

PUNAISES DE LIT : état des connaissances, risques, prévention et lutte

Jean-Michel BERENGER,
entomologiste
IHU MARSEILLE &
Laboratoire Diagnostic Insecte

2018



Jean-Michel BERENGER
ENTOMOLOGISTE

TERRAIN

RECHERCHE



LABORATOIRE DIAGNOSTIC INSECTE



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



LABORATOIRE
**Elevage, expérimentation, résistance,
épidémiologie**

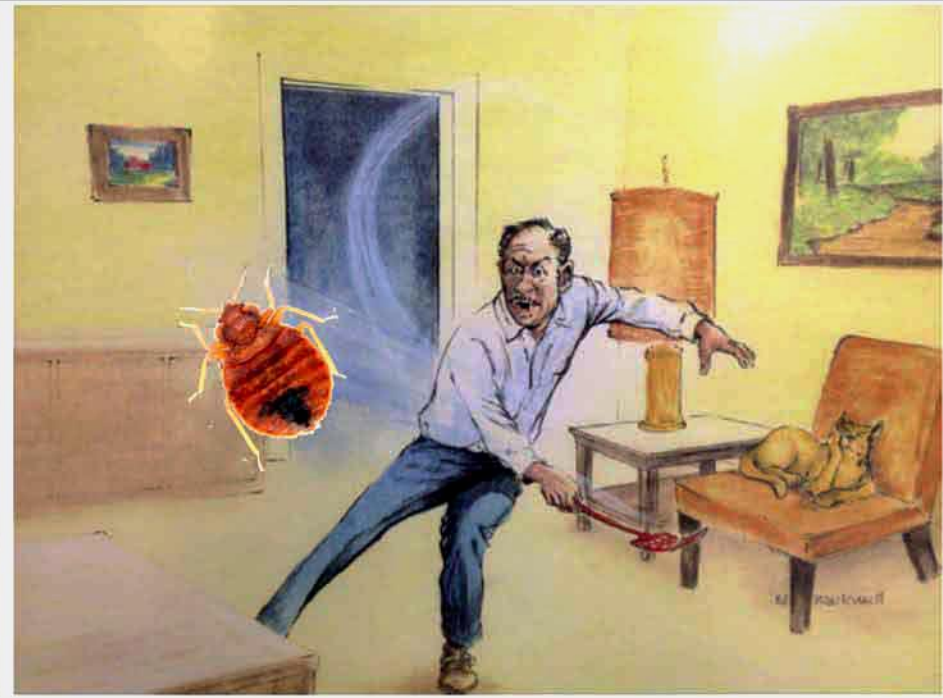
PUNAISES DE LIT : **état des** **connaissances,** **risques, prévention et** **lutte**

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

PUNAISES DE LIT : **état des** **connaissances,** **risques, prévention et** **lutte**

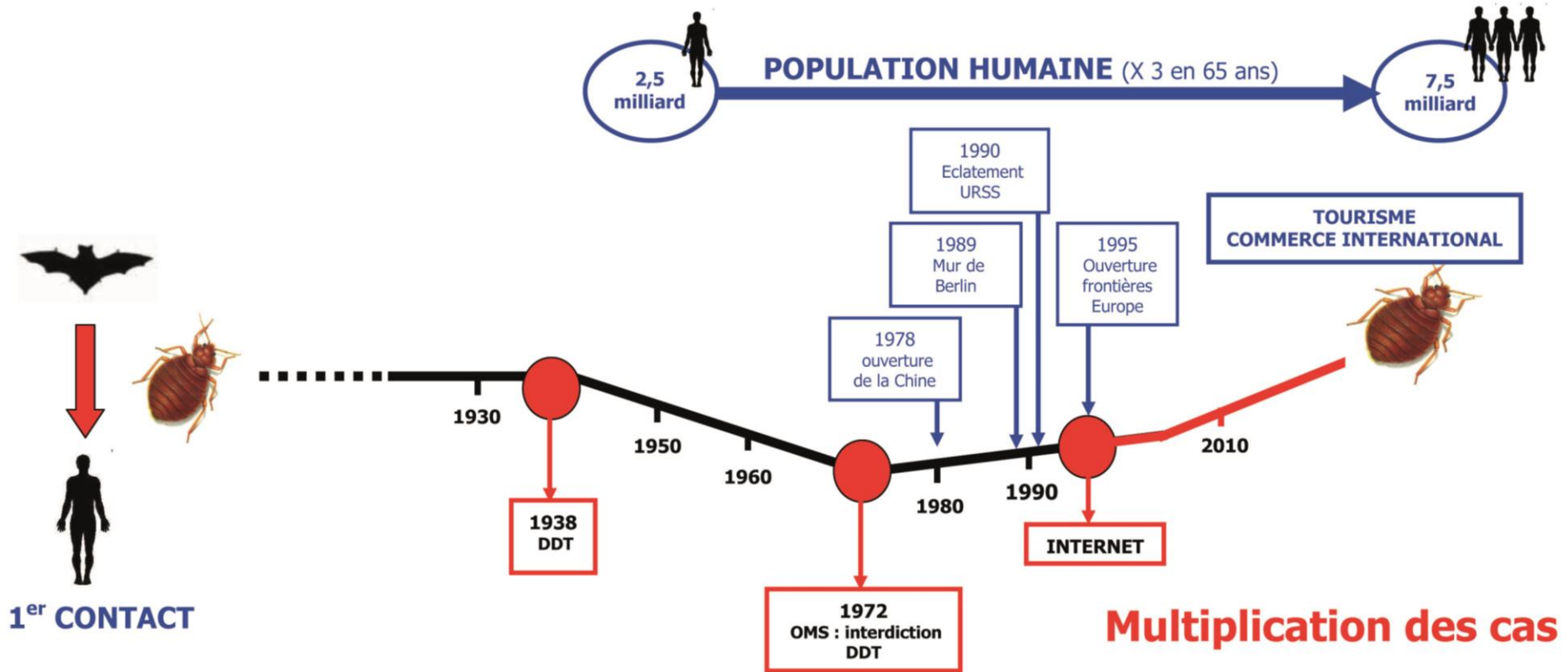
- 1) ETAT DES CONNAISSANCES**
- 2) RISQUES**
- 3) PREVENTION ET LUTTE**

HISTOIRE



Parasite de l' homme depuis très très longtemps...

Evolution Cimex/homme

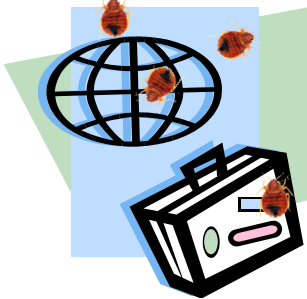


PUNAISES DE LIT : LES DATES ET FAITS MARQUANTS (JM Bérenger - 2018)



Pourquoi cette situation ?

SITUATION MONDIALE : émergence depuis 1990



Insecticides moins rémanents + résistance

Tourisme – commerce

Méconnaissance

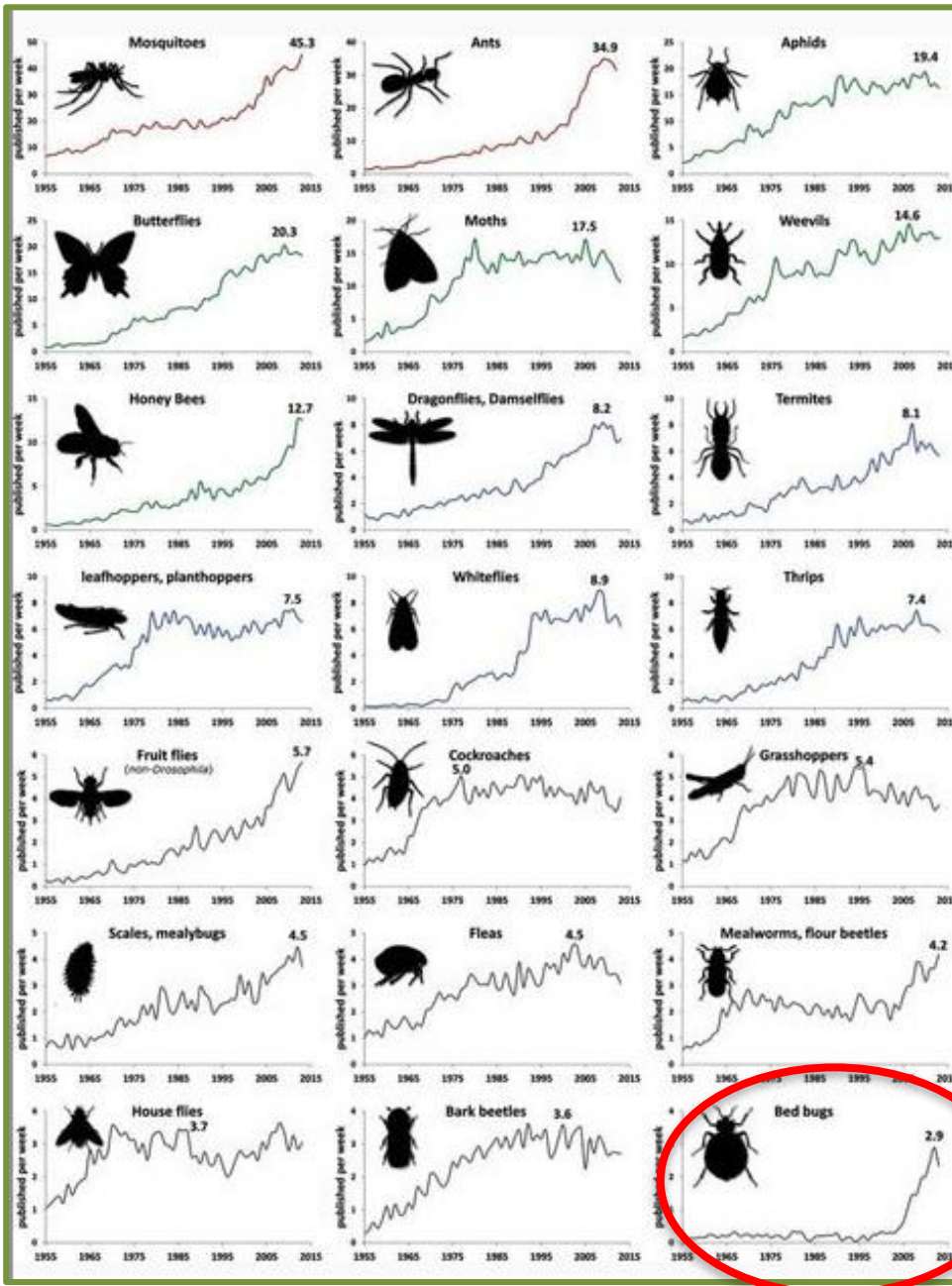
Population mondiale ↗ 2,5 Mds en 1950 – 7,5 Mds en 2017

- Internet
- Ouverture de la Chine



SITUATION MONDIALE

Publications sur différents insectes



Results by year



Résultats recherche « Bed bugs » sur PubMed

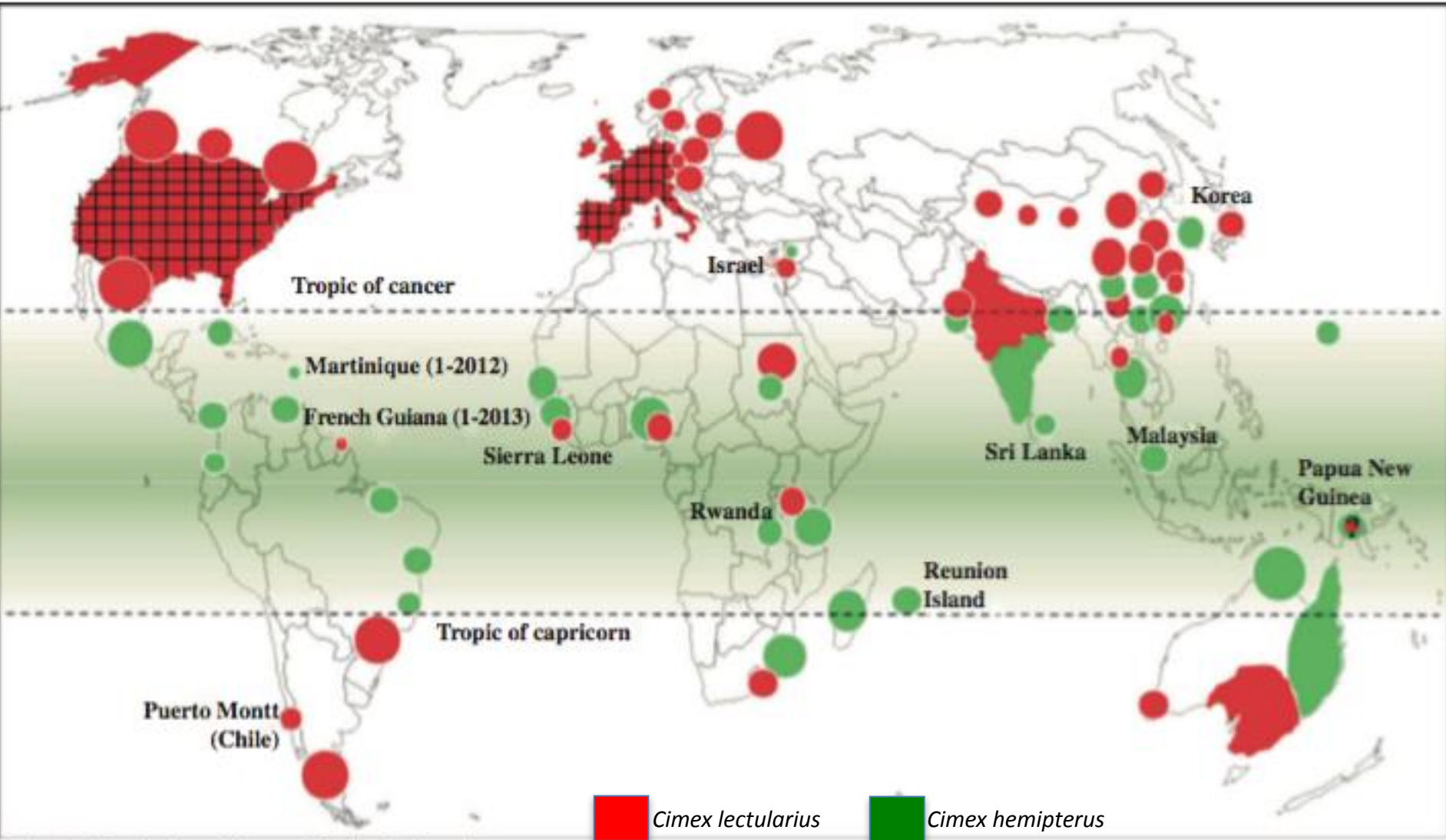


Figure 2. Updated world map of bedbug infestations.

Cnev

Centre National
d'Expertise sur les Vecteurs

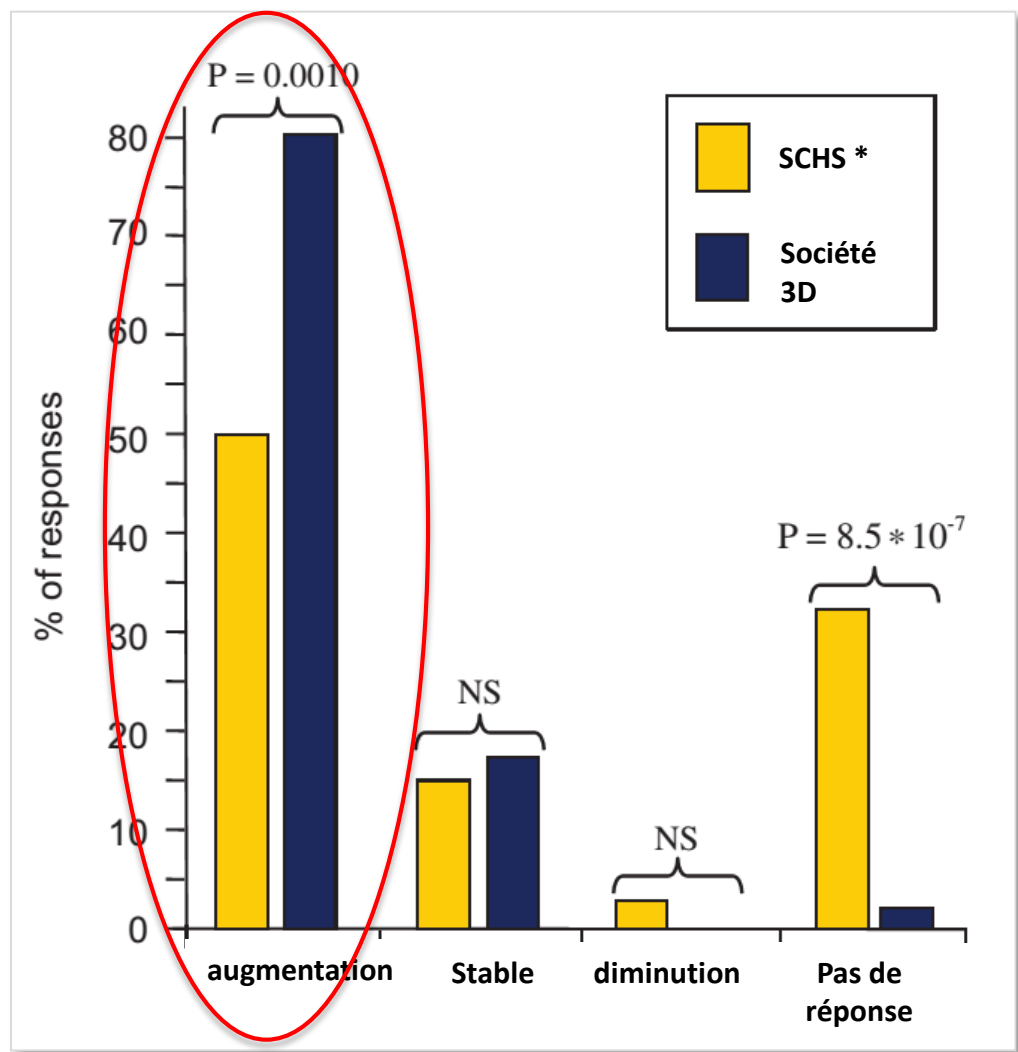
**Punaies de lit en
France :
état des lieux et
recommandations**



- **Biologie**
- **Rôle vecteur**
- **Méthodes et outils de lutte**
- **La loi**
- **Etat en France : questionnaire**

SITUATION FRANCE

AUGMENTATION DES CAS ?



* SCHS = Service Communaux Hygiène et Sécurité

SITUATION EN FRANCE

Béziers A cause de punaises dans les lits, l'internat est évacué

LAURENT VERMOREL

28/09/2012, 08 h 45 | Mis à jour le 28/09/2012, 09 h 57



Nice: les "punaises de lit" bloquent les trains de nuit
3/08/2007

La punaise, de retour dans les lits
dimanche 15 JUILLET 2012, 10:24 Réunion



L'infestation y est en-
discrète mais les pun-
envahissent les lits su-
Les punaises de lit éta-
l'un des grands fléaux
Moyen-Age. Elle a
recommencé à faire par-
d'elle il y une quinzaine
d'année en Amérique du
et le phénomène s'est ét-
dans les grandes villes

Nantes : Deux cents logements évacués à cause des punaises de lits



From www.20minutes.fr - October 6, 6:53 PM

"Ce sont des petits insectes pour lesquels un dispositif d'ampleur va être déployé. Quelque 199 appartements de deux immeubles, situés rue de

Les punaises de lit envahissent des logements HLM à Vénissieux



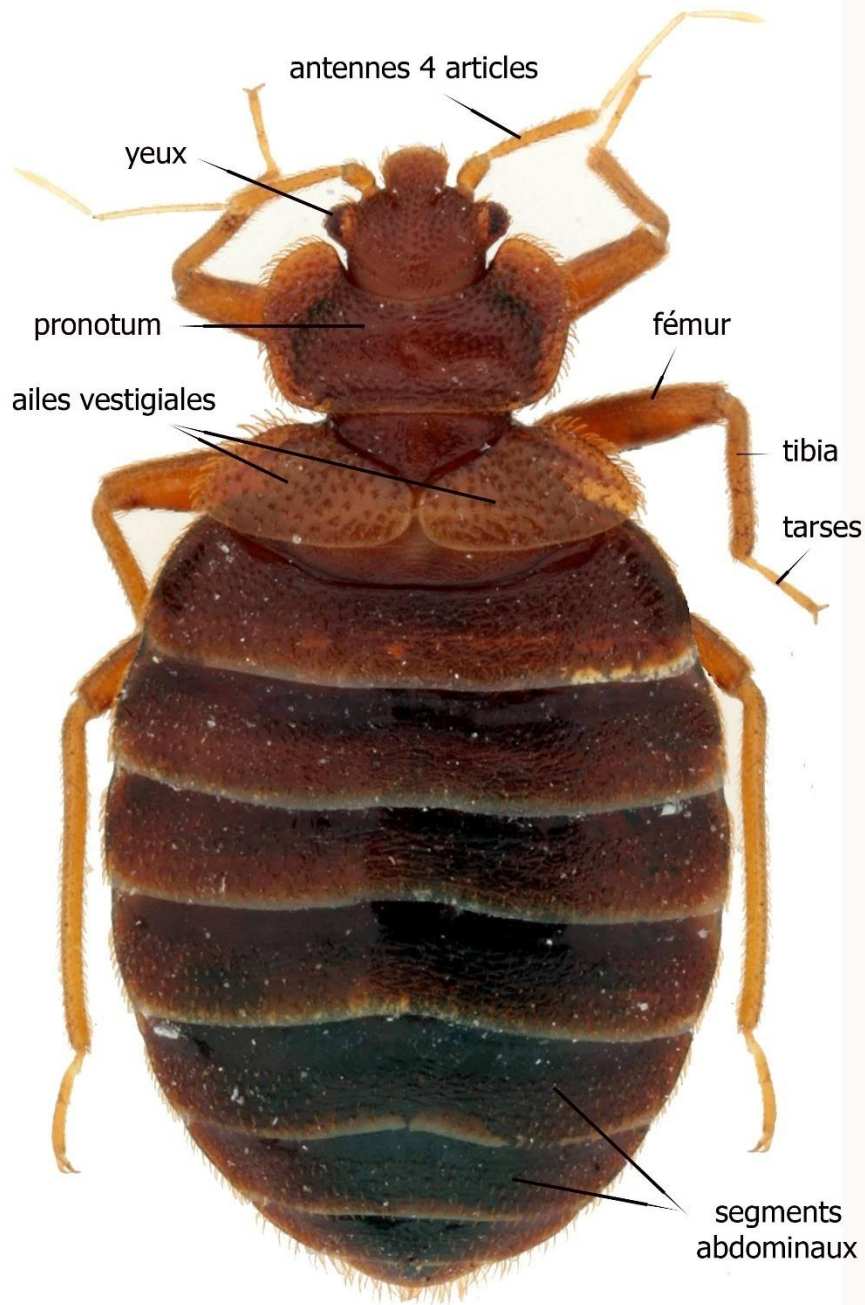
From www.20minutes.fr - October 6, 6:49 PM

"Plusieurs familles de la résidence Le Couloud, gérée par le bailleur social de la ville de Vénissieux La Sacoviv, seraient concernées. Mais l'infestation ne se limite pas à cet îlot d'immeubles..."



C'est quoi une
punaise de lit?

PRESENTATION



TETE

THORAX

ABDOMEN

Parasite de l'homme - domestiqué

Hématophage à tous les stades de vie

Nocturne

Ne saute pas – ne vole pas

BIOLOGIE : cycle



Repas de sang entre chaque stade

Durée stade : environ 5 jours

Durée cycle: environ 40 jours

Tailles:

- œuf = 1 mm
- stade 1 = 1,5 mm
- adulte = 5 à 7 mm

BIOLOGIE : comportement



Corps plat



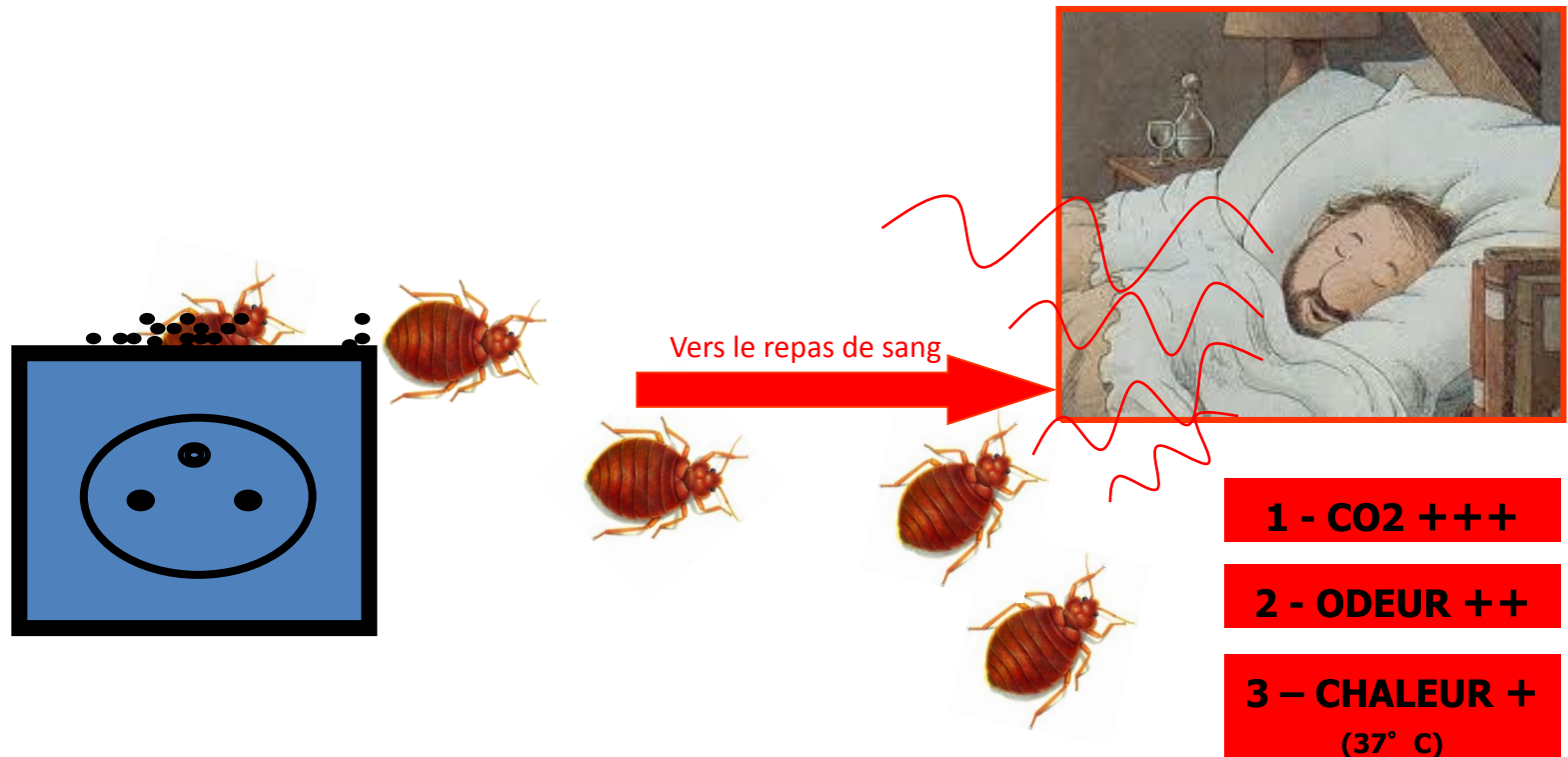
Cachée en journée



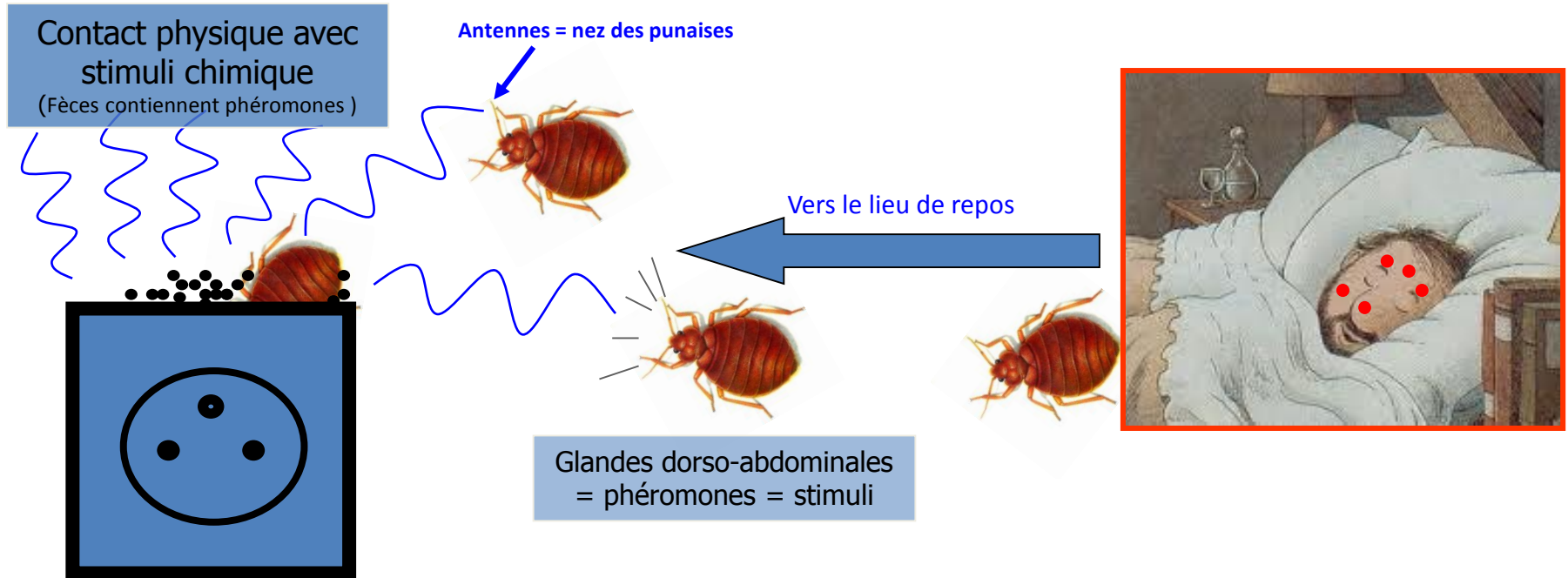
Cachettes = lieux de vie avec œufs, mues, déjections à l'extérieur



BIOLOGIE : comportement



Facteurs humains attractifs



Stimuli chimiques attractifs pour *Cimex*

BIOLOGIE : reproduction



♂



♀



Insémination traumatique



**Circulation information
génétique**

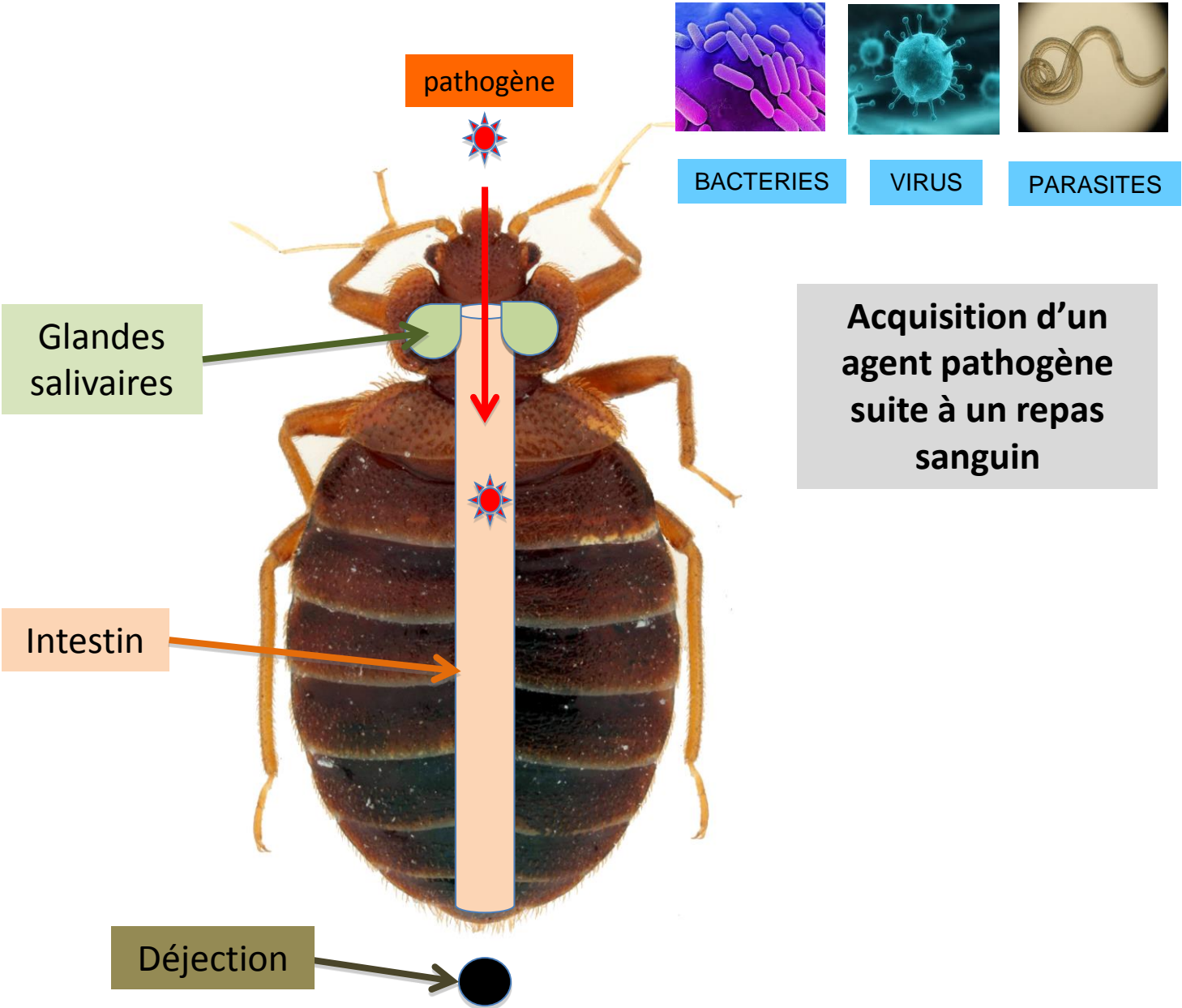
PUNAISES DE LIT :
état des
connaissances,
risques, prévention et
lutte

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

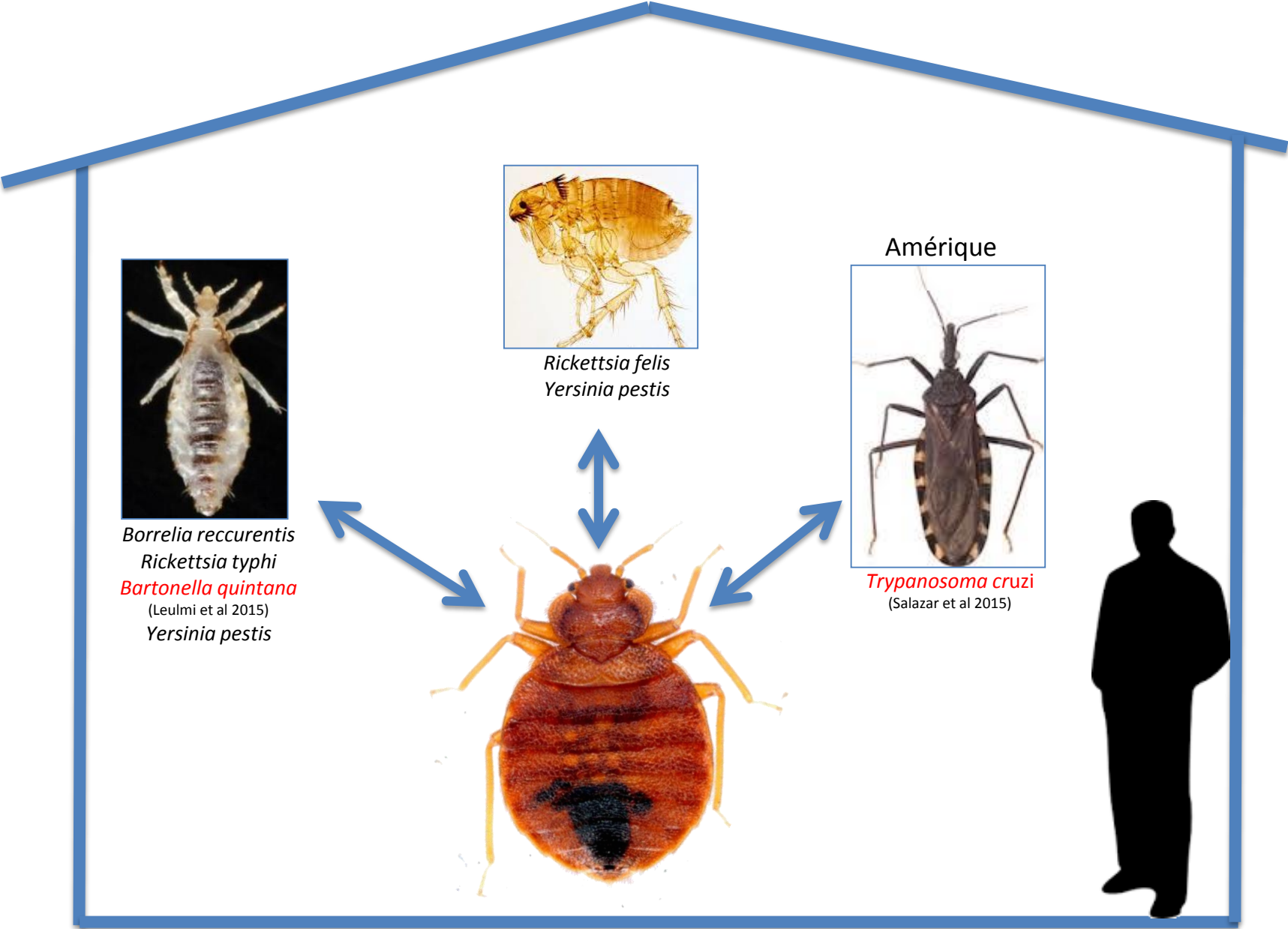


Peuvent-elles
transmettre des
pathogènes?

RÔLE VECTEUR



RÔLE VECTEUR



Dernières études :

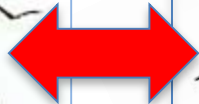
• *Trypanosoma cruzi* : parasite flagellé responsable de la maladie de chagas. Les trypanosomes sont localisés dans le tube digestif où ils se reproduisent → contamination via les fèces ou écrasement. Normalement transmis par d'autres punaises : les triatominae (Amérique)



Triatominae



Trypanosoma cruzi

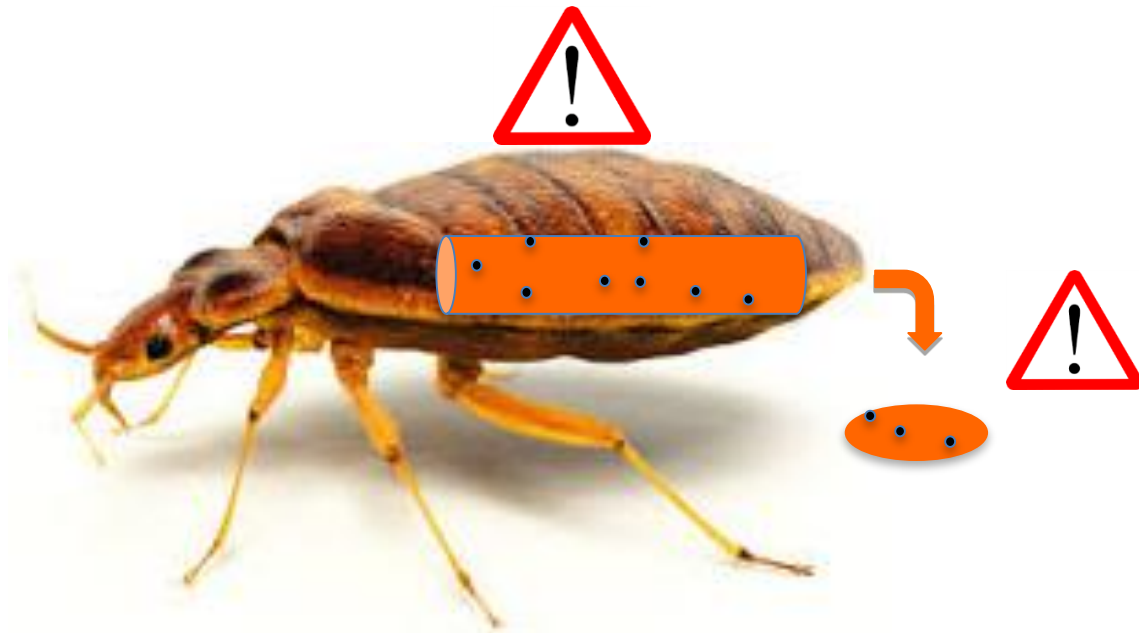


Dernières études :

- *Bartonella quintana* (Leulmi et al 2015 -) = fièvre des tranchées
- Pathogène normalement transmis par les poux de corps.
- Risque possible avec *Cimex lectularius*.



Pou de corps



RÔLE VECTEUR



Revue de Doggett et al. (2012)

**Des millions de personnes piquées
tous les jours et pourtant aucun cas
d'épidémie**



**Actuellement considérées comme
« non vectrices »**



Autres effets des
piqûres

PIQURES : réaction



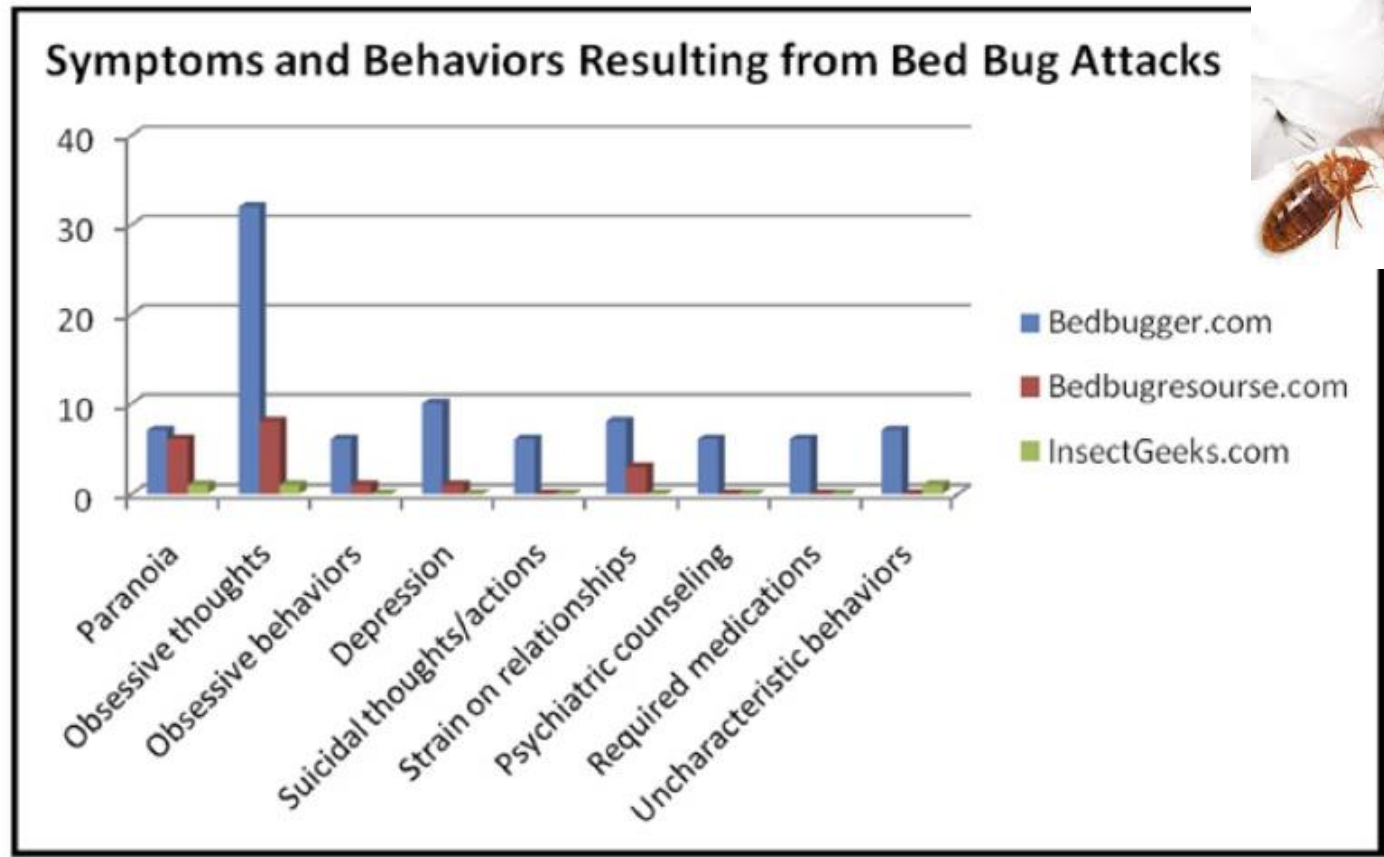
Piqûre = injection de salive (anticoagulant, histamine...)

Effets fonction des personnes

Risque infection secondaire par grattage

Spoliation sanguine = anémie ferriprive

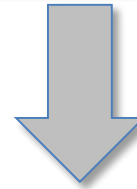
PIQUES : conséquences psychologiques



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

RÔLE VECTEUR

**Actuellement considérées comme
« non vectrices »**



**RASSURER LES VICTIMES ET LES PARENTS → PAS DE
MALADIE TRANSMISES PAR LES PUNAISES DE LIT**



**MAIS PSYCHOSE MÊME APRES
ERADICATION**

**Réception de toutes sortes d'échantillons
visite pour rassurer**



PUNAISES DE LIT :
état des
connaissances,
risques, prévention et
lutte

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



PAR UNE BONNE INFORMATION



PAR QUELQUES PRÉCAUTIONS

PAR DES AMENAGEMENTS



PREVENTION : colonisation

EXTERIEURE :

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

Déplacement passif



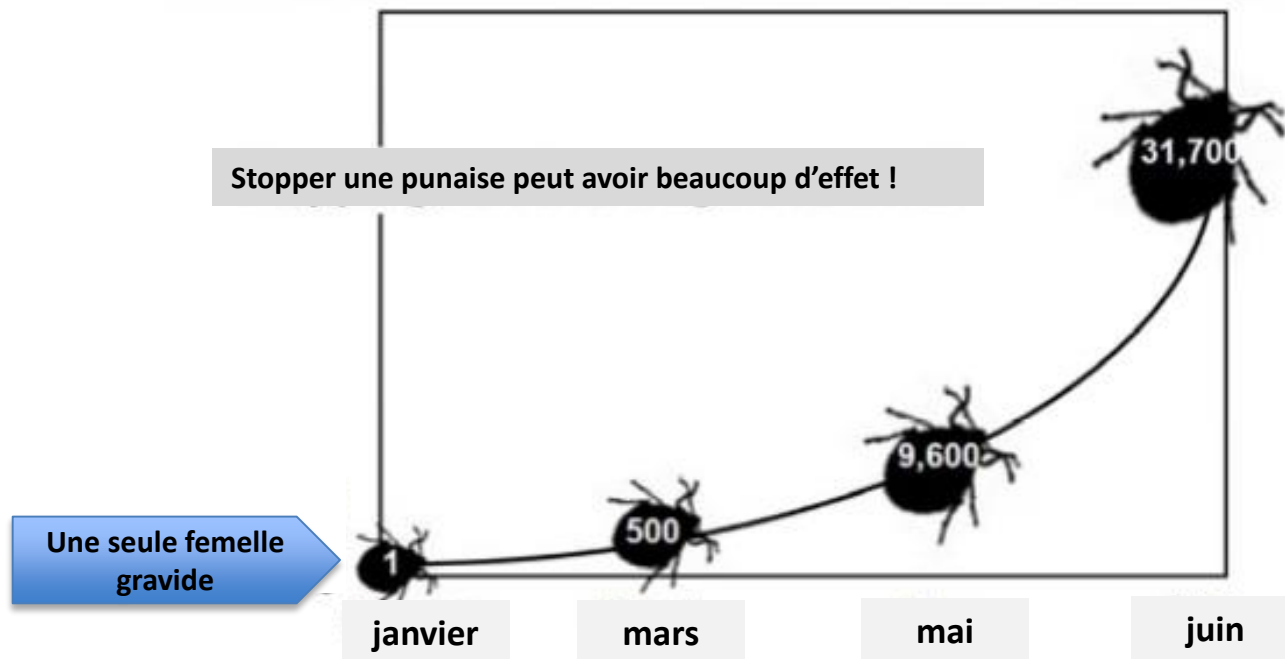
INTERIEURE :

Diffusion entre appartement

Déplacement actif



COLONISATION



16 œufs en 5 j.

COLONISATION : déplacement passif et actif

Etude récente sur la génétique des populations en France montre une plus grande diversité génétique dans hôtel (infestation multiple) que dans logement

(Akoundi et al. 2015)



LA LUTTE : les étapes

1

DIAGNOSTIC :
DETECTION - IDENTIFICATION - ESTIMATION
(répartition et quantification)

2

MISE EN PLACE LUTTE PHYSIQUE

3

MISE EN PLACE LUTTE CHIMIQUE

4

EVALUATION DE LA LUTTE

5

MISE EN PLACE D'UNE PREVENTION

1

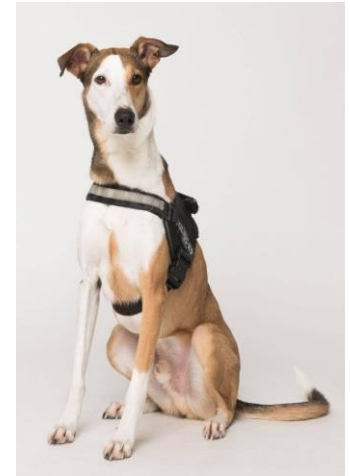
DETECTION – IDENTIFICATION - ESTIMATION



Personnel formé



MONITEUR



**DETECTION
CANINE**

Est-ce bien une punaise de lit ?

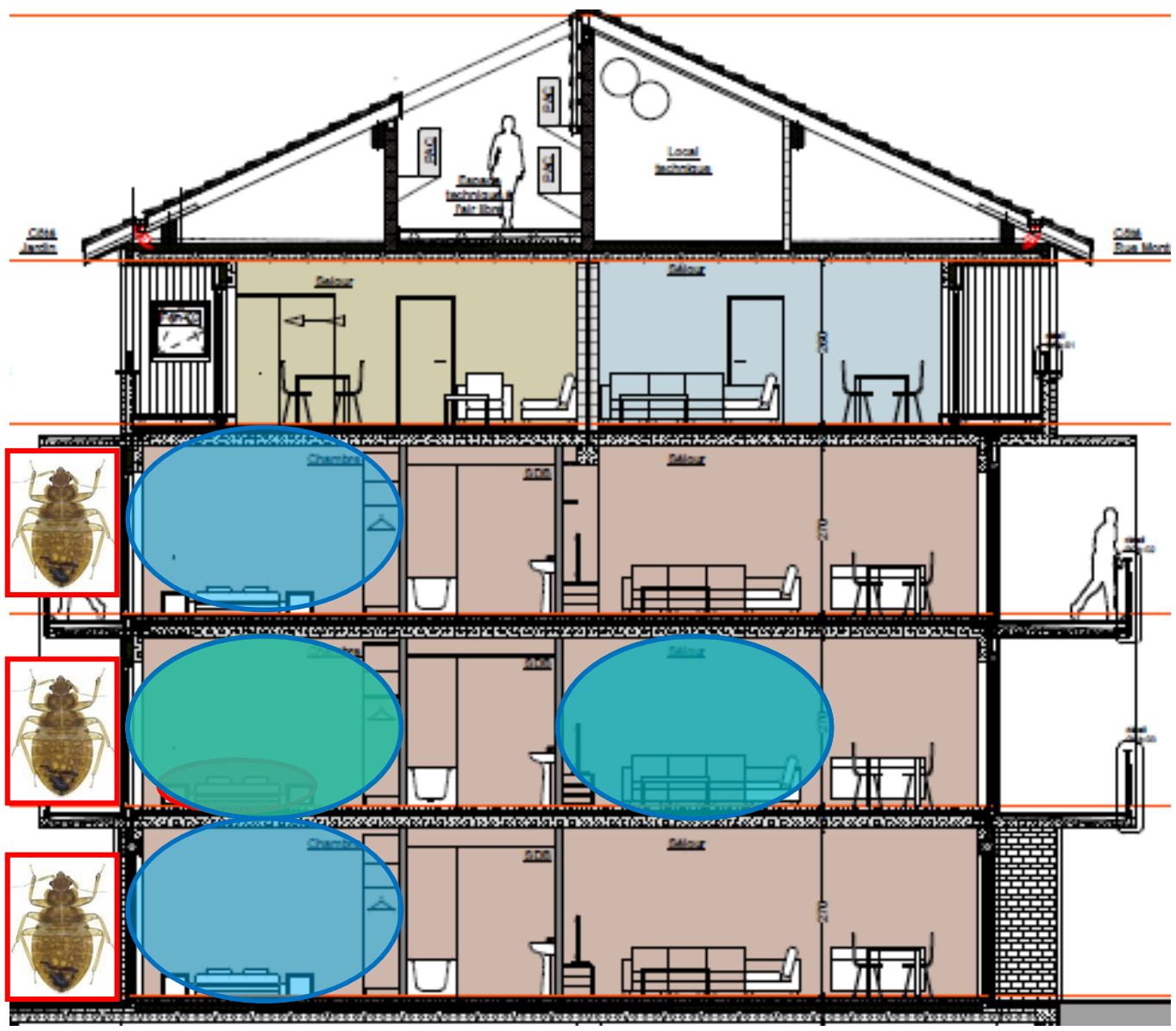


?

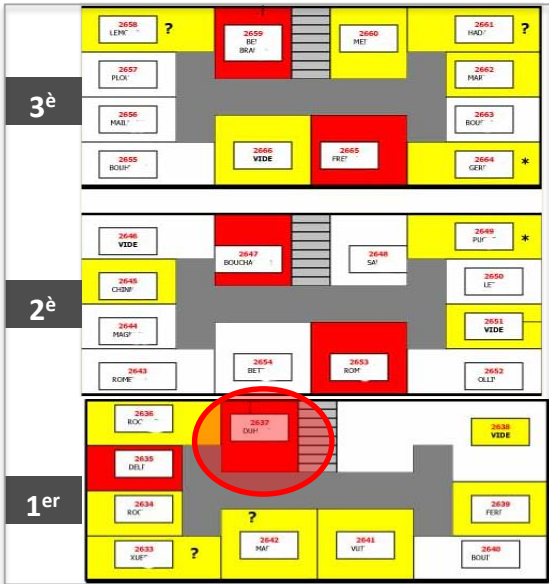
NON !



LA LUTTE : estimation



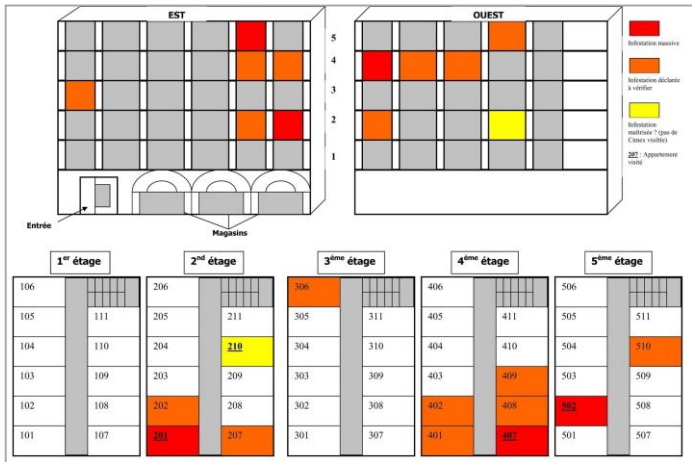
- Niveau 1
- Niveau 2
- Niveau 3
- Niveau 4



Bonne organisation pour HLM ou autre bâtiment collectif

Plan du bâtiment

Cartographie du bâtiment



Registre, historique des cas : société qui a traité, quels procédés ...

2

LUTTE PHYSIQUE : élimination environ 90%



FROID



VAPEUR



ASPIRATION



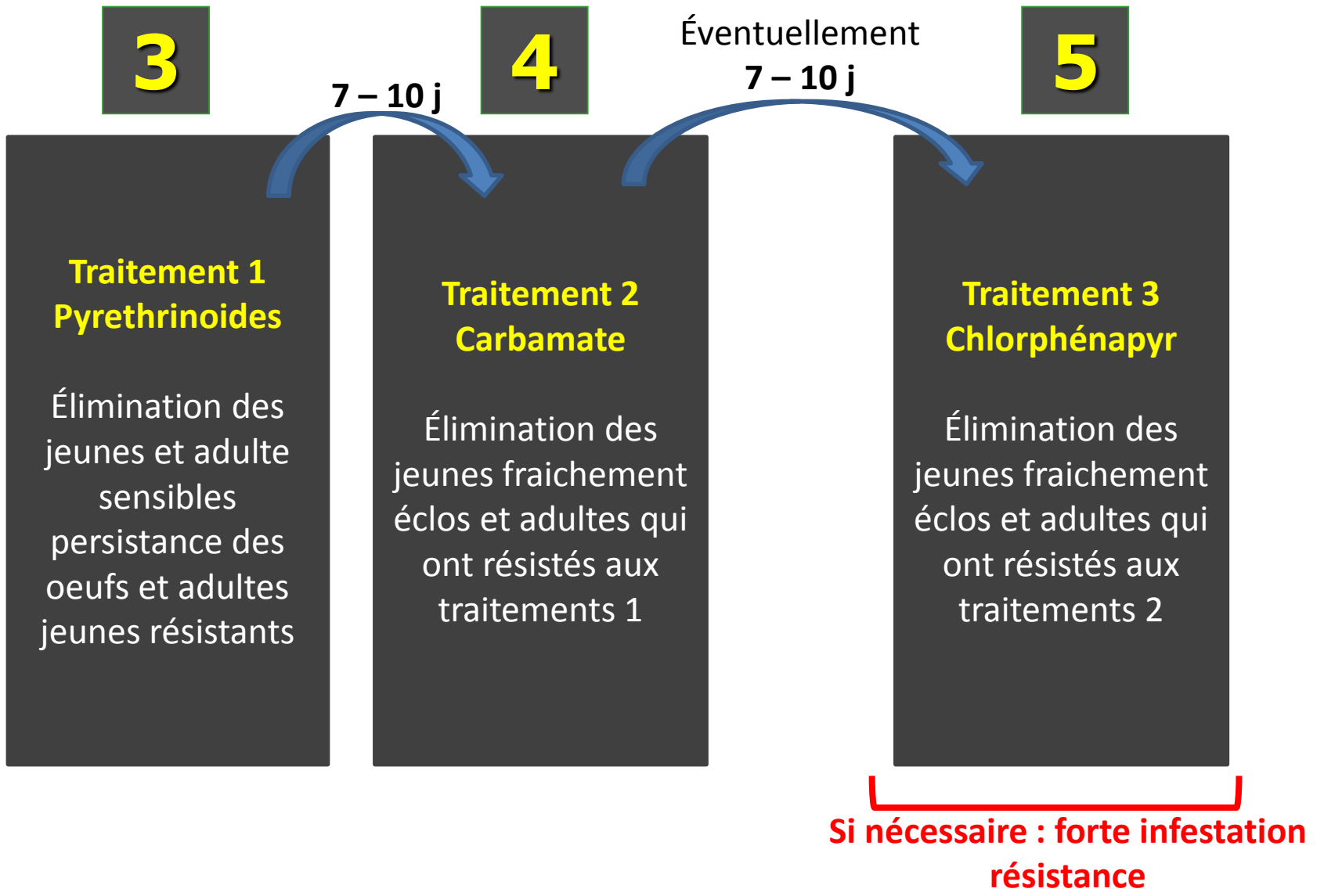
**LAVAGE 60°
SECHAGE 60°**



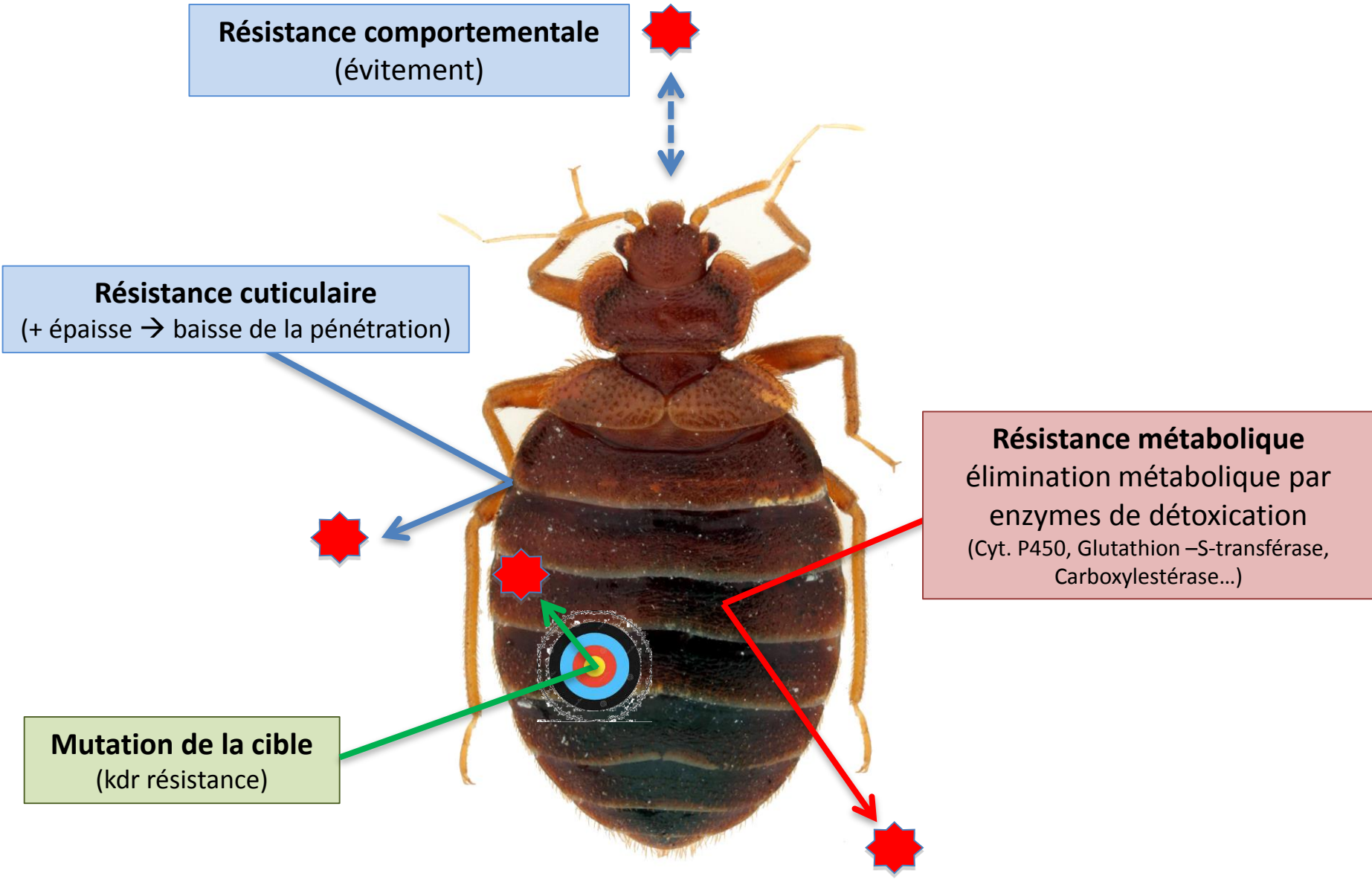
PROTECTION

LUTTE CHIMIQUE

(réservée aux professionnels)



LUTTE CHIMIQUE : résistance

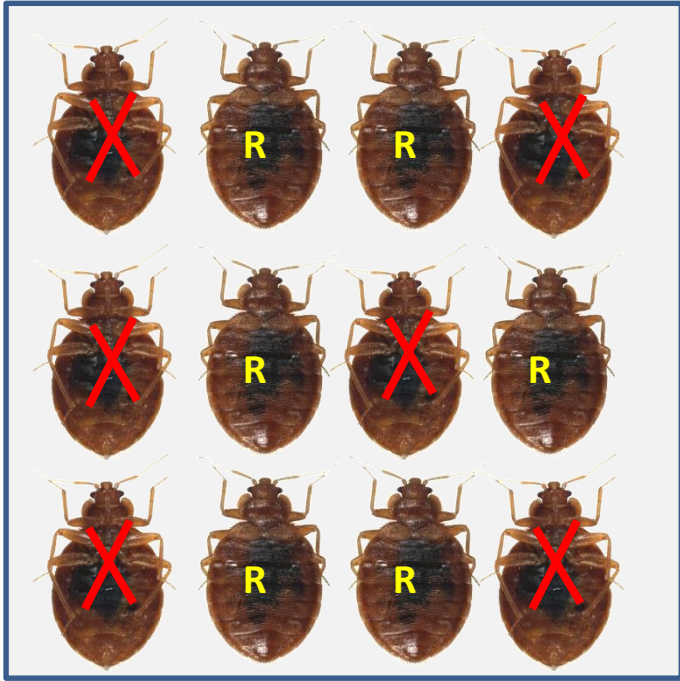


LUTTE CHIMIQUE : résistance

GENERATION 1



GENERATION 2

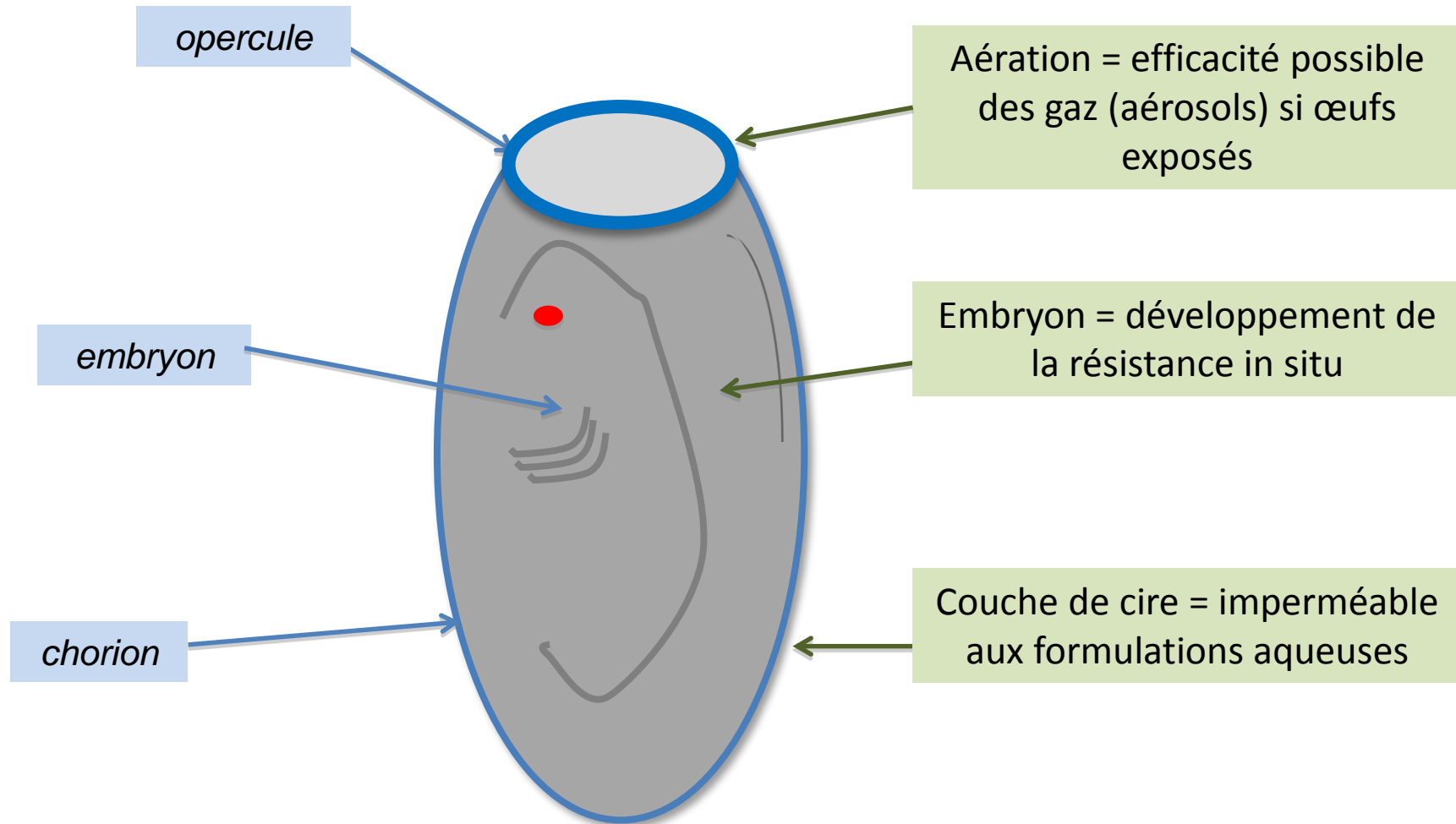


LUTTE CHIMIQUE : résistance



Molécules	Résistance connu	références
PYRETHRINOÏDES	oui	Davies et al. 2012
CARBAMATES	oui	Boase et al 2006 Lilly et al 2009
NEONICOTINOÏDES	oui	Romero & Anderson 2016
CHLORFENAPYR	oui	Ashbrook et al. 2017
PIRIPROXYFENE	Non	

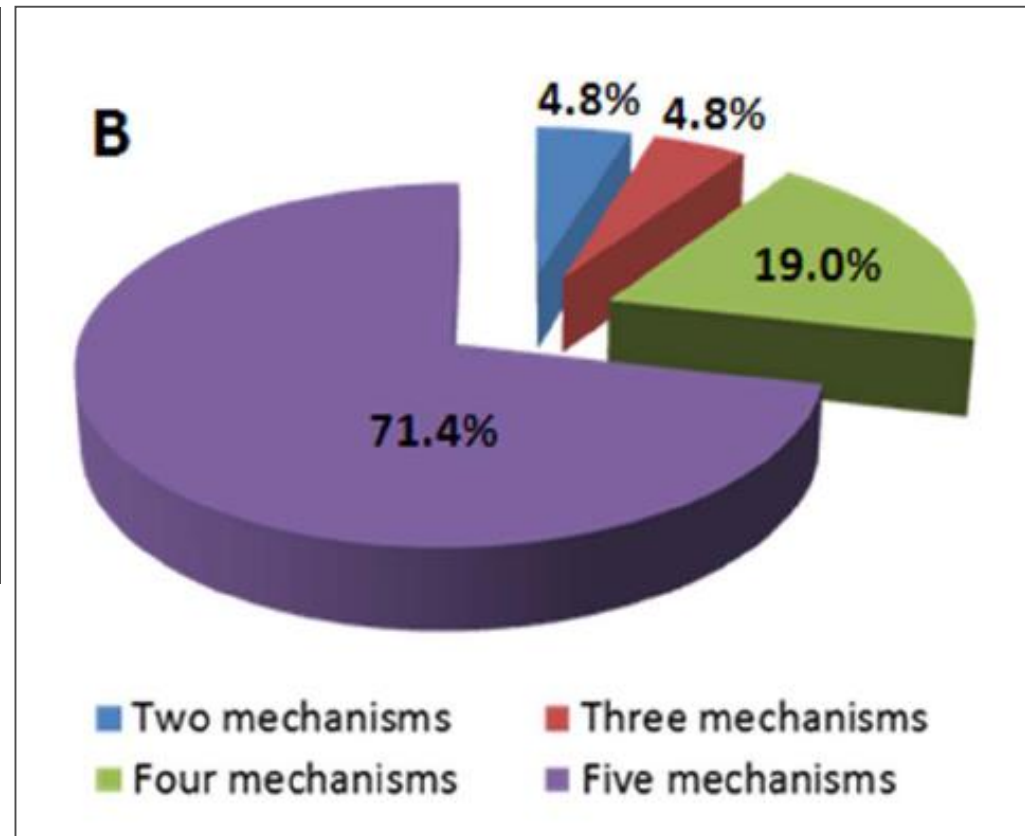
LUTTE CHIMIQUE : résistance



LUTTE CHIMIQUE : résistance

Zhu et al. 2013 – *Bed bugs evolved unique adaptive strategy to resist pyrethroid insecticides. Scientific Reports*

- Les gènes associés à la résistance sont exprimés dans la couche épidermique du tégument (Integument)
- Ils stoppent ou ralentissent la toxine, l'empêchant d'atteindre les sites cibles de la cellule nerveuse



Étude réalisée sur 21 populations de *Cimex lectularius* collectées dans des appartements de 4 villes

LUTTE CHIMIQUE : résistance

Pas de nouvelle molécule mais nouveaux mélanges



K Othrine Ultra :

effet choc persistant - sans solvant chimique (eau)

- Deltaméthrine
- Tétraméthrine
- Pipéronil butoxide

2 pyréthrinoïdes

Inhibe Cyt P450

(enzyme détoxification pyréthrinoides)

LUTTE CHIMIQUE : résistance

Une étude récente (2016) montre une résistance des punaises de lit aux néonicotinoïdes...

4 types de molécules néonicotinoïdes:
Acétamipride, dinotéfurane, Imidaclopride, Thiaméthoxam

Souche appartement Cincinnati
« **sauvage** »

Dose 10000 ng

50 % mortalité

Souche Harlan 1970 sensible
« **élevage laboratoire** »

Dose 0,3 ng

100 % mortalité



Autres moyens
de lutte

LUTTE AUTRE : terre de diatomée



Terre diatomée poudre

- 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)**



EFFET ABRASIF



sang

Effets sur plusieurs jours

FOR BUG Liquide

- Dioxyde de silicium : silice synthétique amorphe (non cristalin)
- 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



EFFET ABSORBANT

FOR BUG Liquide



LIQUIDE : effet immédiat



SEC : effet en 24H

FOR BUG Liquide



jeune

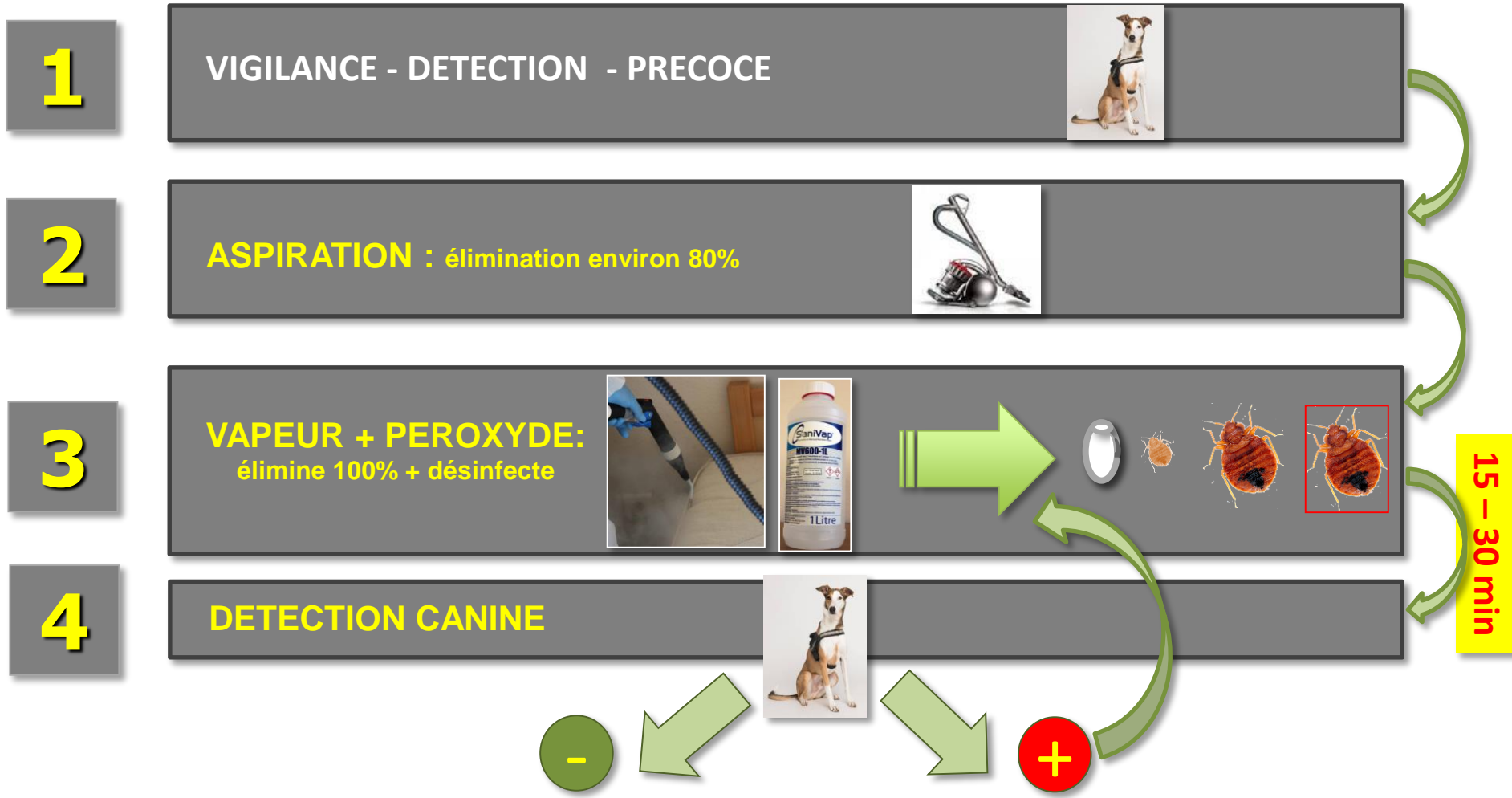


adulte

Effet sur poux de corps
(tissu imprégné sec)

LA LUTTE sans chimique

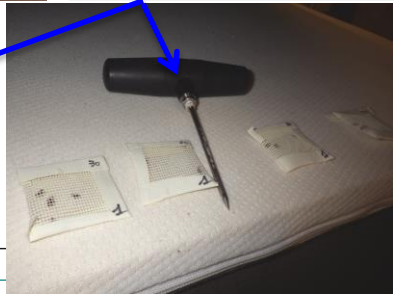
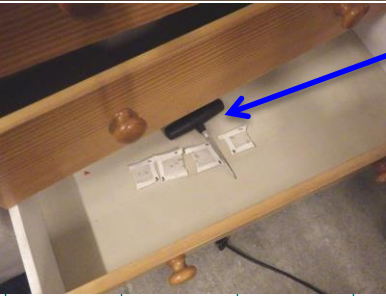
Sans danger, pas de résistance, très rapide, traitement et réinstallation dans la même journée



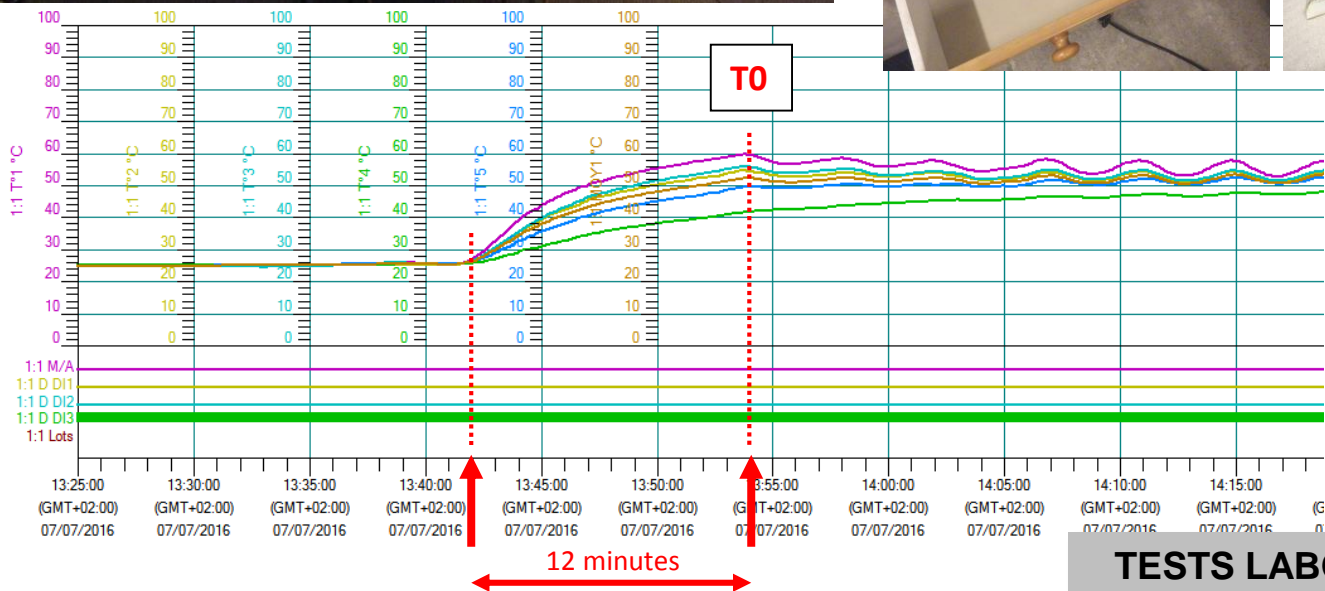
LA LUTTE sans chimique: CHALEUR



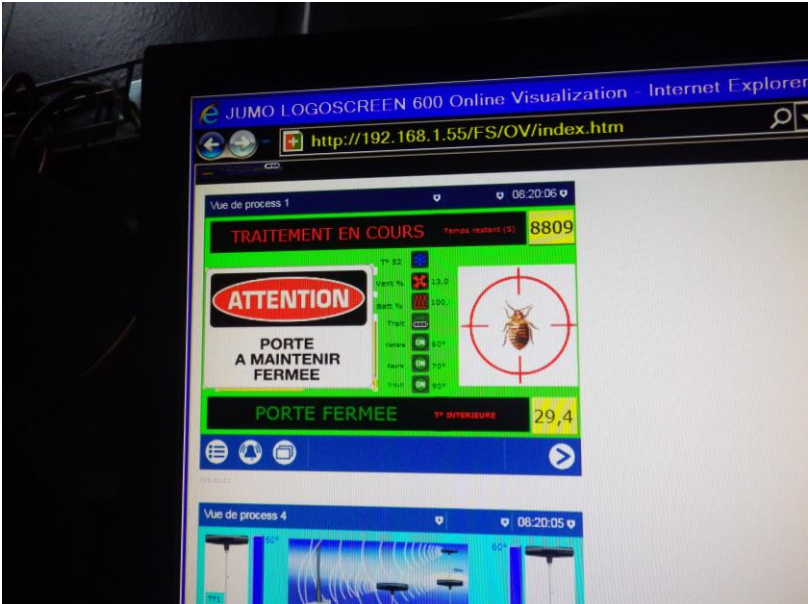
Lots de punaises



Sondes thermiques



LA LUTTE sans chimique : CHALEUR



TESTS LABORATOIRE EN SUISSE



SURGELATION

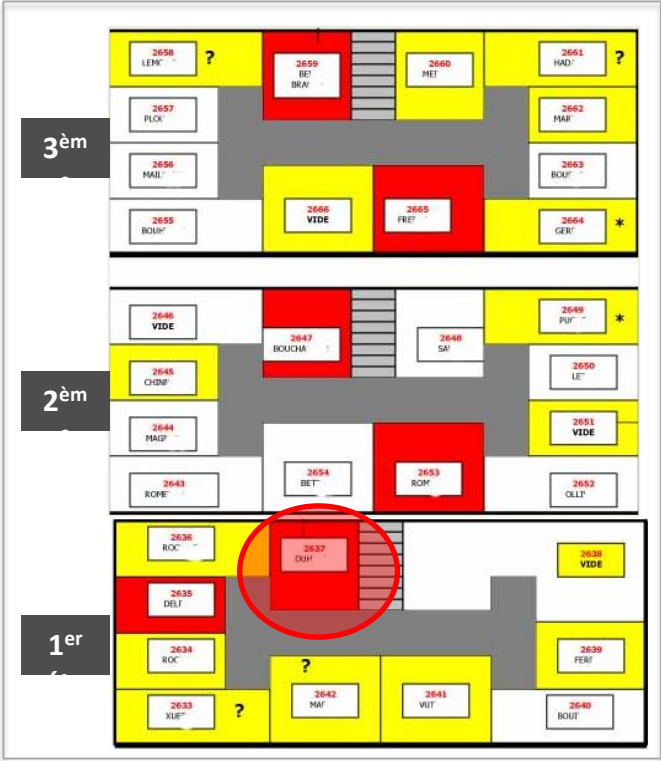
TESTS LABORATOIRE EN SUISSE



Quelques cas

EXPERIENCE TERRAIN

HLM



Réunions d'information avec habitants, personnels HLM, société 3D, service hygiène mairie, entomologiste

Traitement de tous les logements en peu de temps

Réfection des appartements libérés et traitement

Réintégration des appartements et surveillance

Succès après plusieurs mois

EXPERIENCE TERRAIN

PROPRIETAIRES + SYNDIC

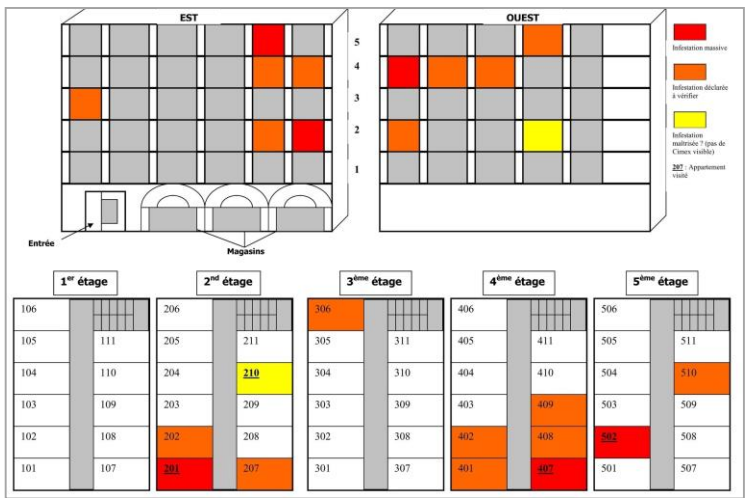


Réunions avec concierge et syndic

Syndic pas impliqué

Propriétaires réticents à la diffusion informations = nuisibles à la location

Immeubles infestés en permanence, foyer de déssimination



EXPERIENCE TERRAIN

CAS D'UN CAMP MILITAIRE

1

DETECTION CANINE – LAVAGE - CONGELATION



EXPERIENCE TERRAIN

CAS D'UN CAMP MILITAIRE

2

TRAITEMENT VAPEUR + PEROXYDE



EXPERIENCE TERRAIN

CAS D'UN CAMP MILITAIRE

3

SURVEILLANCE - PREVENTION

ATTENTION

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

Punaise de lit

déjection



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

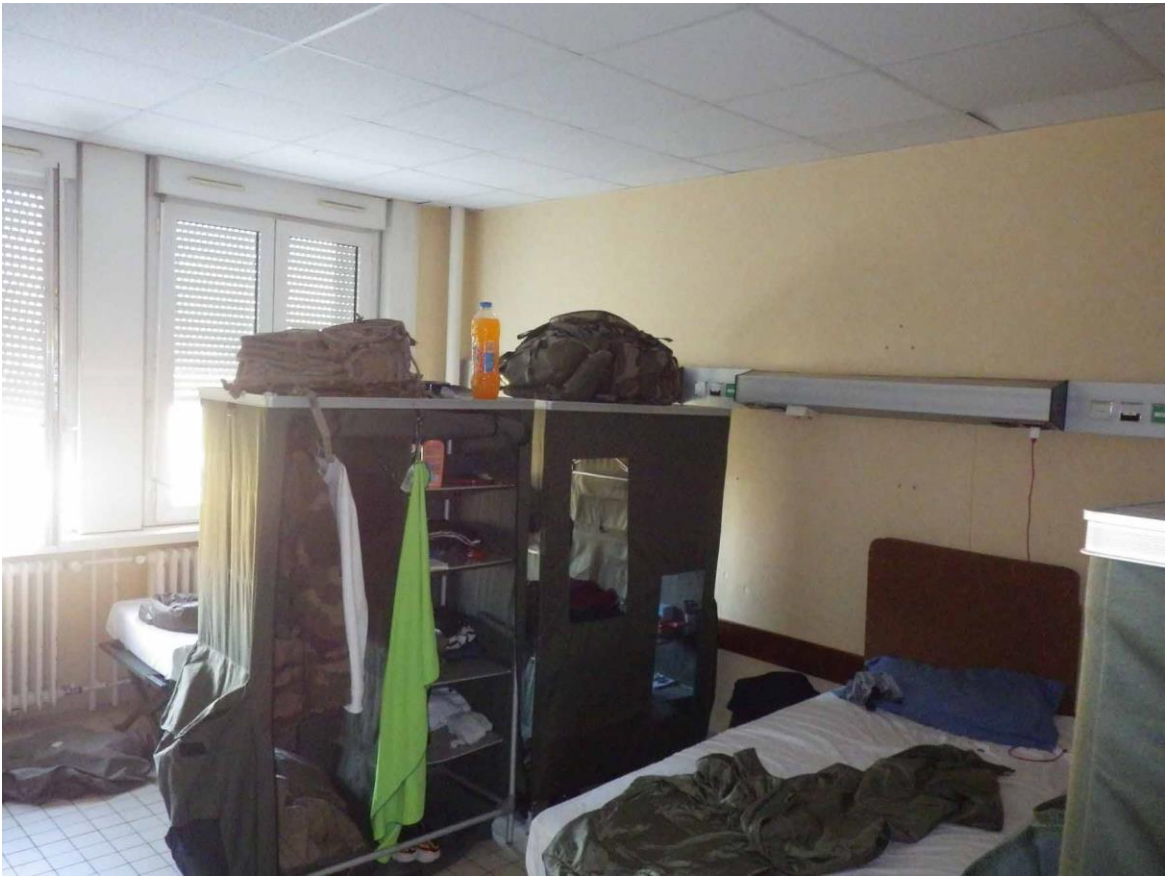
CONSIGNES

- NE RIEN DEPLACER
- NE PAS UTILISER D'INSECTICIDE

EXPERIENCE TERRAIN

CAS DES MILITAIRES

PB dans chambres Hôpital pour hébergement sentinelle



EXPERIENCE TERRAIN

CAS DES MILITAIRES

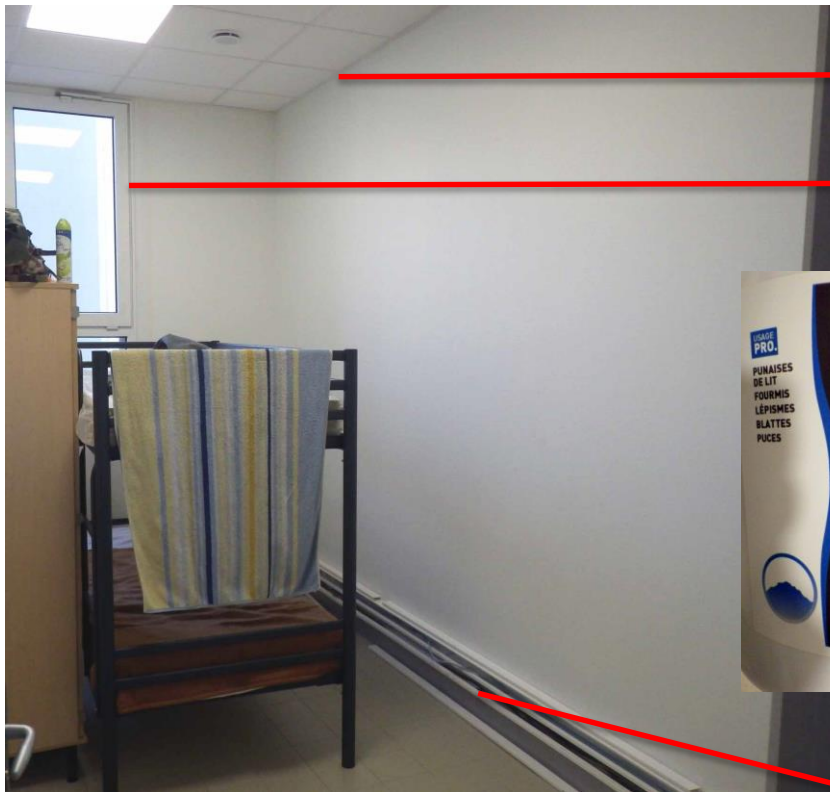
PB dans chambres Hôpital pour hébergement sentinelle



EXPERIENCE TERRAIN

CAS DES MILITAIRES

PREVENTION





Au niveau de nos
hôpitaux...

LES ETAPES DE LA LUTTE

5 étapes très importantes

- **DETECTION - IDENTIFICATION - EVALUATION INFESTATION**
- **LUTTE MECANIQUE - PHYSIQUE**
- **LUTTE CHIMIQUE**
- **EVALUATION TT - SURVEILLANCE**
- **PROTECTION NOUVELLE INFESTATION**

DETECTION



Déjection = sang digéré



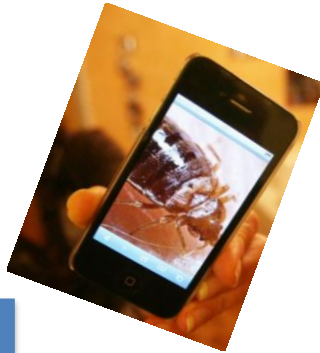
Piqûres

DETECTION

**INSECTE =
PUNAISE ?**

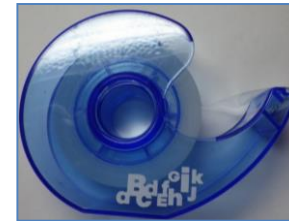


PHOTO



jmberenger62@gmail.com

CAPTURE

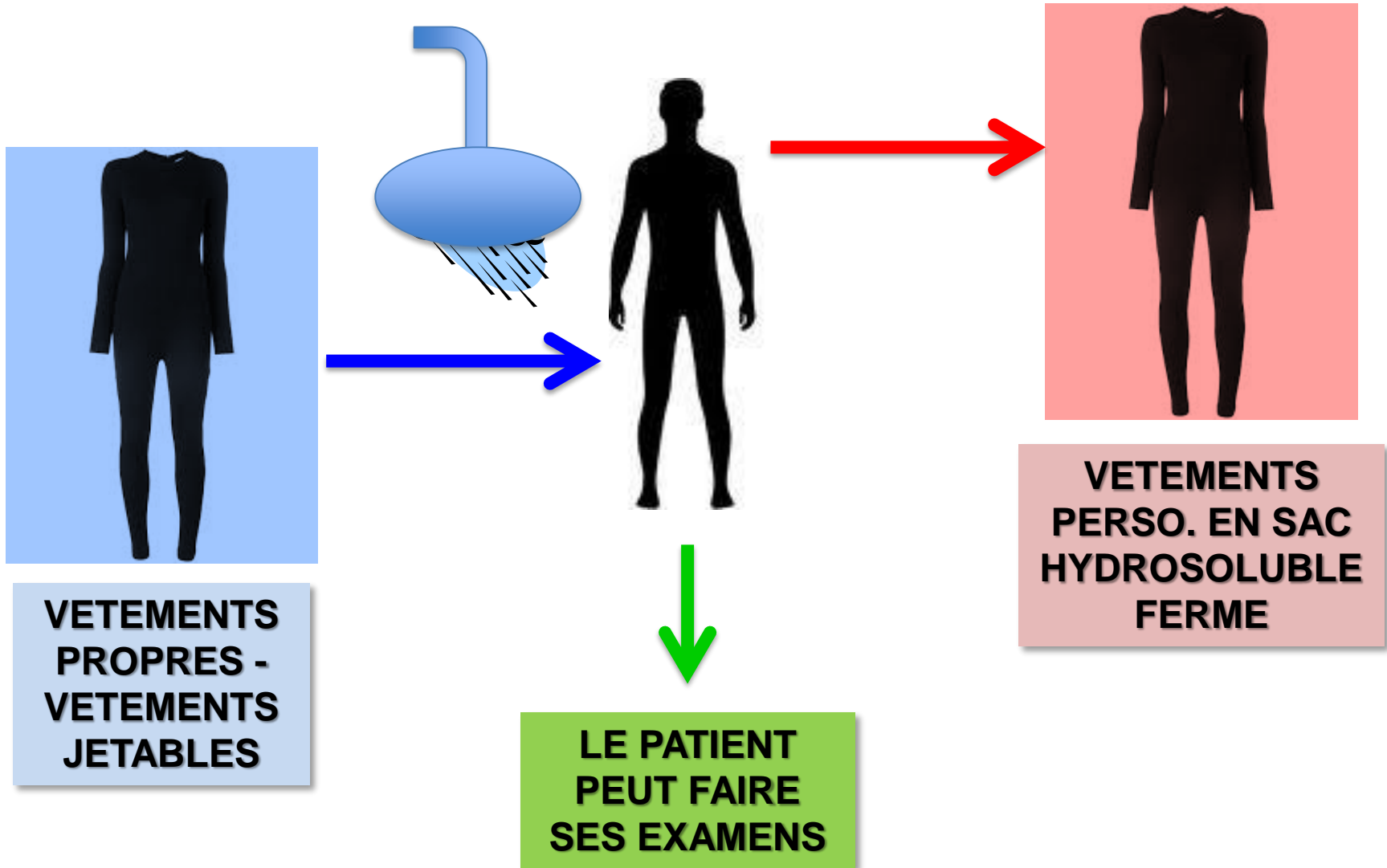


**IHU – Bérenger ou
insectarium**

04 13 73 22 23

CONDUITE A TENIR

INFESTATION SUR/CHEZ PATIENT



CONDUITE A TENIR

**DEBRANCHER
LE LIT**



NETTOIE VAPEUR

SAC AFFAIRE =
remise à la famille
ou congel. -20° /72h

LITERIE
sac hydrosoluble
lavage > 60° C

LA LUTTE PHYSIQUE

LUTTE PHYSIQUE : élimination environ 90%



FROID



VAPEUR



ASPIRATION



**LAVAGE 60°
SECHAGE 60°**



PROTECTION

FICHES LUTTES



PUNAISES DE LIT

Présence d'éléments suspects:



☛ **Éléments noirâtres au niveau de la literie**

☛ **Piqûres suspectes chez le patient**

Le port des éléments de protection (tabliers, gants...) est obligatoire → respect des précautions standard



1

Prélèvement = objectiver l'infestation



Ruban adhésif

Pot à urine

→ Transmettre le prélèvement identifié

Réception IHU casier entomologiste

Tel: **32223**

Donner un adresse mail ou un numéro de téléphone

Ou



jmberenger62@gmail.com

☛ Interroger le patient sur la présence de punaises de lit au niveau de son logement

2

Patient



Déshabiller le patient, le savonner, lui fournir des vêtements propres à usage unique

Affaires supportant le lavage à 60° C (à rendre au patient)



Sac hydrosoluble (GDD 641254 compte 6062622)

Autres affaires (chaussures, lainages, sacs, valises, livres...)



+



Sac plastique transparent Fiche inventaire Congélateur -20° C 72H

→ **Transférer le patient dans une chambre seule**

3

Traitement de la chambre avec la machine vapeur par les ASH du secteur

* Timone 2: disponible dans chaque service

* Autres secteurs: ♦ Week-end et nuit contacter l'ASH des urgences **29639**

♦ Heures ouvrables

Contacter M. Mathé **84613**



Vapeur: lit, matelas, traversin, mobilier, plinthes

Draps, couvertures, housse de traversin, housse d'oreiller, tenues du personnel



ou



PFL prévenue à l'avance

FICHES LUTTES

CONDUITE Á TENIR

Retour résultat du prélèvement

Négatif

Rouvrir la chambre

Positif

Faire intervenir la société ORTEC (GDD)

**2 passages à 10 jours d'intervalle
(produit PERMAX® puis MYTHIC®).**

**La chambre doit être calfeutrée à la fin de
l'intervention (scotch).**

**Après le deuxième passage d'ORTEC, attendre 10 jours,
puis effectuer un bionettoyage vapeur, puis réouverture
de la chambre.**

**Présence de pique chez le patient sans autre signe
Notion de punaises de lit au niveau du logement**

**Mettre en place les phases 2 et 3
du protocole « punaises de lit »**


Si des éléments suspects sont découverts lors du dernier bionettoyage de la chambre, les prélever et les faire parvenir à l'entomologiste de l'IHU.

En cas de housse de matelas abîmée, jeter le matelas.

Tout patient suspect douché et changé peut circuler dans l'hôpital.

**Limites les visites aux membres de la famille ne vivant pas sous le même toit.
Interdire l'apport de linge personnel.**

Pour plus de renseignements vous pouvez consulter la procédure NORMEA M-O-004638, Traitement des punaises de lit.

A close-up photograph of a bed bug (Cimex lectularius) on human skin. The bug is reddish-brown, oval-shaped, and has long antennae and legs. It is positioned in the upper center of the frame. The skin is light brown with visible pores and fine hairs.

PUNAISES DE LIT :
état des
connaissances,
risques, prévention et
lutte

MERCI POUR VOTRE ATTENTION

Jean-Michel BERENGER

jmberenger62@gmail.com
www.diagnostic-insecte.com