de dispositif de construction contrôlable, ces mesures peuvent être complétées par une surveillance des abords du bâtiment, en particulier à l'aplomb externe des maçonneries en contact avec le sol (zone d'inspection périphérique extérieure). Cette surveillance peut être utilement associée aux visites de maintenance/entretien courantes du bâtiment. Compte tenu du mode principal de cheminement des termites (construction de cordonnets sur les maçonneries à partir du sol), il convient d'être particulièrement attentif à ce que les parties basses des murs d'enceinte soient bien dégagées de toute végétation et autres éléments pouvant faire obstacle à l'observation visuelle.

Lorsque le procédé mis en œuvre fait l'objet d'un Avis

Technique, les modalités de surveillance sont indiquées dans cet avis.

**Il est recommandé d'indiquer, dans la notice technique à remettre au maître d'ouvrage, l'importance de la surveillance des abords du bâtiment,** pour tout dispositif mis en œuvre dans le cadre de la prévention des risques d'infestation du bâtiment par les termites souterrains à partir de l'assise.

Le document, intitulé « La protection des bâtiments neufs contre les termites et les insectes xylophages » publié par le ministère en septembre 2011, précise les modalités d'action permettant d'assurer cette surveillance. Il rappelle également les règles de bonne hygiène afin d'éviter les comportements dits « à risques » qu'il appartient à l'occupant et/ou propriétaire d'adopter.

# 6. Lexique

## Références réglementaires

### ■ Code de la construction et de l'habitation :

articles L.112-17 et R.112-2 à R.112-4

■ **Arrêté du 27 juin 2006 modifié** relatif à l'application de articles R.112-2 à R.112-4 du code de la construction et de l'habitation

■ **Arrêté du 21 octobre 2011** fixant les conditions d'utilisations de certains produits de lutte contre les termites comme produits mentionnés à l'article L. 522-1 du code de l'environnement

### ■ Arrêtés préfectoraux délimitant les zones contaminées ou susceptibles de l'être à court terme

(en application de l'article L.133-5 du code de la construction et de l'habitation)

## Références normatives

■ **DTU 13.3 (NF P11-213)** : Dallages - Conception, calcul et exécution - Partie 1 : cahier des clauses techniques des dallages à usage industriel ou assimilés - Partie 2 : cahier des clauses techniques des dallages à usage autre qu'industriel ou assimilés - Partie 3 : cahier des clauses techniques des dallages de maisons individuelles - Partie 4 : cahier des clauses spéciales - Référence commerciale des parties 1 à 4 du DTU 13.3

■ **DTU 20.1 (NF P10-202)** : Travaux de bâtiment - Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs - Partie 1-1 : cahier des clauses techniques types - Partie 1-2 : critères généraux de choix des matériaux - Partie 2 : cahier des clauses administratives spéciales types - Partie 3 : guide pour le choix des types de murs de façades en fonction du site - Partie 4 : règles de calcul et dispositions constructives minimales - Référence commerciale des parties P1-1, P1-2, P2, P3 et P4 du NF DTU 20.1

■ **DTU 23.1 (NF P18-210)** : Travaux de bâtiment - Murs en béton banché - Partie 1 : cahier des clauses techniques

■ **DTU 26.1 (NF P15-201)** : Travaux de bâtiment - Travaux d'enduits de mortiers - Partie 1-1 : cahier des clauses techniques - Partie 1-2 : critères généraux de choix des matériaux - Partie 2 : cahier des clauses spéciales - Référence commerciale des parties P1-1, P1-2 et P2 du NF DTU 26.1

■ **DTU 41.2 (NF P65-210)** : Travaux de bâtiment - Revêtements extérieurs en bois - Partie 1 : cahier des clauses techniques - Partie 2 : cahier des clauses spéciales

■ **DTU 61.1 (NF P45-204)** : Travaux de bâtiment - Installations de gaz dans les locaux d'habitation - Parties 1 à 7 : terminologie - Dispositions générales - Dispositions particulières hors évacuation des produits de combustion - Dispositions particulières à l'évacuation des produits de combustion - Aménagements généraux

- Règles de calcul

■ **DTU 65.10 (NF P 52-305)** : Travaux de bâtiment - Canalisations d'eau chaude ou froide sous pression et canalisations d'évacuation des eaux usées et des eaux pluviales à l'intérieur des bâtiments - Règles générales de mise en oeuvre - Partie 1 : cahier des clauses techniques - Partie 2 : cahier des clauses spéciales - référence commerciale des parties 1 et 2

**Ministère de l'Égalité des territoires et du Logement**  
**Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie**  
Direction générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature  
Direction de l'Habitat, de l'Urbanisme et des Paysages  
Sous-direction de la qualité et du développement durable dans la construction

Arche Sud  
92 055 La Défense cedex  
Tél. 01 40 81 21 22  
[www.territoires.gouv.fr](http://www.territoires.gouv.fr) – [www.developpement-durable.gouv.fr](http://www.developpement-durable.gouv.fr)