

# Termites, m\u00e9rules et autres xylophages



Causes et cons\u00e9quences des agents de d\u00e9gradation biologique des bois

# Insectes xylophages

- Autres catégories après les coléoptères, les termites = isoptères (ailes identiques)



# Les termites

- Point important = précision du langage
- UN ou UNE Termite ?
- Réponse, genre masculin

# Les termites

- Particularité, insecte à développement continu, par métamorphose (complète ou incomplète)
- Environ 2200 espèces distinctes dans le monde (dont 6 en France métropolitaine)
- S'attaquent au bois sur pied ou bois mis en œuvre, en se nourrissant de la cellulose

# Les termites

- On les compare souvent à des sortes de fourmis blanches
- Distingo :



# Les termites

- Distingo termite / fourmi
- Indice : les antennes droites ou coudées



# Les termites

- Ce sont des insectes dits primitifs, se développant sans métamorphoses complètes, les larves ressemblant aux adultes en + petit
- A l'inverse, d'autres insectes « évolués », opérant par mues successives (fourmis, coléoptères...)

# Les termites

- 2 grands principes :
- Le termite recherchera toujours l'humidité, nécessaire à sa survie (on dit le termite lucifuge mais c'est surtout pour se préserver du dessèchement, ainsi il vit caché, fuyant aussi la lumière)
- Vit en colonie, un termite seul = un termite mort !
- Un des plus anciens exemples de société animale, + 150 millions d'années



# Les termites

- Les termites font partie des insectes dits sociaux, répondant à une organisation hiérarchique, formées de castes, chaque individu ayant son rôle
- Les termites rencontrés en France sont de deux types : termites souterrains et termites de bois sec

# Les termites souterrains

- Les 5 espèces de termites souterrains en France métropolitaine :
- Reticulitermes flavipes
- Reticulitermes lucifugus
- Reticulitermes banyulensis
- Reticulitermes grassei
- Reticulitermes urbis

# Les termites souterrains

- Les termites souterrains vivent en colonies, dans lesquelles sont représentés les différentes castes, notamment nymphes, ouvriers et soldats et ... le couple royal
- Dans une colonie, ce sont les ouvriers les + nombreux
- Les nymphes, futurs reproducteurs
- Les soldats, qui assurent la défense de la colonie
- Le couple royal, chargé de la reproduction

# Les termites souterrains

Des ennemis invisibles et destructeurs

<https://www.dailymotion.com/video/x3vliuc>

# Les termites souterrains

- Les larves de termites ne présentent pas de stade larvaire différencié = ressemble déjà à la nymphe, en + petit, translucide
- Provenant des œufs pondus par la femelle du couple reproducteur
- Après le stade larvaire, 3 évolutions possibles :
  - Larve devient Ouvrier
  - Larve devient Soldat
  - Larve devient Nymphe



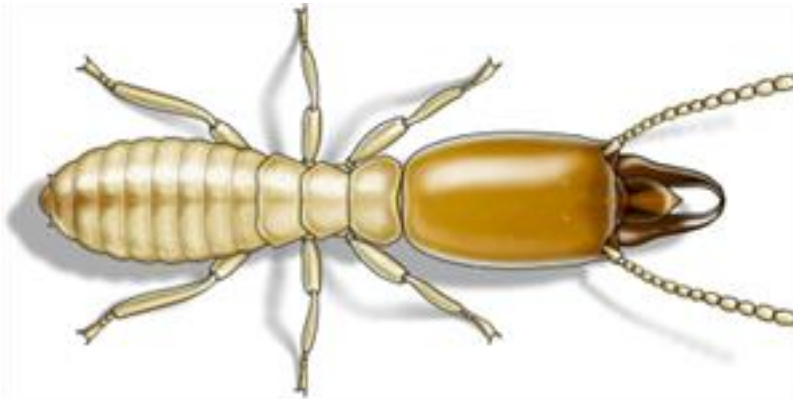
# Les termites souterrains

- Les ouvriers, chargés de la construction des galeries et tunnels
- Longueur 4 à 6 mm, sans ailes
- Couleur blanchâtre



# Les termites souterrains

- Les soldats, moins nombreux; env. 5 % de la colonie
- Défendent la population contre les attaques...(fourmis)
- Longueur 7-8 mm, corps blanchâtre, tête marron
- Fortes mandibules





# Les termites souterrains

- Les soldats, à cause de leurs mandibules, ne peuvent se nourrir eux-mêmes
- Se nourrissent par trophallaxie, « de bouche à bouche », grâce aux ouvriers





# Les termites souterrains

- Les nymphes sont les futurs reproducteurs, étape intermédiaire entre stade larvaire et imago ou insecte adulte
- Sur les nymphes, apparaissent des ébauches d'ailes, dits fourreaux alaires
- Ils produiront des adultes sexués, ailés, se déplaçant par voie aérienne
- Ce seront les reproducteurs de type 1

# Les termites souterrains

- Particularité du cycle de développement des termites :
- Avant de parvenir à leur mue ultime, certaines nymphes opèrent une transformation physiologique
- Ce sont les néoténiques, qui conservent un aspect larvaire, sans évolution vers le stade ailé
- Corps qui se colore en brunissant
- Pourtant ils sont aptes à la reproduction...



# Les termites souterrains

- Les néoténiques
- Reproducteurs de type 2, à la place des sexués ailés
- La néoténie se manifeste notamment quand les conditions climatiques ne permettent pas le développement par voie aérienne
- Reproduction par voie souterraine

# Les termites souterrains

- Les reproducteurs
- Ce sont les insectes ailés, les imagos (stade final)
- Qui sont à l'origine d'une colonie en se développant par essaimage (Mars-Avril)
- S'envolent par centaines, sur de courtes distances
- Certains vont trouver un « nid » propice dans le bois et se reproduire = naissance d'une nouvelle population

# Les termites souterrains

- Les reproducteurs, morphologie
- Longueur 8-10 mm, couleur noire, ailes noires
- Abdomen et thorax, largeur idem



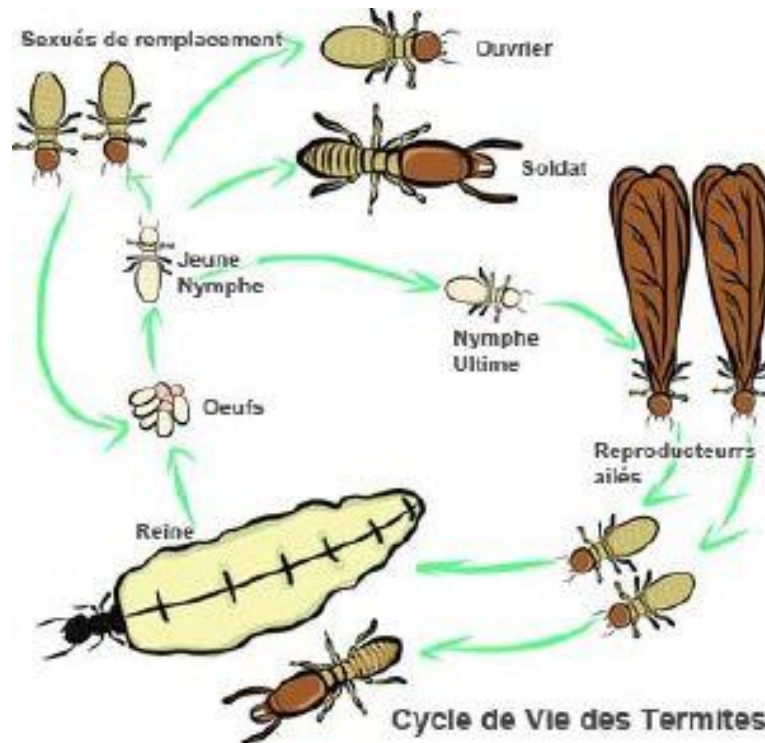
# Les termites souterrains

- Les sexués ailés, lors de l'essaimage, s'envolent avant de retomber au sol
- Rapidement ils perdent leurs ailes, devenues inutiles
- C'est à ce moment que les couples vont se former, pour former une nouvelle colonie



# Les termites souterrains

- Schéma du cycle termite



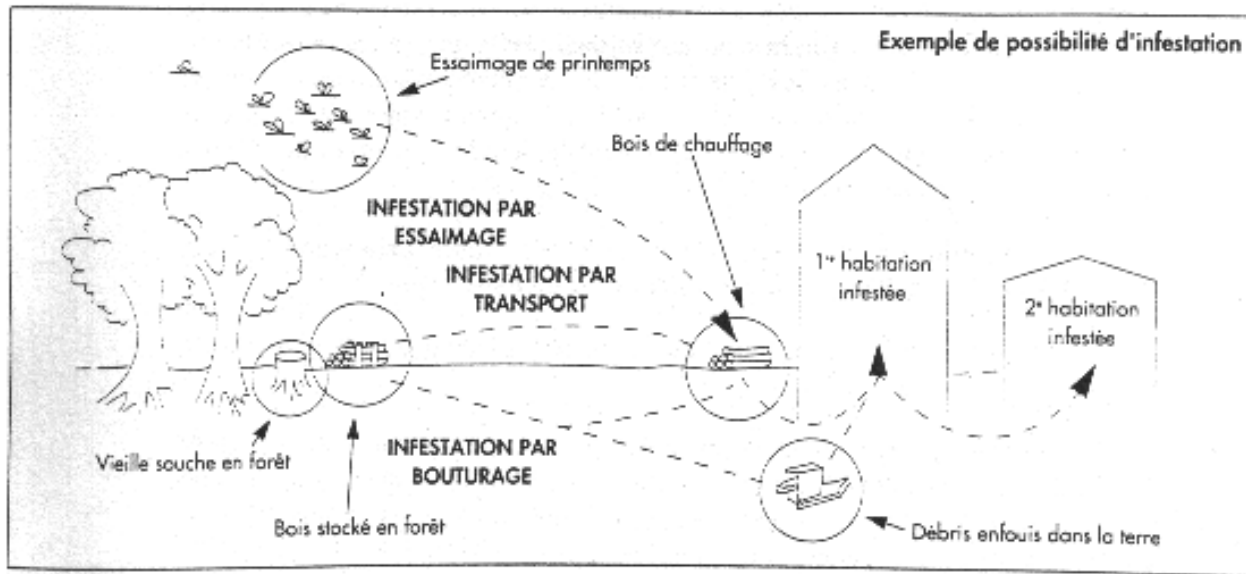
# Les termites souterrains

- Aperçu de l'ensemble des individus : ouvriers, soldats, nymphes, néoténiques, adultes ailés, jeunes termites
- <https://www.youtube.com/watch?v=X2gFmxiGSh4>



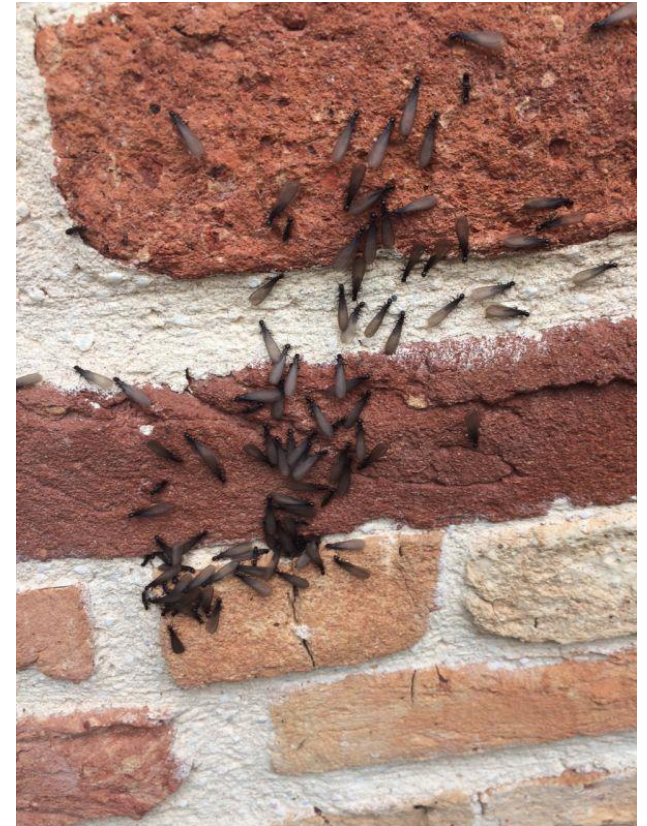
# Les termites souterrains

- Les voies d'infestation
- Essaimage, bouturage, transport...



# Les termites souterrains

- Développement par essaimage, une fois par an, au printemps
- Envol des adultes sexués ailés



# Les termites souterrains

Infestation + essaimage parking sous-sol

<https://www.youtube.com/watch?v=TJAZJNvpy3s&feature=youtu.be>

Essaimage adultes ailés

<https://passion-entomologie.fr/biology-of-termites-part-1/>

# Les termites souterrains

- Envol d'un grand nombre d'individus, mais ce n'est pas la voie d'infestation la plus importante
- Le termite ailé vole mal, pas loin, et rencontre des prédateurs (oiseaux)
- L'essaimage peut simplement avoir lieu dans un bâtiment, d'une zone intérieure à une autre
- Peut avoir lieu plus tôt dans la saison, si température adéquate

# Les termites souterrains

- Infestation par bouturage, de proche en proche
- Propagation souterraine par dissémination de la colonie, notamment grâce aux néoténiques, individus reproducteurs de type 2, qui peuvent être présents en grand nombre
- Favorisée lorsque la « voie royale » (= essaimage) n'est pas possible à cause des conditions

# Les termites souterrains

- Infestation par l'action humaine, le transport de matériau contenant des termites
- Ex : Bûchers déplacés, transports de caisses ou palettes bois non traitées et infestées
- C'est ainsi qu'ont pu apparaitre des foyers de termites non endémiques, d'autres provenances

# Les termites souterrains

- Les dégâts provoqués par les termites sont consécutifs à la recherche de la cellulose dont ils se nourrissent
- Les dégradations caractéristiques laissent l'apparence d'un bois feuilleté, où l'on devine les galeries forées dans le bois par les ouvriers





# Les termites souterrains

- Les galeries ainsi formées sont positionnées dans le fil du bois, et non en transversal
- Très souvent, l'aspect extérieur ne laisse pas d'indice, la pellicule de bois pouvant être intacte, mais masquant tous les désordres dus aux galeries dans la pièce de bois
- La résistance mécanique est alors en question...





# Les termites souterrains

Les dégâts des termites, aperçu :

- <https://www.youtube.com/watch?v=nekc78dL-vc>

# Les termites souterrains

- A l'intérieur même des galeries, on trouvera du ciment (ou concrétions) comme tapissé sur les parois
- A ne pas confondre avec une vermoulure d'ILX
- Donne une impression de galeries sales



# Les termites souterrains

- Les tunnels et galeries : craignant la sécheresse, le termite évolue toujours à l'abri
- Pour se déplacer, les ouvriers vont fabriquer une sorte de ciment salivaire, agglomérat de débris, sable, déjections, à partir duquel ils vont concevoir des tunnels, appelés cordonnets
- Ce sont des indices précieux, souvent les seuls visibles avant de découvrir les dégradations, et les insectes eux-mêmes



# Les termites souterrains

- Cordonnets
- <https://liogier-determinite.fr/termites>



# Les termites souterrains

- Les cordonnets, tunnels de circulation = autoroutes à termites...
- Proviennent toujours du sol, généralement sur un support



# Les termites souterrains

- certains cordonnets témoignent de la farouche volonté des termites d'aller se nourrir... en jouant les architectes équilibristes !





# Les termites

- Les termites de bois sec :
- *Kaloterмес flavicolis*, termites à cou jaune
- Bois attaqués = essentiellement végétaux morts, rare en construction



# Les termites de bois sec

- Les termites de bois sec :
- Colonies généralement moins peuplées que termites souterrains, pas d'ouvriers
- Le nid se situe dans le bois mort, sans contact avec le sol



# Les termites de bois sec

- Les termites de bois sec, morphologie :
- Reproducteurs ailés 8 -10 mm
- Jaune pâle à brun, thorax jaune pour Kalotermes
- Ailes membraneuses, identiques
- Abdomen, largeur idem thorax



# Les termites de bois sec

<https://termite-pami.com/termites.html>



# Les termites de bois sec

- Les Nymphes:
- Longueur 4-6 mm
- Couleur blanc / crème
- Fonction identique aux ouvriers des termites souterrains

# Les termites de bois sec

- Les Soldats :
- Longueur env. 8 mm



- Couleur blanchâtre,  
tête proéminente marron
- Présence de mandibules

# Les termites de bois sec

- Les Larves :
- Même aspect que les nymphes
- Translucides, mais plus petites
- Caractère commun à toutes les castes =
- Cerques sur dernier segment abdominal
- Thorax + large que la tête

# Les termites de bois sec

- Les espèces rencontrées :
- *Kaloterms flavicolis*, sud de la France, pourtour méditerranéen
- *Cryptotermes* surtout en zone tropicale, seuls quelques rares cas en France métropolitaine

# Les termites de bois sec

- Les dégâts observés :
- Les bois dégradés = apparence feuilletée idem T. souterrains
- Présence de vermoulure, sorte de petite semoule sèche (grains 0,5 à 1 mm)
- Pas de construction de tunnels/galeries

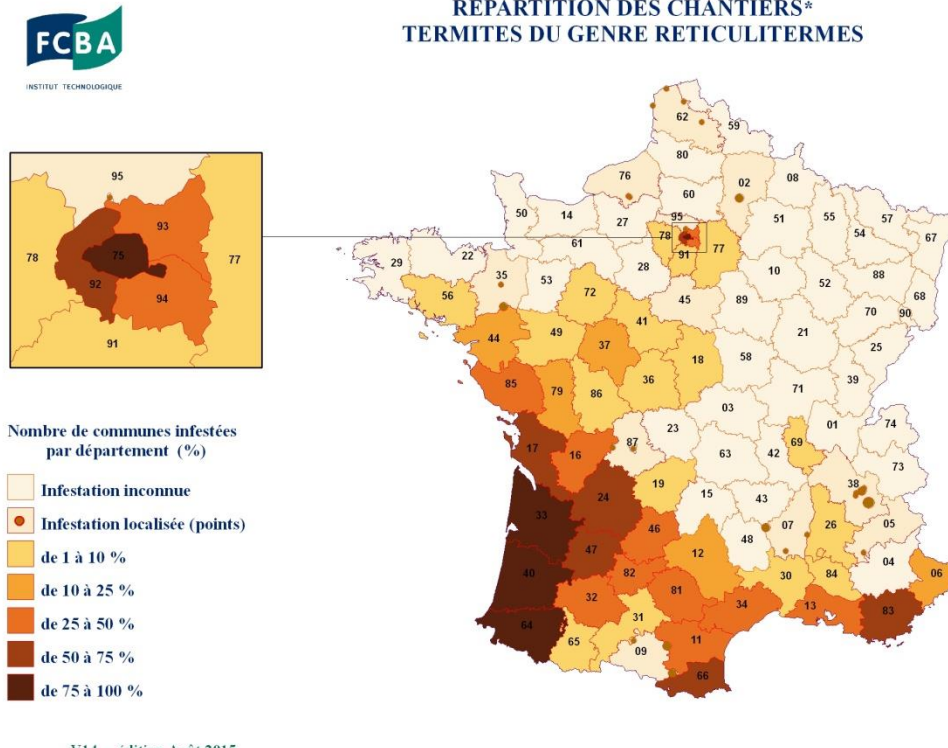
# Les termites de bois sec

- Le développement
- Par essaimage, pendant l'été
- Infestations géographiquement limitées par rapport aux T. souterrains



# Les termites

- La répartition géographique des infestations

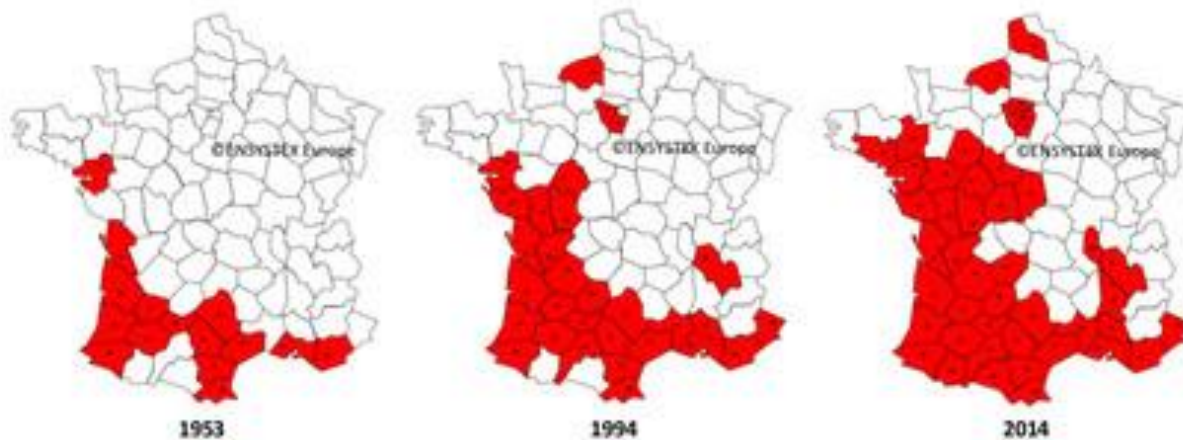


\* Cette carte a été réalisée à partir de 61 000 déclarations de chantiers curatifs des entreprises titulaires de la certification CTB-A+ (entre 1981 et 2013) et complétée par les informations des services de l'Etat (Préfectures et DDE)

# Les termites

- Evolution géographique des infestations

## Evolution des infestations de termites souterrains en France Métropolitaine

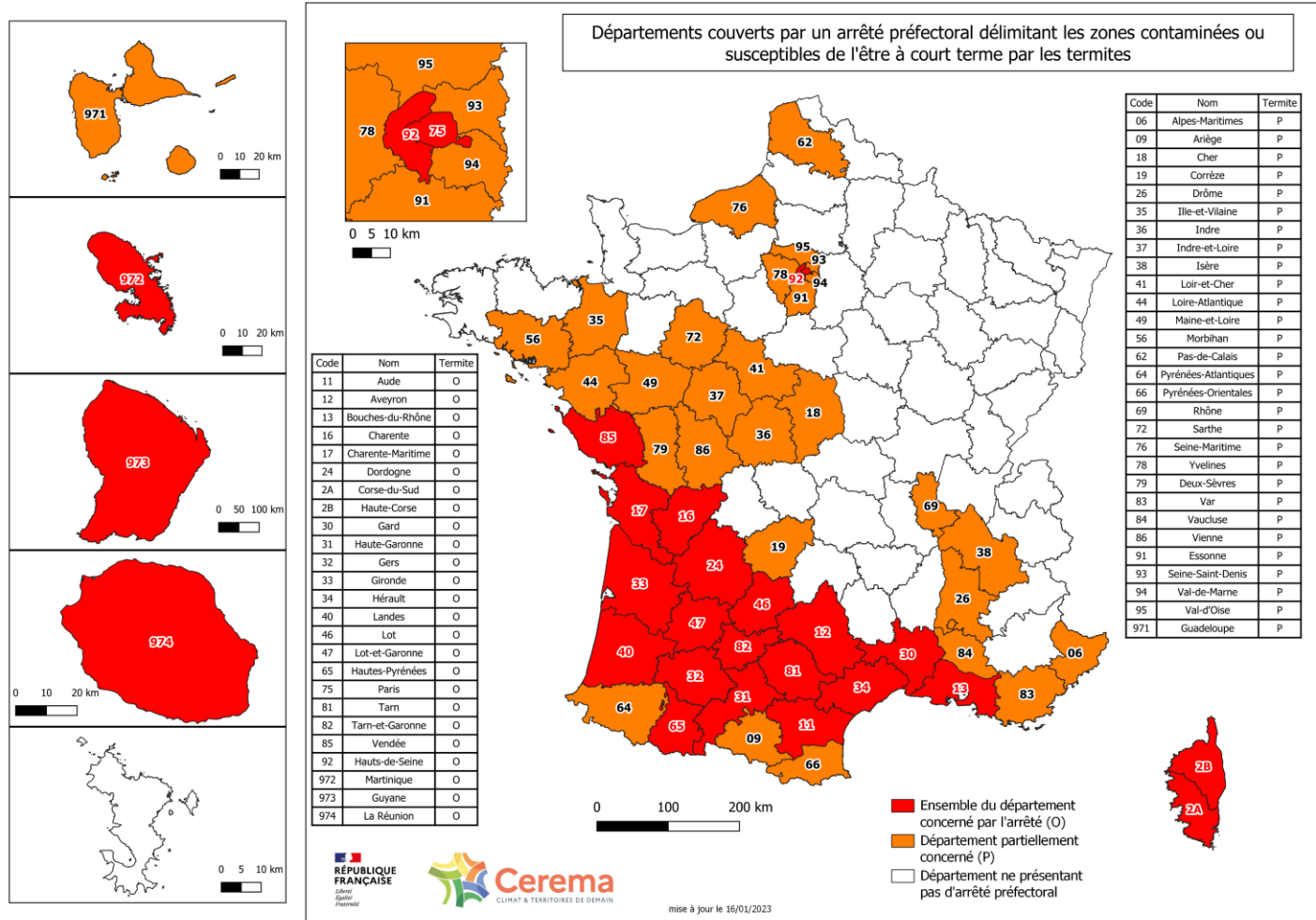


Le nombre de départements infestés par les termites souterrains est passé de 15 en 1953 à 56 en 2014.

Les départements d'outre-mer sont tous infestés par les termites souterrains.

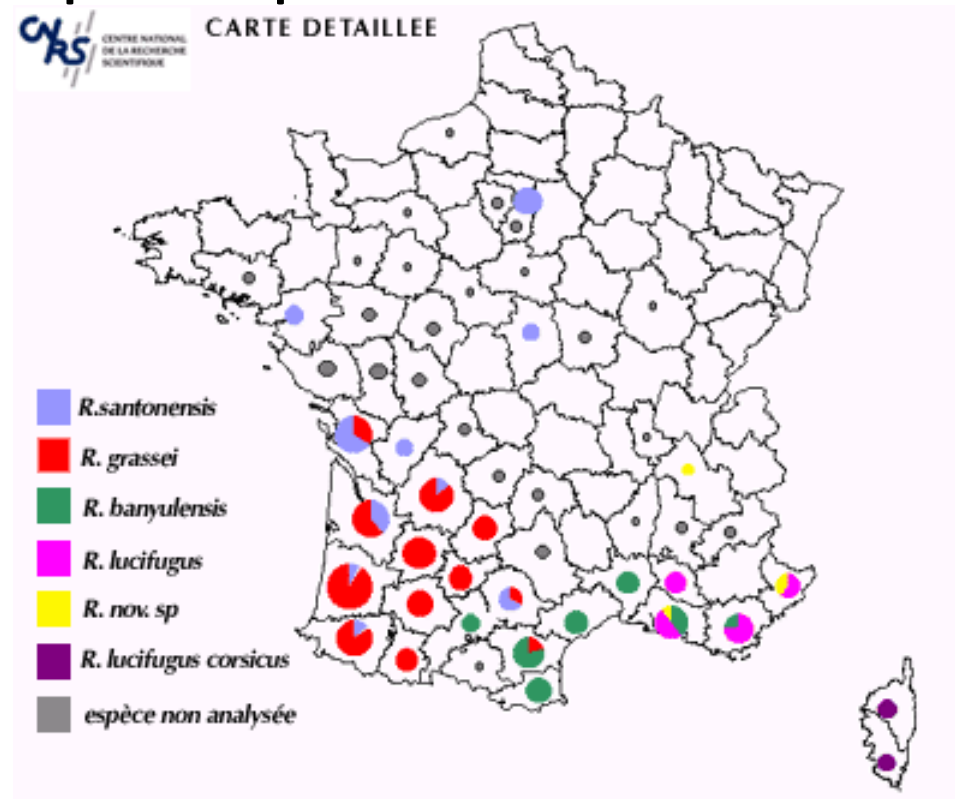
# Les termites

- Evolution géographique des infestations



# Les termites

- Répartition par espèces



# Les termites

- Pour connaître l'existence du risque Termite dans votre région, consultez le site :

<https://termite.com.fr/>, administré par le FCBA, qui tient à jour les arrêtés préfectoraux déclarant une zone à risque