



Jean-Michel BERENGER
ENTOMOLOGISTE

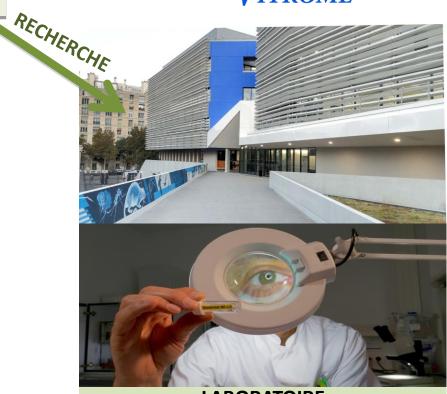


TERRAIN





visite à domicile, coopération et formation 3D, service Hygiène-santé de ville



LABORATOIRE Elevage, expérimentation, résistance, épidémiologie





- 1) ETAT DES CONNAISSANCES
- 2) RISQUES
- 3) PREVENTION ET LUTTE

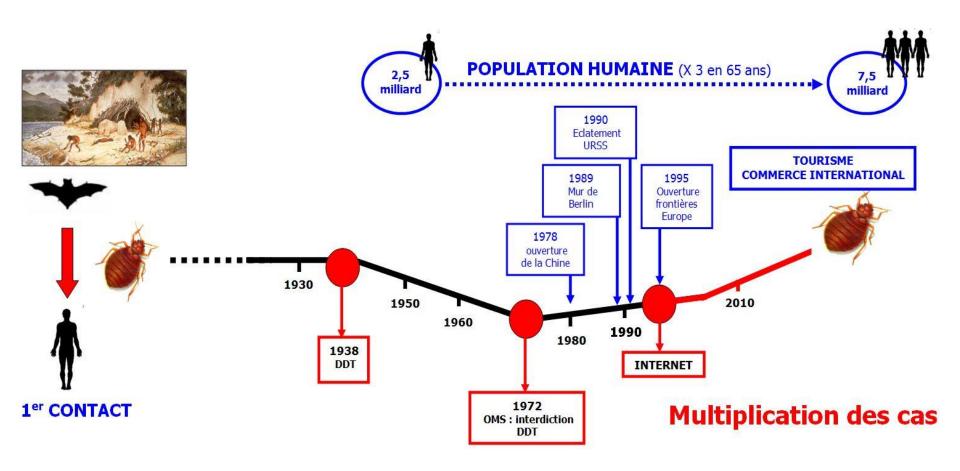




- 1) ETAT DES CONNAISSANCES
- 2) RISQUES
- 3) PREVENTION ET LUTTE

HISTOIRE





PUNAISES DE LIT : LES DATES ET FAITS MARQUANTS (JM Bérenger - 2018)

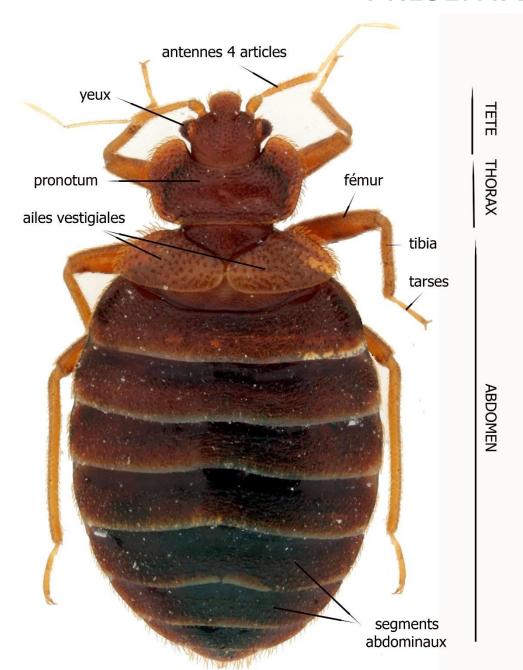




C'est quoi une punaise de lit?

PRESENTATION





- Parasite de l'Homme domestiqué
- > NOCTURNE
- Ne saute pas ne vole pas
- Hématophage à tous les stades de vie
- ➢ Peut survivre plusieurs mois sans se nourrir

BIOLOGIE: cycle





- Repas de sang entre chaque stade. Durée :3 à 10 min.
- <u>Durée stade</u>: environ 5 jours
- <u>Durée cycle</u>: environ 40 jours
- > Tailles:
 - **≻**Œuf = 1 mm
 - > stade 1 = 1,5 mm
 - > adulte = 5 à 7 mm

BIOLOGIE: comportement









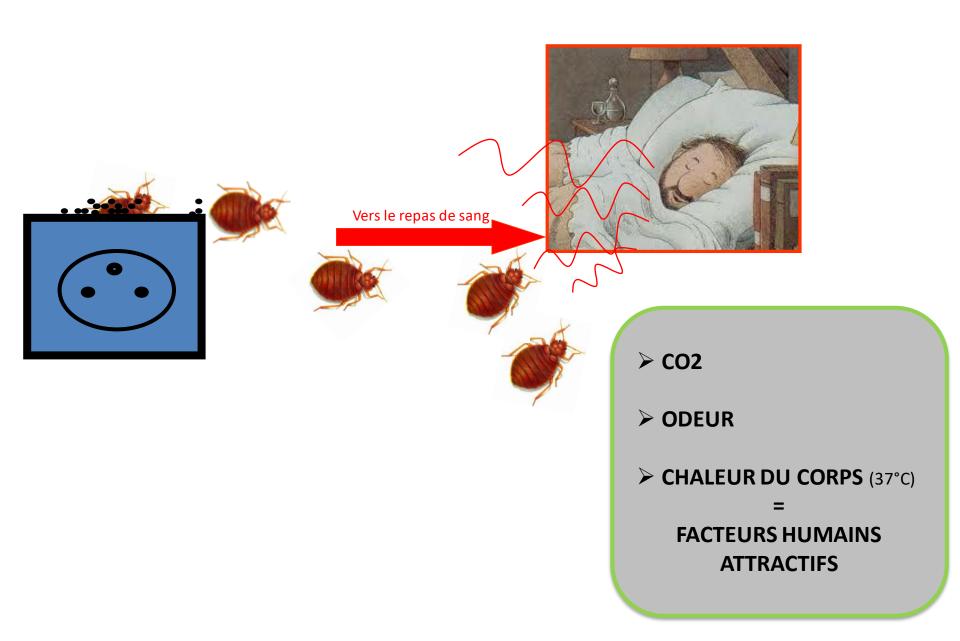




- > Corps plat
- > cachée en journée
- ➤ Cachettes = lieux de vie avec œufs, mues, jeunes et adultes → HUMIDITE
- ➤ Déjections à l'extérieur des cachettes = TRACES!!

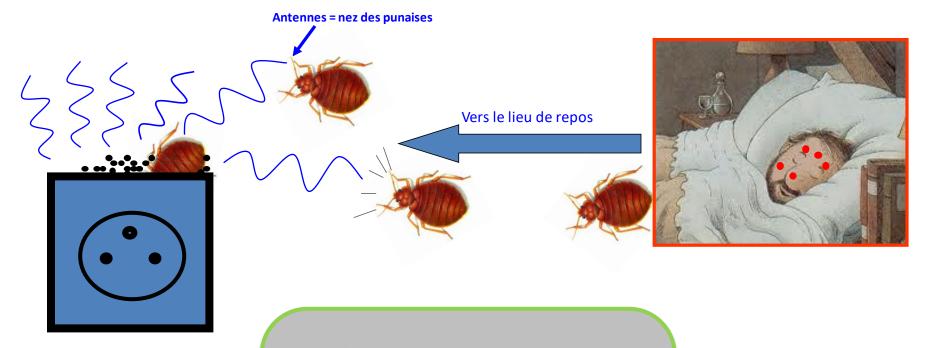
BIOLOGIE: comportement





BIOLOGIE: comportement





- > PHÉROMONES DES DEJECTIONS
- > GLANDES DORSO-ABDOMINALES

STIMULI CHIMIQUES ATTRACTIFS POUR CIMEX

BIOLOGIE: reproduction









INSÉMINATION TRAUMATIQUE



CIRCULATION INFORMATION GENETIQUE



connaissances,

risques, prévention et

lutte

- 1) ETAT DES CONNAISSANCES
- 2) RISQUES
- 3) PREVENTION ET LUTTE





Peuvent-elles transmettre des pathogènes?



RÔLE VECTEUR



DES MILLIONS DE PERSONNES
PIQUÉES CHAQUE JOURS ET
PORTANT AUCUN CAS
D'ÉPIDÉMIE

(DOGGETT ET AL. 2012)



ACTUELLEMENT CONSIDÉRÉES COMME « NON VECTRICES »

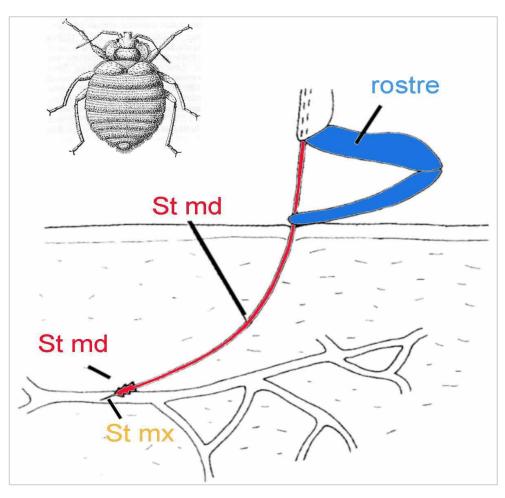




Autres effets des piqûres

PIQURES: solénophage







PIQURES: réaction



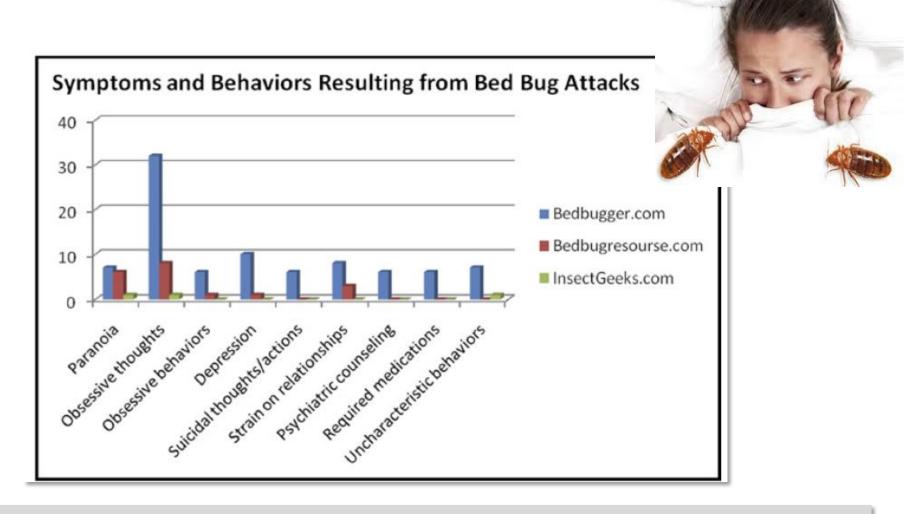




- > PIQURE = injection de salive (anticoagulant, histamine...)
- > Effets fonction des personnes
- ➤ Risque infection secondaire par grattage
- > Spoliation sanguine = anémie ferriprive

PIQURES: conséquences psychologiques



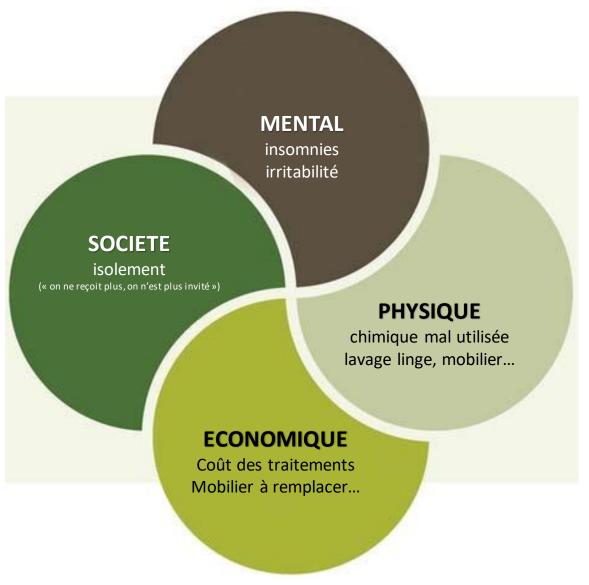


Symptômes cités dans 135 rapports internet décrivant les effets des attaques de punaises de lit.

AUTRES CONSEQUENCES











- 1) ETAT DES CONNAISSANCES
- 2) RISQUES
- 3) PREVENTION ET LUTTE

LA LUTTE : les étapes



1^B

DIAGNOSTIC:

DETECTION – IDENTIFICATION – ESTIMATION (répartition et quantification)

2 MISE EN PLACE LUTTE PHYSIQUE

3 MISE EN PLACE LUTTE CHIMIQUE

4 **EVALUATION** DE LA LUTTE

1^A 5 MISE EN PLACE D'UNE PREVENTION

PREVENTION: INTRODUCTION





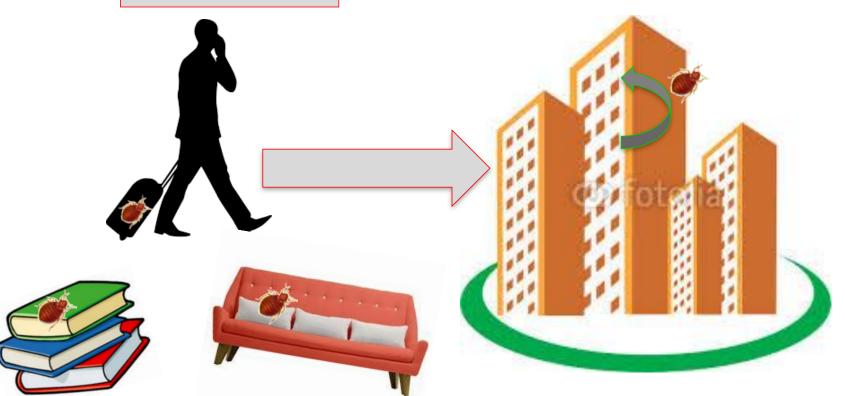
Voyage, accueil d'une personne infestée Achat ou don mobilier ou objet...

Déplacement passif

INTERIEURE:

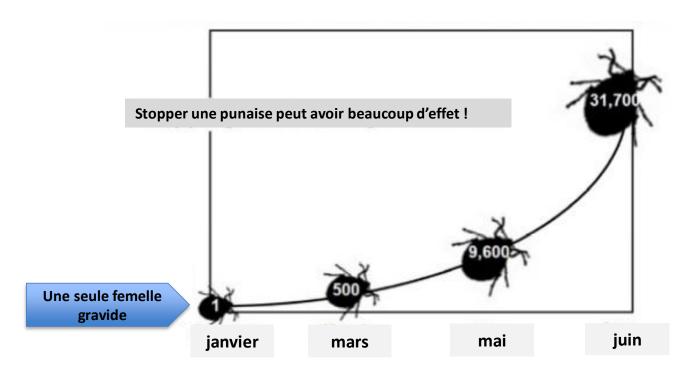
Diffusion entre appartement

Déplacement actif



PREVENTION: MULTIPLICATION-COLONISATION







PREVENTION: DIFFUSION





DÉPLACEMENT





ACTIF

AUGMENTATION POPULATION +++



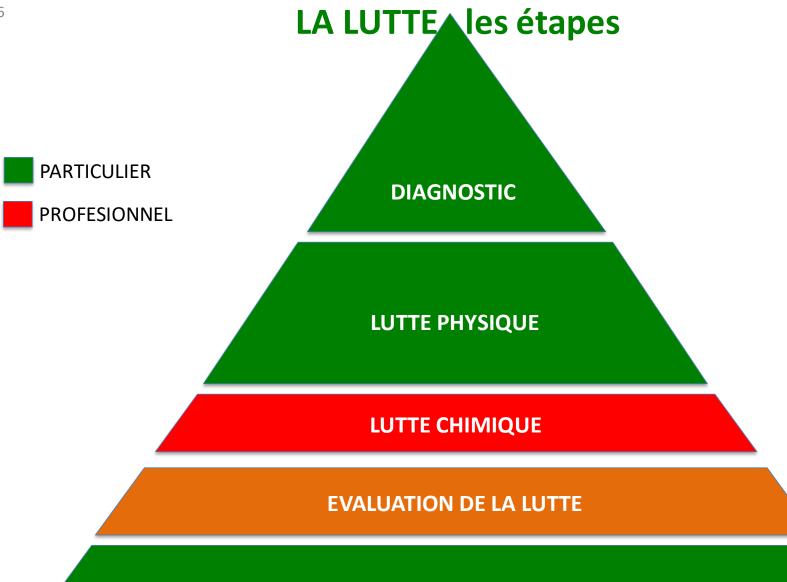


BOMBE INSECTICIDE, FOGGER = RÉPULSIF









PREVENTION – INFORMATION

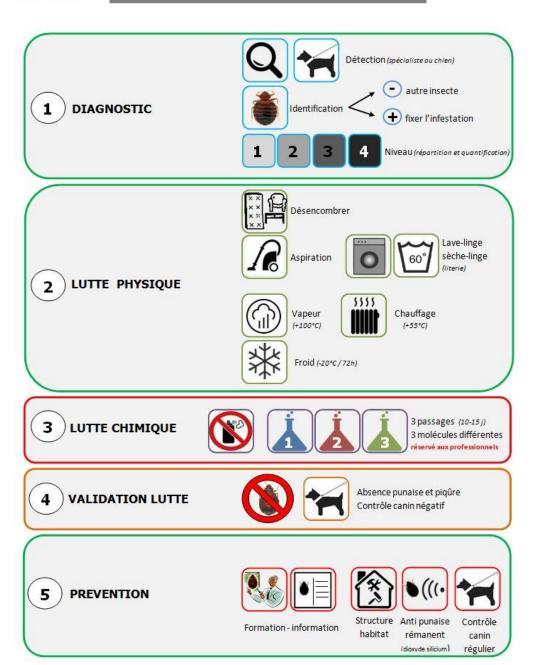
« en parler c'est déjà commencer la lutte » jmb



LES ETAPES D'UNE LUTTE INTEGREE « PUNAISE DE LIT »

J-M Bérenger Version 2018.2





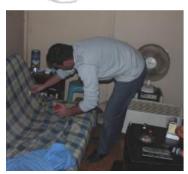
LA LUTTE: détection



1

DIAGNOSTIC: DETECTION





Personnel formé



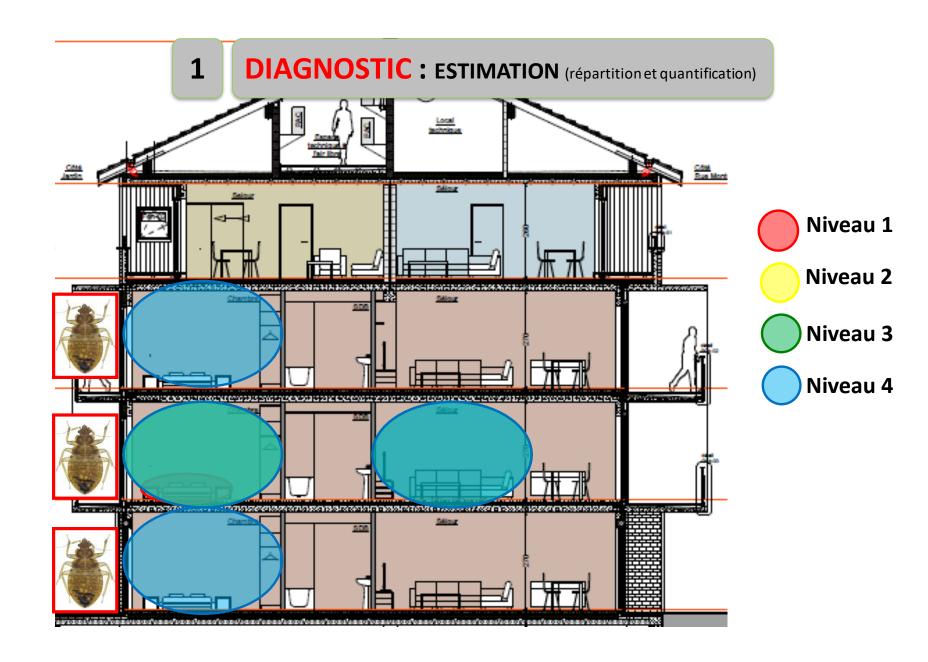
MONITEUR



DETECTION CANINE

LA LUTTE: estimation





ESTIMATION: suggestion évaluation



D			Date:
DERE DIAGNOSTIC INSECTE:			ID opérateur :
	FICHE DETECTION	I PUNAISE DE LIT	- N°
ADRESSE :			
Code postal :	Vill	le:	
ТҮРЕ НАВІТА	T: ☐ Logement collectif☐ Hôtel	☐ Logement individuel☐ Centre hébergement	☐ Autre :
NOMBRE PIE	CE INFESTEE:		
COMMENTAIRE	:		
Estimati	on niveau d'infestation		
DESCRIPTION	·R		

Estimer la quantité de punaise et leur dispersion dans le logement permet d'adapter le traitement de façon raisonné.

Recenser les cas peut permettre aussi de cartographier une ville/région

TRAITEMENTS

- Niveau 1: Nettoyage minutieux du lit avec aspirateur + nettoie-vapeur. Lavage à + 50°, C du linge et tissus literie ou congélation à -20°. C pendant 72H. Surveillance et vigilance par les personnes.
- □ **Niveau 2 :** Idem niveau I avec en plus éventuellement deux passage insecticide type <u>pyrethrinoides</u> et carbamates.

 Eventuellement troisième traitement si nécessaire avec <u>Chlombénapyr (mythic)</u>. Surveillance et viollance par les personnes.
- Niveau 3 et 4 : Infestation massive, nécessité d'aide municipale ou autre pour rendre le logement accessible à la désinsectisation : déplacer ou débarrasser meuble, literie..., lavage à + 50% du linge et tissus literie ou congélation à -20% pendant 72H. Puis aspiration + nettole-vapeur si disponible puis 3 traitements insectiodes : Pyrèthénoides, Carbamates, Chlophénapyr et/ou Neonicotinoides. Vérification réussite du traitement avec chiens renifieurs

CONTROLE ET PREVENTION

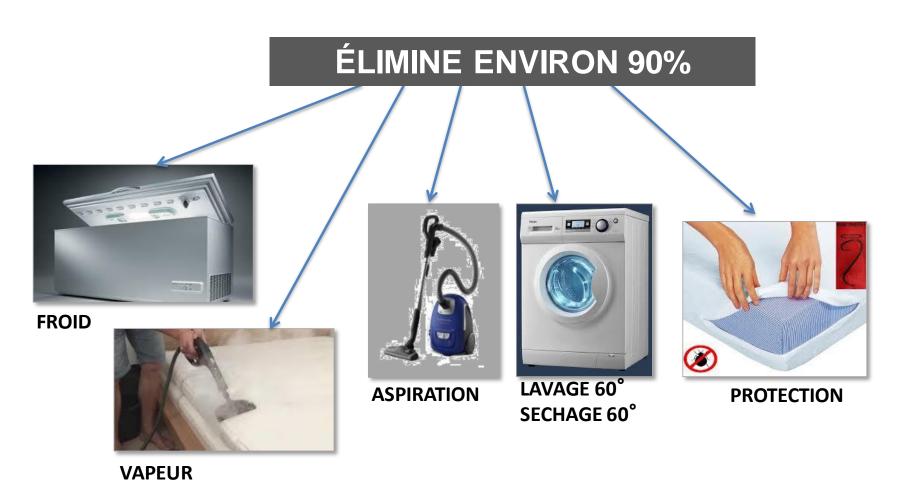
- Chiens renifleurs: conseillés pour un début d'infestation ou pour de nombreux logements à inspecter et aussi pour la validation d'un traitement.
- Formation: Formation du personnel à la connaissance et surveillance de la punaise de lit. module 1 environ 1H.

LA LUTTE PHYSIQUE



2

MISE EN PLACE LUTTE PHYSIQUE



LUTTE PHYSIQUE





LA LUTTE CHIMIQUE



3

MISE EN PLACE LUTTE CHIMIQUE

3 molécules différentes à 10 j. intervalle

TRAITEMENT 1 : Pyrethrinoides si pas de résistance connue ou évidente

TRAITEMENT 2: Carbamate

TRAITEMENT 3 : Chlorphenapyr

LA LUTTE CHIMIQUE



TRAITEMENT 3: Chlorphenapyr

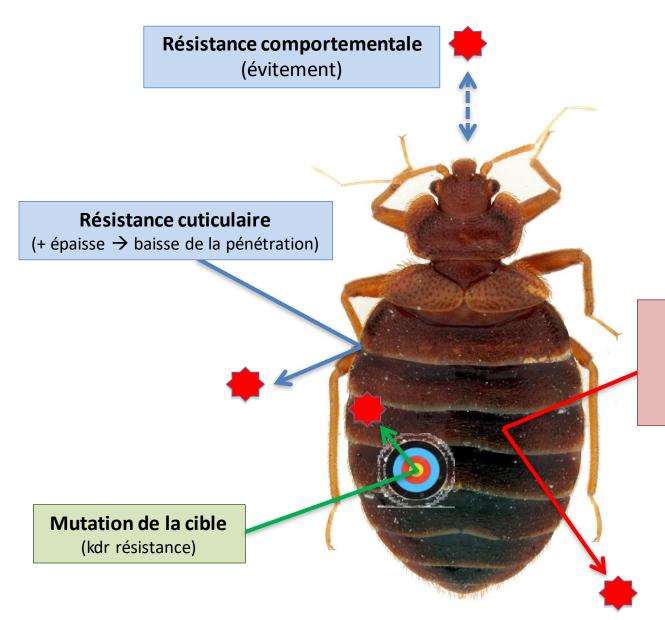
4

Détection canine



LUTTE CHIMIQUE: résistance





Résistance métabolique élimination métabolique par enzymes de détoxication

(Cyt. P450, Glutathion – S-transférase, Carboxylestérase...)

LA LUTTE sans chimique

Sans danger, pas de résistance, très rapide, traitement et réinstallation dans la même journée



LA LUTTE sans chimique



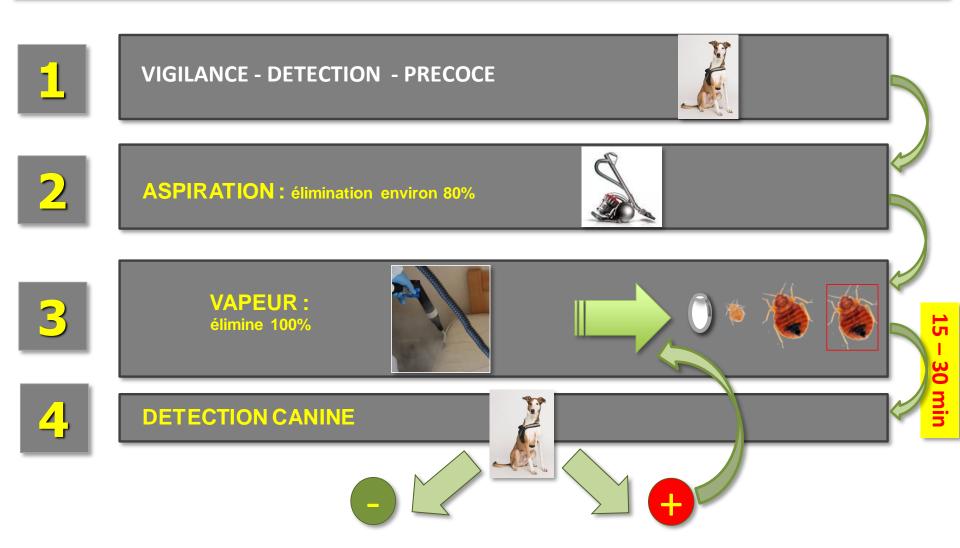
Sans danger, pas de résistance, très rapide, traitement et réinstallation dans la même journée



LA LUTTE sans chimique



Sans danger, pas de résistance, très rapide, traitement et réinstallation dans la même journée



LUTTE AUTRE : terre de diatomée



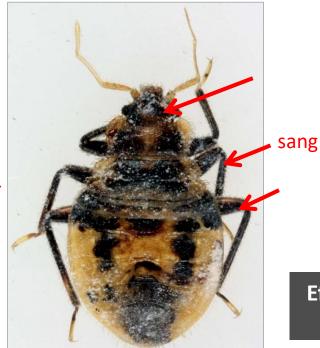


- > Terre de diatomée : silice naturelle provenant de micro algues (Diatomées)
- ➢ Agit par abrasion sur la fine couche de cire permettant à l'insecte de conserver son humidité
- > Attention à la forme sèche, risque d'irritation (silice), particules fines avec risque d'inhalation (poumons)

Terre diatomée poudre



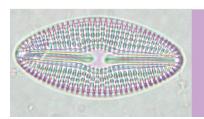
EFFET ABRASIF



Effets sur plusieurs jours

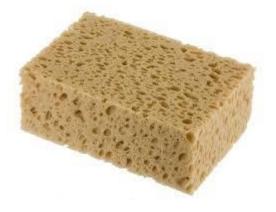
LUTTE AUTRE: Dioxyde silicium





FOR BUG Liquide

- > Dioxyde de silicium : silice synthétique amorphe (non crystalin)
- ➤ Agit par absorption des cires cuticulaires comme une éponge. Forte affinité pour l'humidité liquides organiques. Peut absorber 1,6 ml/g
- Pas de danger car amorphe. Efficacité >TD



FFFFT ABSORBANT

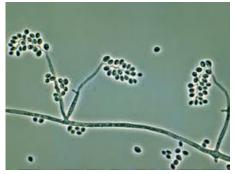
LUTTE AUTRE: champignon entomopathogène

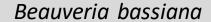




Seulement aux USA actuellement...









PREVENTION - FORMATION







FORMATION

INFORMATION

PREVENTION - FORMATION



INFORMER SANS TABOUS : « En parler c'est déjà commencer la lutte »

LES PUNAISES DE LIT

VOUS AVEZ DIT « PUNAISE DE LIT » ?

La punaise de lit adute a la même forme, la même couleur et la même taille qu'un pépin de pomme, incapable de voler ou même de sauter, elle se glisse dans les plus petits interstices et peut grimper le long des meubles (sauf surfaces polles ou mêtal).

Son logis prééré : le matelas. Il est son premier leu d'hébergement mais on la retrouve aussi sur la structure du lit et dans l'environnement immédiat comme le tapis et la moquette. Lorsque la population devient importante, elle se disperse vers d'autres ripions, d'autres appartements ou chambres.

Elle se noumt de sang et réaime pas la lumière. Elle pique donc la nuit, généralement l'homme mais aussi les animaux domestiques. Actuellement, elle n'est pas considérée comme vectros de maladies pour fhomme mais ses piques, souvent alignées, démangent et peuvent être la cause de réactions altergiques importantes.

Nombre total d'œuts pondus au cours de sa vie	200 à 500 œufs	
Condition de multiplication	5 à 15 œufsjour, toute l'année, dans un milleu propice entre 25°et 28°	
Temps d'éclosion des œufs	7 à 15 jours	
Espérance de vie d'un adulte	6 à 24 mois	

OÙ SE CACHE-T-ELLE ?

Les punaises de lit touchent toutes les catégories d'hébergement, hôtels lunueux ou non. La propreté d'un lieu n'est en aucun cas une garantie de protection contre les colonisations.

COMMENT SE PROPAGE-T-ELLE ?

Réapparue depuis les années 1990 avec les voyages internationaux, la punaise de lit se

Cachettes usuelles des punaires de it

voyages internationaur, ta punaise de it se déplace avec fhomme dont ete est un parasite. Ete profite des supports tels que bagages, vêtements, lesse de:





Communiqué 1

9 mars 2006

ALERTE À LA PUNAISE DE LIT

AUX HEBERGEURS, GESTIONNAIRES D'ACCUEIL, OFFICES DE TOURISME, SYNDICATS D'INITIATIVE, PROFESSIONNELS DU TOURISME

> Le printemps arrive et les punaises de lit se réveilleront. Il est urgent et nécessaire de se responsabiliser.

Nous vous demandons de bien vouloir <u>vérifier</u> les literies, planchers, tapisseries, et tous recoins susceptibles d'héberger l'insecte et de <u>nous tenir informés</u>. Cela nous permettra d'alerter et de sensibiliser plus avant les autorités compétentes en matière de santé publique.



Fiche d'identité du Cimex Lectularius (punaise de lit)

- · Famille des Hétéroptères sous ordres des "Hémiptères"
- Couleur brune ou grise
- Forme ovale d'environ 5 à 8mm
- · Lieu de vie : dans les lits (matelas), tapis, sous les tapisseries,
- dans des fissures...
- L'insecte est actif et se reproduit à partir de 10-12°C.
- Période de reproduction : 2 mois. Une femelle pond plusieurs œufs par jour (200 œufs par saison).
- Résistance au froid, à la faim, adaptation à beaucoup d'insecticides...
- · Attention : elles vous piquent pendant votre sommeil, s'installent
- et pondent dans votre sac. sur vos chaussures de marche (= propagation)

Bien que nous n'ayons pas de « solution miracle » à proposer nous vous invitons à consulter cette sélection de sites internet qui peuvent amener quelques réponses ponctuelles et vous faire prendre la mesure de l'ampleur du phénomène.

Description de l'insecte :

http://www.dspq.qc.ca/drsp/documents/Bulletin_v16_n4.pdf (pdf)

http://www.who.int/docstore/water_sanitation_health/Documents/vecteurs/259to314.pdf (pdf) http://membres.lycos.fr/insecte2/punaise.htm

http://www.insectes.org/question/reponse.md?cle_faq=262&type=text.html

http://321.alloforum.com/sujet-321-0-100667-0-0-1-397719-1.html (sexualité de l'insecte !)

Solutions de traitement :

www.penntybio.com/huiles/insecticide.html

www.maheu-maheu.com

www.cs3d.org

http://www.hvgiene-traitement-environnement.com

Forum / Témoignages particulièrement édifiants :

http://punaisesdelit.blogspot.com (blog créé spécialement)

http://forum.doctissimo.fr/viepratique/libre-vie-pratique/Petites-betes-marrons-dans-sujet-138-2.htm

http://www.com.ulaval.ca/entreprises_associations/exemplaire/Journal/05-011024.pdf (pdf)

Rubrique consacrée au problème sur notre site internet :

www.chemins-compostelle.com

Association de Coopération Interrégionale "les Chemins de Saint-Jacques de Compostelle" 4 rue Clémence Isaure – 31000 TOULOUSE – Tél. +33(0)5 62 27 00 05

chemins.de.compostelle@wanadoo.fr - http://www.chemins-compostelle.com

PREVENTION - COMMUNICATION



CAS D'UN CAMP MILITAIRE

ATTENTION

SI VOUS TROUVEZ CE TYPE D'INSECTE DANS VOTRE CHAMBRE OU SI VOUS ETES PIQUE LA NUIT DANS VOTRE LIT









C'EST PEUT ETRE DES PUNAISES DE LIT ET IL FAUT AGIR
RAPIDEMENT!

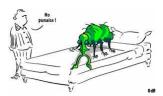
ALERTEZ LE SERVICE GENERAL

TEL: 06 xx xx xx xx ou PNIA 821 xxx xx xx

CONSIGNES

- NE RIEN DEPLACER
- NE PAS UTILISER D'INSECTICIDE

CAS DE CHAMBRES D'HÔTES



Chers Hôtes

Nous sommes sensibilisés comme vous à la problématique des « **Punaises de lit** » plus particulièrement sur le Chemin de St Jacques de Compostelle.

Nous privilégions ici une prévention mécanique afin de ne pas créer de résistance à force de traitement chimique, par respect de l'environnement et de votre santé.

Agissons ensemble pour lutter contre ces petits hôtes indésirables et les empêcher de faire le pèlerinage à vos côtés.

Si vous pensez les avoir croisés lors de vos précédentes étapes, n'hésitez pas à nous en parler afin que nous puissions ensemble prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter leur installation chez nous, dans vos futurs hébergements puis chez vous.

Nous travaillons en collaboration avec JM Bérenger, entomologiste à la faculté de Médecine de Marseille et G. Nogues, spécialiste de la lutte à la société Edialux.

- Notre literie est entièrement équipée de housses étanches spécifiques afin d'interdire aux punaises l'accès au matelas, leur lieu de prédilection.
- Vous trouverez au sol, à la tête du lit un « Monitor », petit dispositif permettant de les détecter et de les piéger. (système sans aucune toxicité). Merci de le laisser en place
- ☐ Des sacs en plastique sont à votre disposition à l'accueil pour y contenir vos sacs à dos.
- Merci de ne pas déposer vos sacs sur les lits
- Merci de nous signaler une éventuelle piqûre suspecte pendant la nuit.
- De notre côté, après chaque départ, nous restons très vigilants au moment du nettoyage de la chambre.

Nous restons à votre disposition pour toute information ou conseil. De la documentation spécifique est à votre disposition à l'accueil.

Bon séjour à la maison du Pont St Jacques et Bon Chemin

LA LOI



Loi du 6 juillet 1989

Le bailleur est dans l'obligation de financer le traitement d'éradication des nuisibles.

Toutefois, les **produits de désinsectisation** faisant partie des **charges récupérables**, le propriétaire peut demander le remboursement de l'achat de ces produits, à, l'exclusion de **la main d'œuvre qui reste à sa charge exclusive.**

PROPRIETAIRE



€ = Main d'oeuvre

LOCATAIRE



€ = Produits

PUNAISES DE LIT:

état des connaissances, risques, prévention et lutte



CO-AGIR AU CŒUR DES TERRITOIRES Nancy 27 & 28 novembre 2018

MERCI POUR VOTRE ATTENTION

QUESTIONS?

Jean-Michel BERENGER

<u>jmberenger62@gmail.com</u> <u>www.diagnostic-insecte.com</u>