

Termites, mérules et autres xylophages



Causes et conséquences des agents de
dégradation 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
lucifugus

Reticulitermes
flavipes

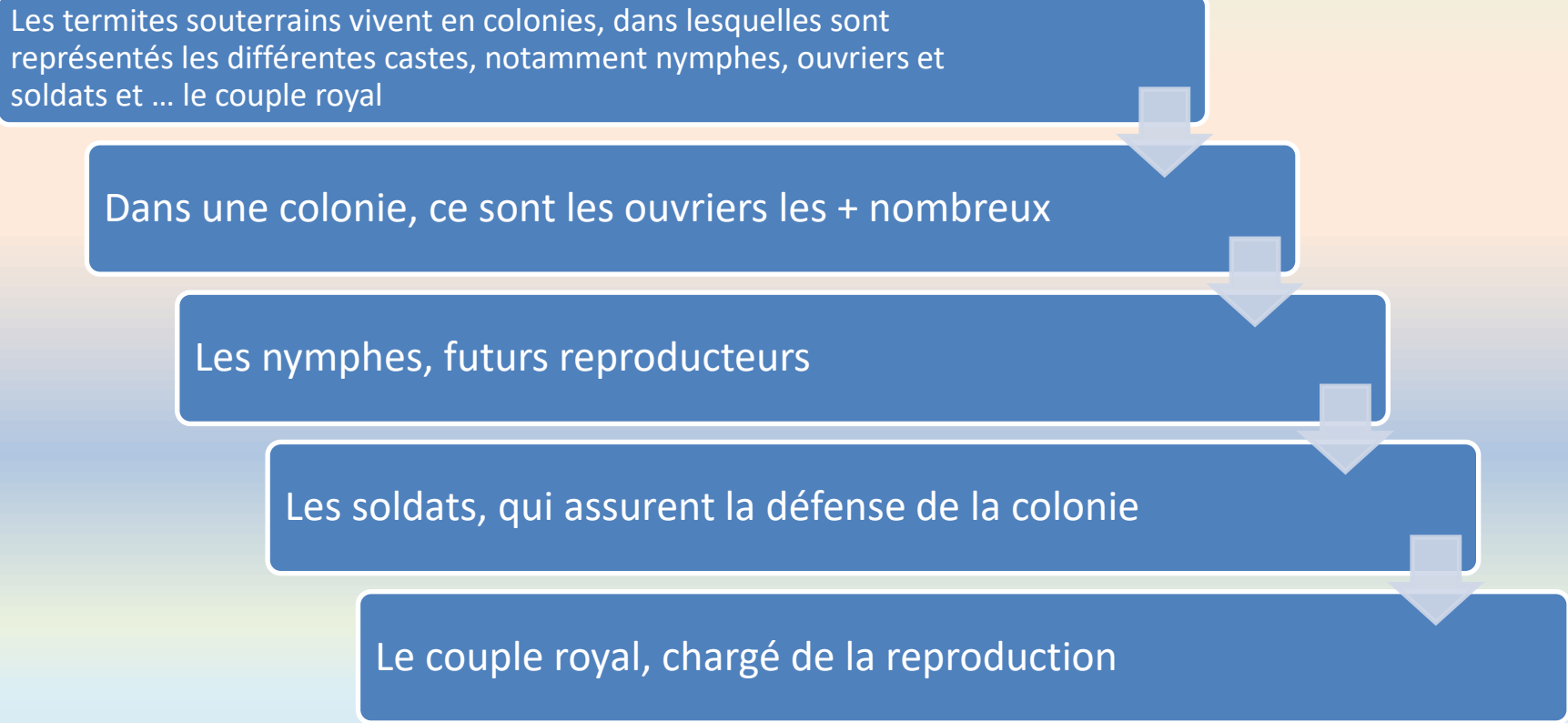
Reticulitermes
banyulensis

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



```
graph TD; A[Les termites souterrains vivent en colonies, dans lesquelles sont représentés les différentes castes, notamment nymphes, ouvriers et soldats et ... le couple royal] --> B[Dans une colonie, ce sont les ouvriers les + nombreux]; B --> C[Les nymphes, futurs reproducteurs]; C --> D[Les soldats, qui assurent la défense de la colonie]; D --> E[Le couple royal, chargé de la reproduction];
```

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



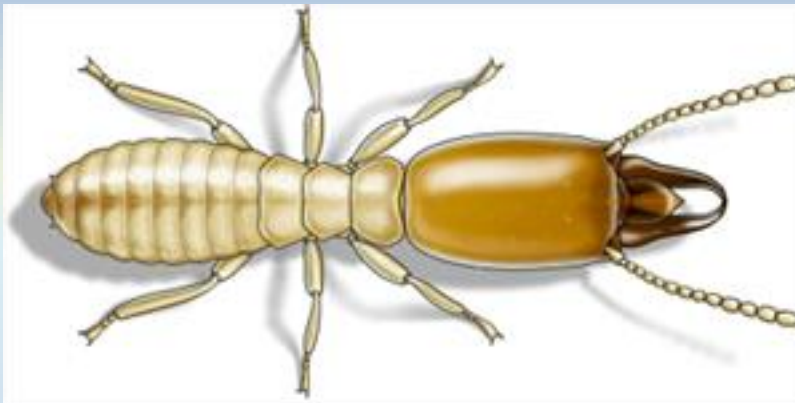
Les termites souterrains

- 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

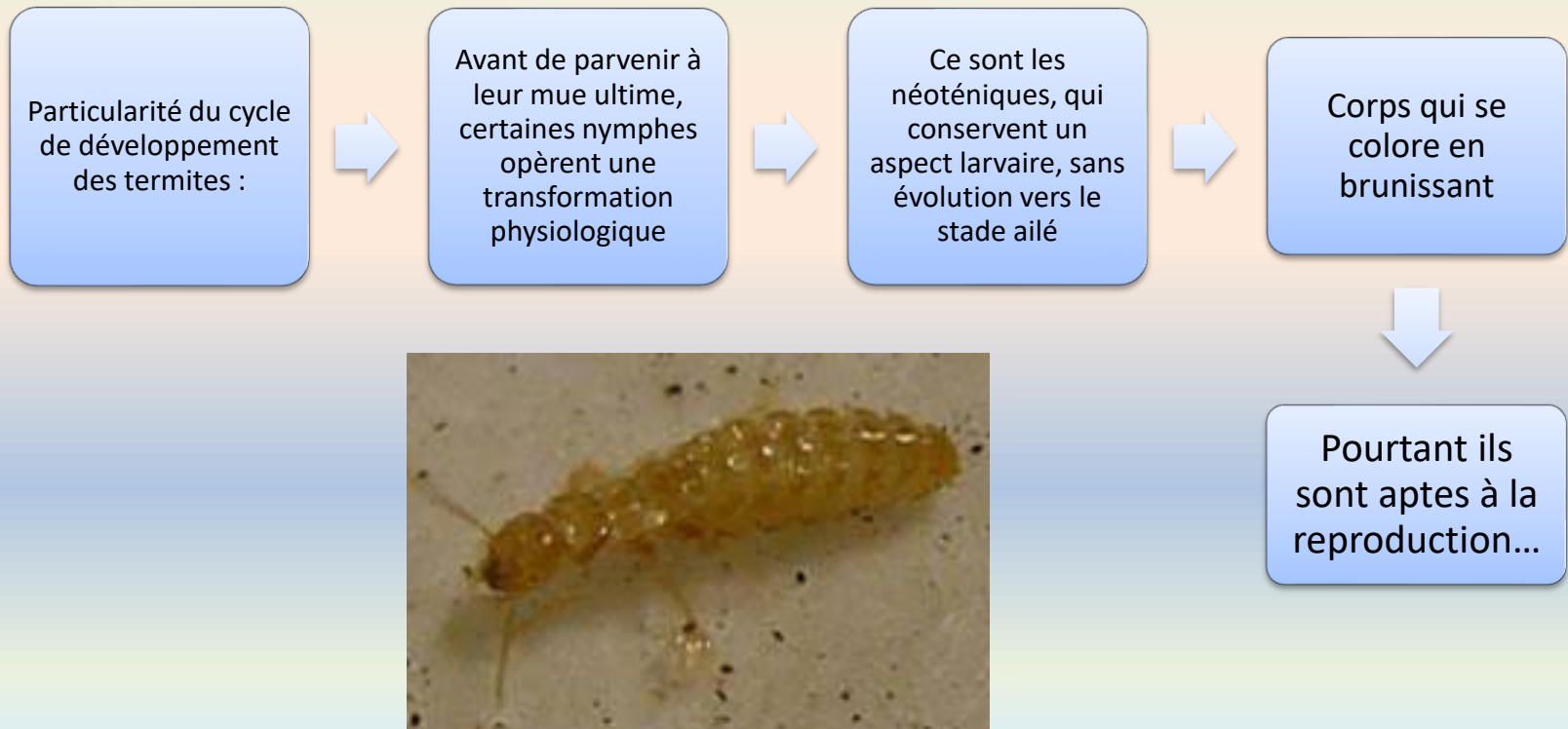
Les nymphes sont les futurs reproducteurs, étape intermédiaire entre stade larvaire et imago ou insecte adulte

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



Les termites souterrains



Les néoténiques



Reproducteurs de type 2, à la place des sexués ailés

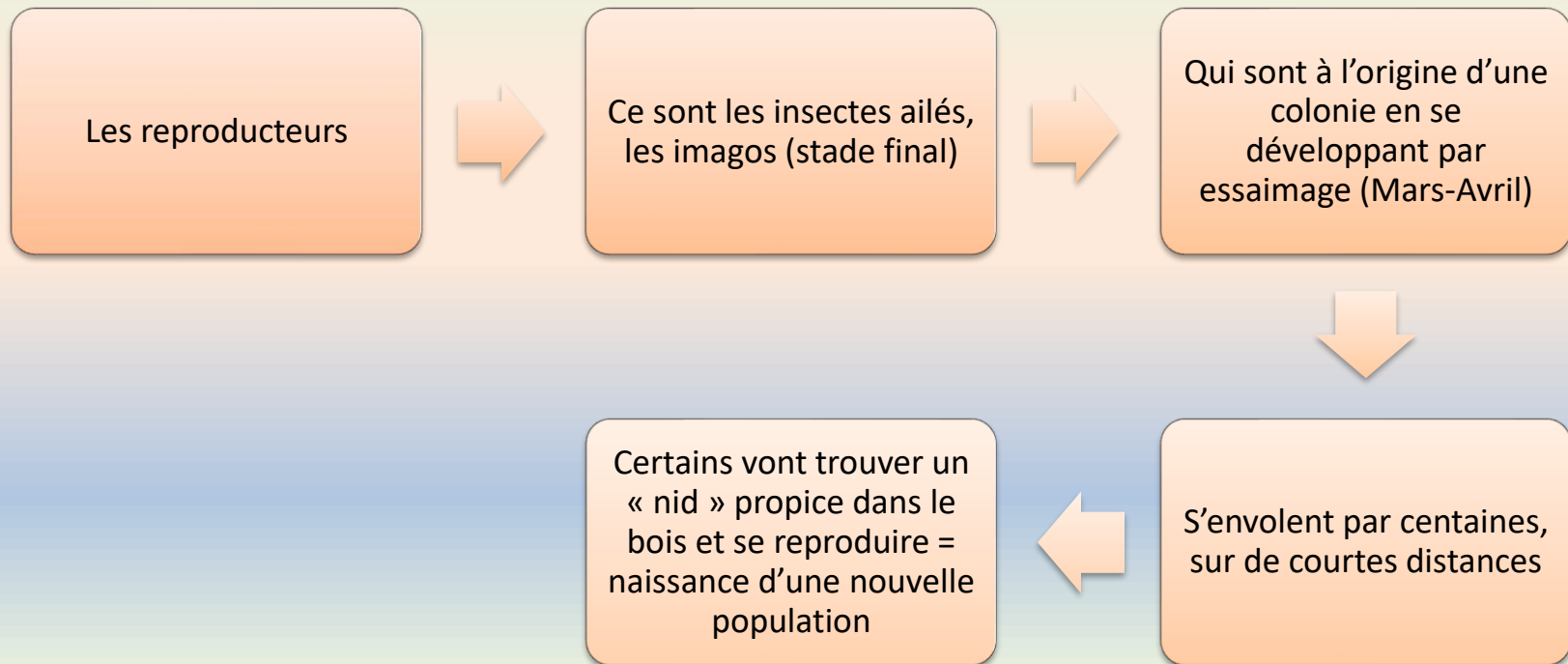


La néoténie se manifeste notamment quand les conditions climatiques ne permettent pas le développement par voie aérienne



Reproduction par voie souterraine

Les termites souterrains



Les termites souterrains

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



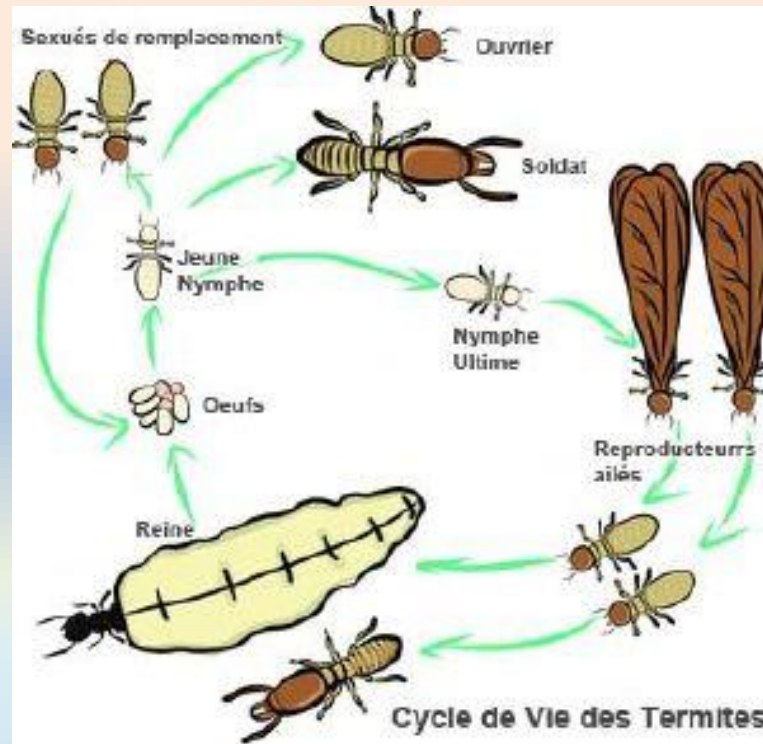
Les termites souterrains

- 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

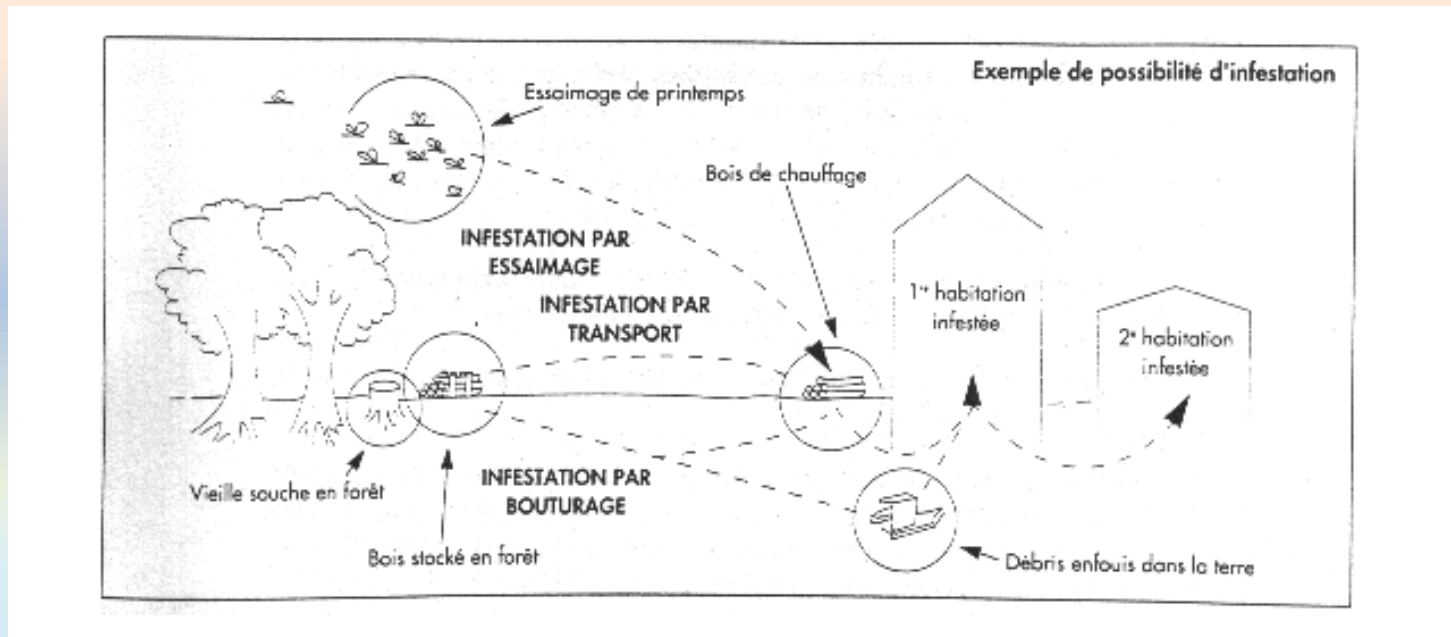


Les termites souterrains

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

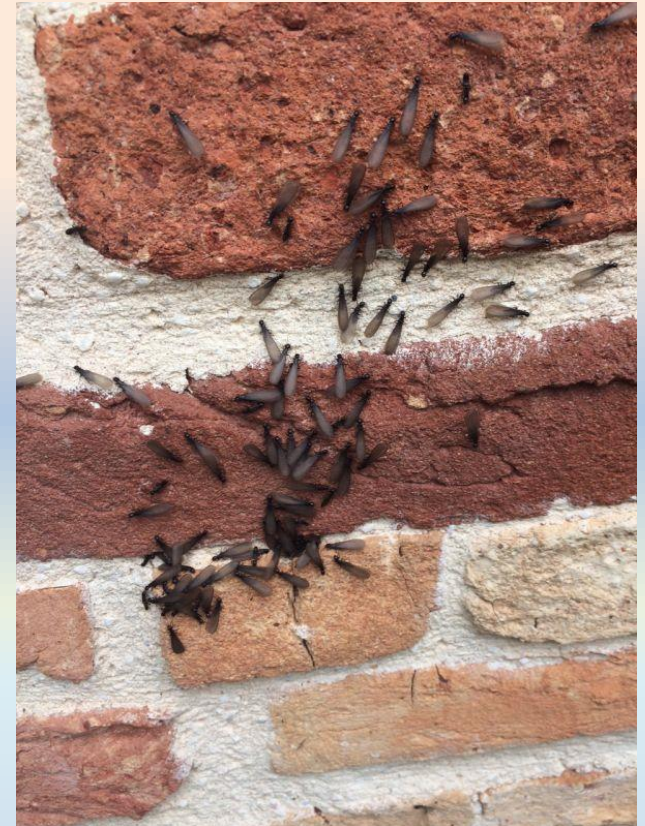
Les termites souterrains

- 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 terme 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

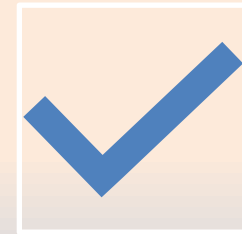
Les termites souterrains



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 apparaître 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...



Termites, mérules et autres xylophages

Les termites souterrains

Les dégâts des termites, aperçu :

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

Les termites souterrains

Les dégâts des termites, aperçu :



Les termites souterrains

Les dégâts des termites, aperçu :



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-determinage.fr/termite>



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

Cryptoterms 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



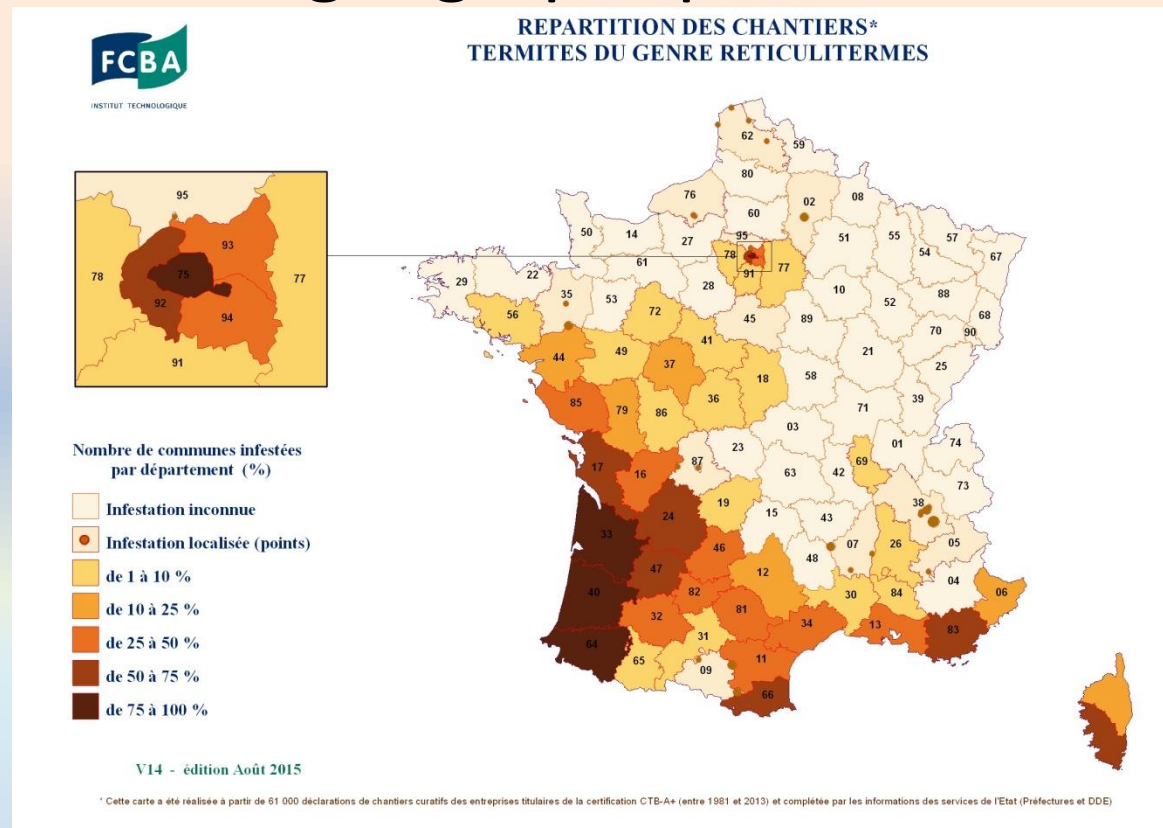
Par essaimage, pendant l'été



Infestations géographiquement limitées par rapport aux T. souterrains

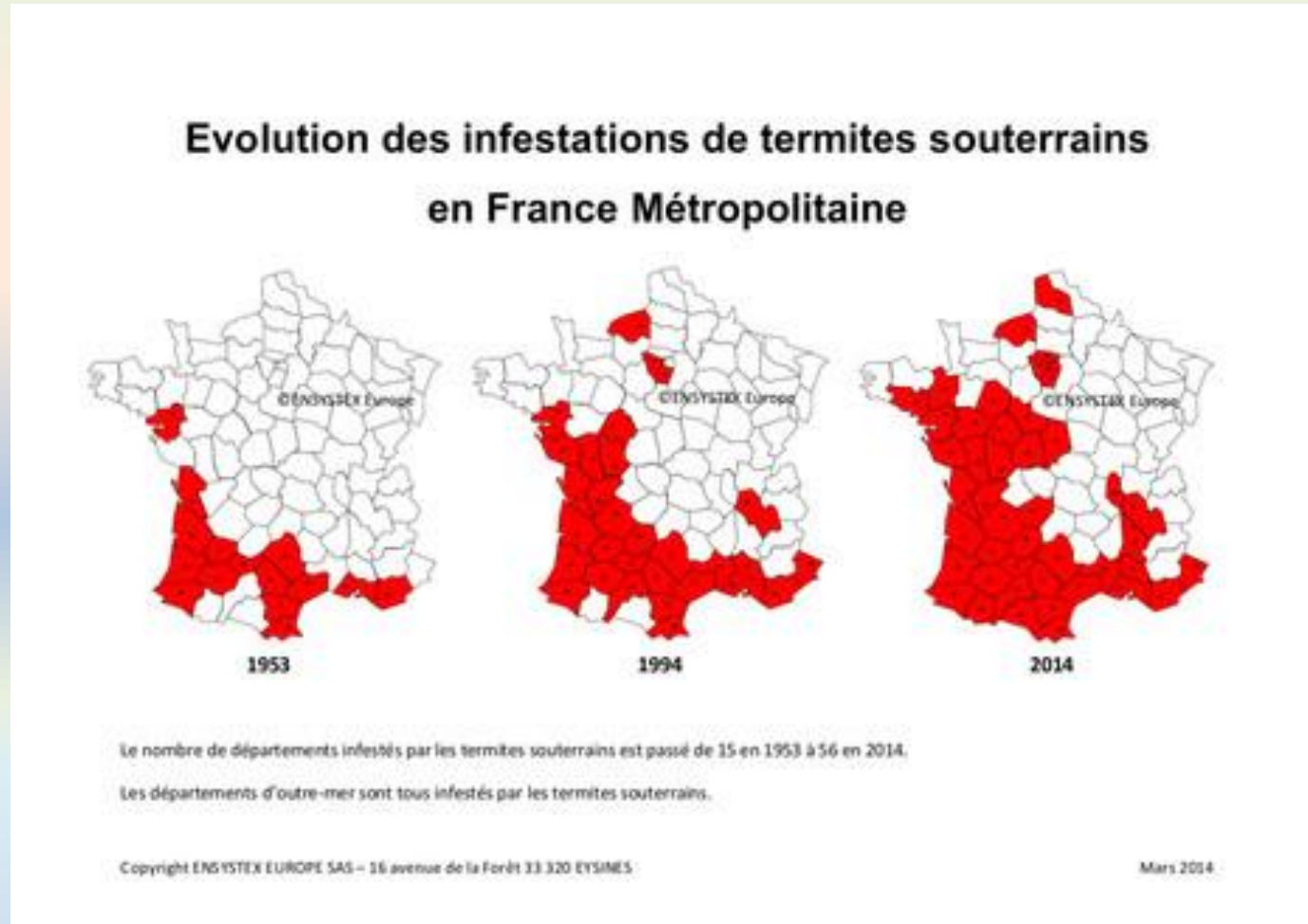
Les termites

- La répartition géographique des infestations



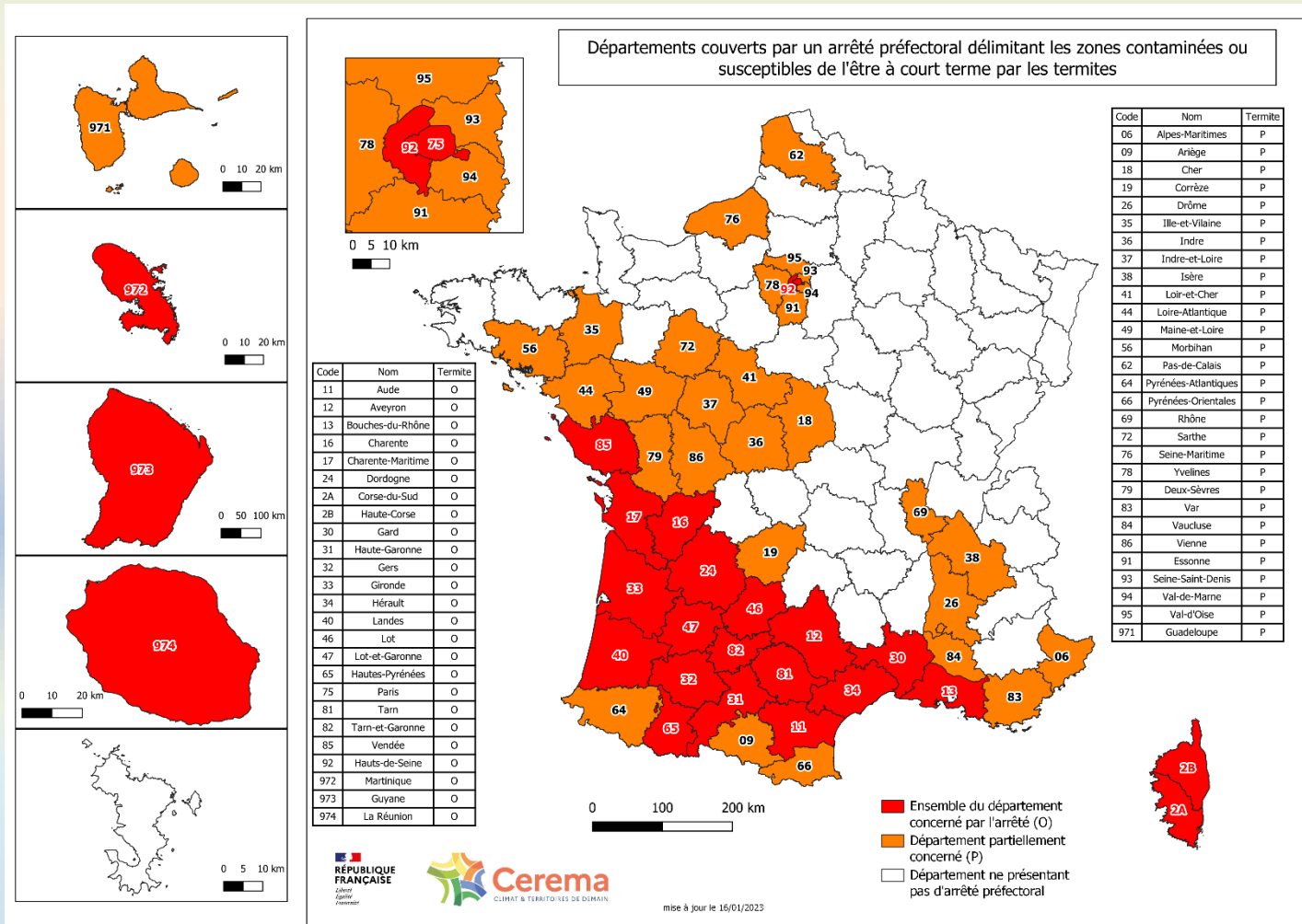
Les termites

- Evolution géographique des infestations



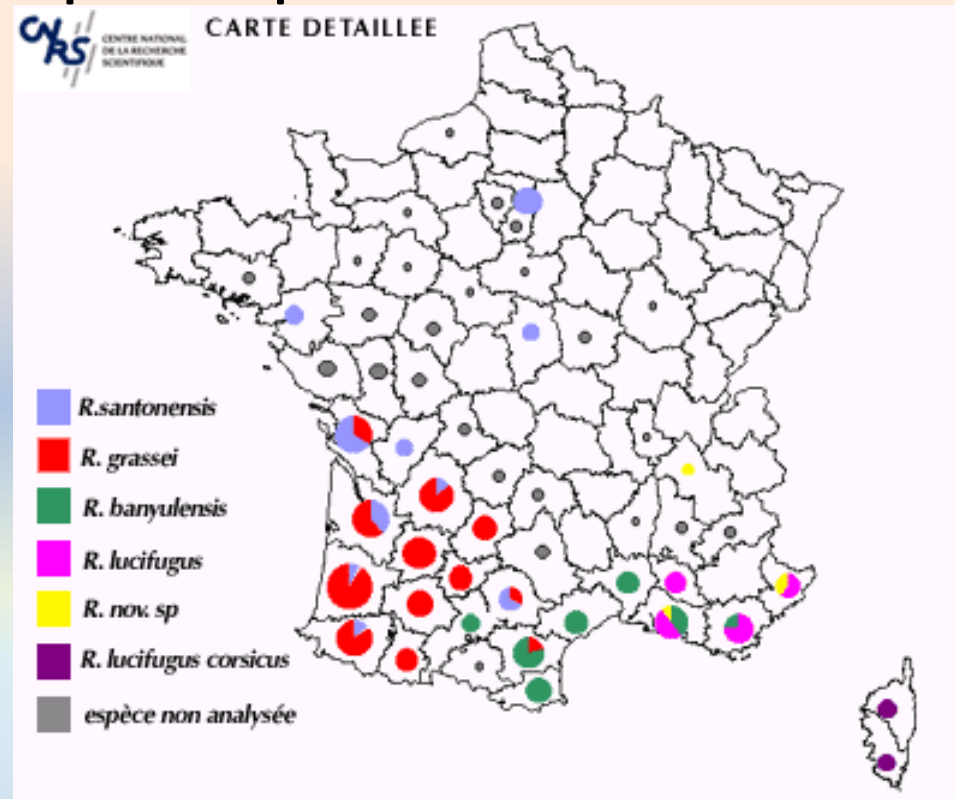
Les termites

- Evolution géographique des infestations



Les termites

- Répartition par espèces



Les termites

Pour connaître l'existence
du risque Terme 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