

LES PUNAISES DE LITS

Cimex lectularius et *Cimex hemipterus*

Biologie, Lutte et Santé Publique

Pascal DELAUNAY

Entomologiste médical et Parasitologue

Jean-Michel BERENGER

Entomologiste médical

Arezki IZRI

Entomologiste médical et Parasitologue

Olivier CHOSIDOW

Dermatologue



Extrait de «Riviera Scientifique» année 2010

ASSOCIATION DES NATURALISTES DE NICE ET DES ALPES-MARITIMES
SIEGE SOCIAL: Muséum d'Histoire Naturelle - 60 bis, bd Risso - 06300 NICE

LES PUNAISES DE LITS

Cimex lectularius* et *Cimex hemipterus

Biologie, Lutte et Santé Publique

Pascal DELAUNAY

Entomologiste médical et Parasitologue
Centre Hospitalier Universitaire de Nice
Hôpital de l'Archet
delaunay.p@chu-nice.fr

Jean-Michel BERENGER

Entomologiste médical
Laboratoire de diagnostic biologique des maladies infectieuses et d'hygiène
Centre Hospitalier du Pays d'Aix

Arezki IZRI

Entomologiste médical et Parasitologue
Hôpital Avicenne
Assistance Publique des Hôpitaux de Paris
Université Paris XIII

Olivier CHOSIDOW

Dermatologue
Hôpital Henri Mondor
Assistance Publique des Hôpitaux de Paris
Université Paris XII

Auteurs associés

Véronique BLANC, Biologiste, Centre Hospitalier Antibes–Juan-les-Pins ;
Pascal DEL GIUDICE, Infectiologue-Dermatologue, Centre Hospitalier
Régional Fréjus–Saint-Raphaël ; Philippe BROUQUI Infectiologue, Assistance
Publique Hôpitaux de Marseille ; Didier FONTENILLE, Entomologiste
médical, Institut de Recherche pour le Développement, Montpellier ; Pierre
MARTY, Parasitologue, Centre Hospitalier Universitaire de Nice



Introduction



Les punaises de lits sont des arthropodes hématophages vivant au côté de l'homme depuis des milliers d'années comme le démontre leur présence dans certaines tombes égyptiennes datant de 3550 ans. Parfaitement connu par nos parents ou grands-parents avant la seconde guerre mondiale, cet insecte, *Cimex lectularius* L. 1758, tout en se maintenant dans les pays pauvres, a disparu de notre vie quotidienne vers les années 1950 [1, 2]. La nette amélioration de l'hygiène de notre habitat due

à l'augmentation globale du niveau social et économique en est l'une des principales causes [3]. D'autre part, l'apparition du DDT après guerre, insecticide à forte rémanence, et les traitements systématiques contre tous les nuisibles (cafards, mites...) ont certainement bloqué l'expansion des punaises de lits. De nos jours, ces produits dangereux sont interdits et on leur préfère des pièges attractifs spécifiques sans effet sur les punaises de lits. Extrêmement nuisantes, leurs piqûres créent des lésions dermatologiques mais également des angoisses psychosociales parfois profondes. Depuis les années 1990, une recrudescence mondiale est observée dans de nombreux pays développés (Amérique du Nord, Europe, Australie, Nouvelle Zélande...) [4, 5, 6, 7]. Pire, depuis 5 ans, des contaminations dans des bâtiments entiers sont de plus en plus fréquemment décrites (hôtels, maisons de retraites, hôpitaux...) [8, 9, 10].

Ce document propose de décrire succinctement le mode de vie des punaises de lits, leur épidémiologie, les méthodes de lutte complexes et multiaxiales suivant le taux d'invasion et leur impact sur la santé publique.

Entomologie

Les punaises de lits appartiennent à l'ordre des *Hémiptères* et à la famille des Cimicidae. Cet ordre est connu par le corps médical car il intègre la famille des Reduviidae dont les représentants de la sous-famille des Triatominae sont vecteurs potentiels du parasite *Trypanosoma cruzi* responsable de la Maladie de Chagas sur le continent latino-américain.

La famille des Cimicidae se divise en 6 sous-familles et compte presque une centaine d'espèces [1].

Sous-familles et genres de Cimicidae
En gras les espèces piquant l'homme

Sous-familles	Genres	Nombre d'espèces	Hôtes principaux	Répartition des sous-familles
AFROCIMICINAE	<i>Afrocimex</i>	3	Chauves-souris	Afrique
LATROCIMICINAE	<i>Latrocimex</i>	1	Chauves-souris	Néotropicale
PRIMICIMICINAE	<i>Bucimex</i> <i>Primicimex</i>	2	Chauves-souris	Néotropicale, Sud des Etats-Unis
CIMICINAE	<i>Bertilia</i> <i>Cimex</i> <i>Oeciacus</i> <i>Paracimex</i> <i>Propicimex</i>	39	Chauves-souris, oiseaux, homme	Mondiale (<i>Cimex</i> cosmopolite)
CACODMINAE	<i>Aphrania</i> <i>Cacodmus</i> <i>Crassicimex</i> <i>Leptocimex</i> <i>Loxaspis</i> <i>Passicimex</i> <i>Stricticimex</i>	39	Chauves-souris	Afrique et Asie
HAEMATOSIPHONINAE	<i>Caminicimex</i> <i>Cimexopsis</i> <i>Haematosiphon</i> <i>Hesperocimex</i> <i>Ornithocoris</i> <i>Psitticimex</i> <i>Synxenoderus</i>	10	Oiseaux	Néarctique Néotropicale

Les oiseaux et les chauves-souris sont des hôtes primaires de plusieurs espèces de Cimicidae comme *Cimex columbarius*, *C. pipistrelli*, *Oeciacus hirundinis* et aussi *C. lectularius*. En Europe, seule la sous-famille des Cimicinae (Latreille) est représentée avec deux genres – *Cimex* L. 1758 et *Oeciacus* Stal 1872 – soit un total de six espèces.

Les principales espèces responsables de piqûres chez l'homme sont *C. lectularius* et *C. hemipterus* mais aussi occasionnellement *C. columbarius*, *C. pipistrelli*, *C. dissimilis* et *Oeciacus hirundinis*. *Cimex lectularius* se rencontre plutôt en zone tempérée et *C. hemipterus* en zone tropicale. Des introductions de l'une ou l'autre espèce dans chacune de ces zones sont fréquemment observées. Le terme « punaises de lits » englobe ces deux espèces et dans la suite de cet article, seules ces deux dernières espèces seront évoquées.

Cimex lectularius et *Cimex hemipterus*



Les adultes de *C. lectularius* et *C. hemipterus* ont une taille comprise entre 4 et 7 mm et sont généralement de couleur brune à beige, très plats, sans aile et proche de l'aspect d'un confetti. Pour un œil non averti les deux espèces sont d'aspect proche. Pour un œil initié, la marge latérale du pronotum (« du col ») de *C. lectularius* est beaucoup plus large [1]. Les deux sexes sont hématothrophes. Le repas dure entre 10 et 20 minutes. Au repos, son appareil piqueur est replié sous sa tête et son thorax. Une punaise de lits peut vivre sans repas jusqu'à 1 an et 1/2 voire 2 ans si les conditions sont favorables (température, abri...) [11]. Dans la famille des Cimicidae, lors de chaque accouplement, le sperme est déposé par « insémination traumatique » [12]. Ce qui signifie que l'appareil génital du mâle, transformé en aiguille, transperce la cuticule de l'abdomen femelle. Une zone de cet abdomen femelle (l'ectospermalège) est prédestinée à ce traumatisme et guide l'appareil mâle. Cette cible est

parfois manquée ce qui ne nuit pas obligatoirement à la réussite de l'insémination. En effet, une structure interne de la femelle (le mésospermalège) a pour rôle de recueillir et drainer les spermatozoïdes jusqu'à une zone de « concentration et stockage » : la spermathèque. Le nombre des rapports infligés aux femelles est très important et de fait la quantité de sperme délivrée est très largement supérieure au nécessaire pour assurer la ponte. Ces nombreux traumatismes sont une des causes de la forte mortalité des femelles en élevage et en milieu naturel par introduction de germes pathogènes. Il est à noter que les mâles ont également des comportements homosexuels. Dans ce cas les spermatozoïdes du premier se mêleront au second et lors d'une prochaine insémination, deux souches de spermatozoïdes seront transmises à la femelle.



Les oeufs, sont émis 3 à 10 jours plus tard pour des températures comprises entre 14 et 27°C. Un repas sanguin est indispensable pour leur maturation (cycle trophique). Mesurant de 1 à 3 mm, blanchâtres, ils sont operculés et pondus en petit amas de 5 à 15 unités. Une femelle pond 200 à 500 œufs dans sa vie.



Les jeunes ou immatures (ou nymphes suivant les auteurs généralement les anglo-saxons) ont un développement en 5 stades avant de devenir adultes. Un repas sanguin est indispensable pour atteindre le stade supérieur, chaque stade durant de 3 à 15 jours. Ces jeunes sont de couleur claire (à jeun) ce qui les rend parfois peu visibles.



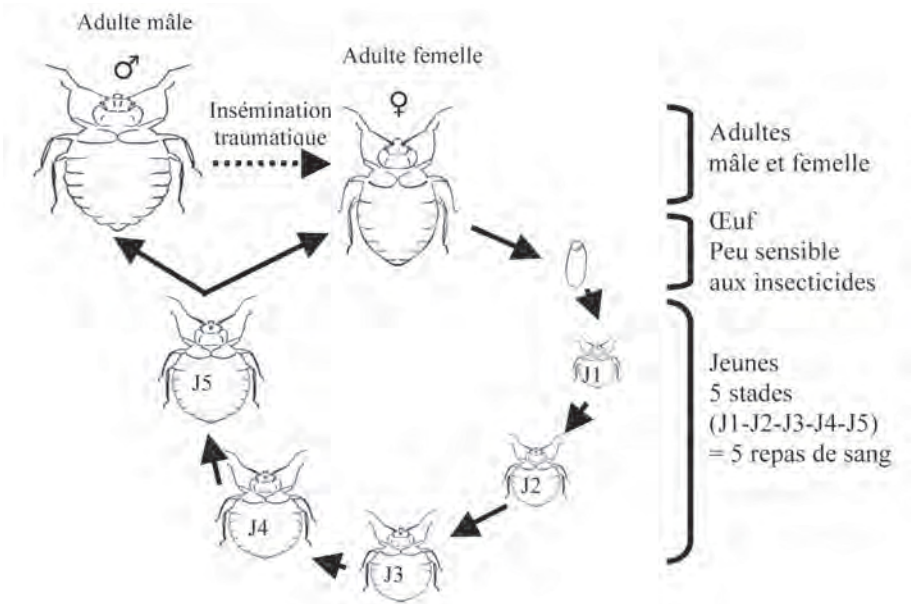
Mise en évidence indirecte : la mise en évidence directe des adultes, des jeunes et des oeufs n'est pas toujours aisée. Les déjections des punaises sont noires et liquides lors de l'émission. Isolées, leur taille est de 1 à 3 mm et imprègnent le tissu. Sur des structures non absorbantes, elles forment un petit amas plus ou moins pâteux.



Les grandes et longues traces de sang sur les draps sont dues à l'écrasement des punaises lors du sommeil du patient.

Cycle biologique de la punaise de lits

Cimex lectularius et *Cimex hemipterus*



Tous les stades (sauf œuf) sont hématophages

Quelques données de biologie	
Temps d'un repas sanguin	10 - 20mn
Temps entre 2 repas, extrêmement variable (jusqu'à 2 ans)	3 - 15 jours
Espérance de vie d'un adulte	6 - 24 mois
Nombre total d'œufs pondus par une femelle adulte	200 - 500 œufs
Rythme de ponte d'une femelle adulte	5 - 15 œufs / jour
Temps du Cycle de vie (œuf à œuf)	40 - 70 jours
Délai de ponte après fécondation	3 - 10 jours
Temps d'éclosion des œufs	7 - 15 jours
Temps entre 2 stades larvaires (repas sanguin obligatoire)	3 - 15 jours

Adultes et jeunes sont actifs la nuit et fuient toute lumière qu'elle soit du jour ou artificielle (lampe de chevet ou de poche) ; ce qui ne facilite pas leur découverte. Insecte grégaire, ses lieux de repos, de pontes et de copulations sont généralement difficiles d'accès : cordon de matelas, structures du lit, fente de bois, cadre de tableau, tringle à rideau... De cette difficile mise en évidence dépendra le succès de la lutte [11].

Ce cycle de vie s'avère dans un tout premier temps assez long à se mettre en place mais après quelques semaines il engendre une importante descendance et tous les stades sont hématophages. C'est pendant cette période, le premier mois de la contamination en général, que les nuisances sont peu ou pas perçues par les habitants. Mais lorsque le lien est fait entre les piqûres durant le sommeil et les insectes mis en évidence, l'infestation est déjà très importante.

Epidémiologie

Les punaises de lits sont des insectes cosmopolites. Tous les niveaux de contamination ont été décrits : cas isolés, cas groupés, contamination totale d'un bâtiment, ou flambée épidémique dans une ville (ex : New York en 2009-2010). Les cas sont principalement urbains. Cette expansion mondiale



est due à deux types de déplacement de l'insecte. Localement, la distribution se fera par « déplacement actif » de la punaise à la recherche d'un repas sanguin, de son lieu de vie vers son lieu de repas. Chaleur et dégagement de gaz carbonique aux heures sombres sont les deux attractifs principaux. Quelques mètres ou dizaines de mètres peuvent être ainsi franchis. *A priori*, cette distance de marche et donc cette surface de répartition sont dépendantes du nombre d'individus. Pour de faibles infestations, cette distance est à peine de quelques mètres « dessous du matelas vers dessus du matelas », « structure du lit vers dessus de lit », « placard à linge vers lit »...

Pour de fortes infestations, les murs ou conduites d'aération, par exemple, peuvent être envahis mais cela prend plusieurs semaines. Après le repas sanguin, la punaise retourne dans un lieu de repos identique ou nouveau, pour digérer, changer de stade ou pour pondre. Cette nouvelle cachette devient un nouveau lieu contaminé (ourlet du pyjama, bagage, linge au pied du lit, cadre d'un tableau, commode...). Ce comportement explique le second mode de propagation : « le transport passif ». C'est l'hôte qui va transporter, de façon fortuite, l'insecte vers un nouveau lieu de vie situé à quelques kilomètres ou milliers de kilomètres, lors d'un voyage par exemple. Plus le nombre de personnes hébergées est important, plus le risque de contamination est grand. Hôtels, trains de nuit, maisons de retraite, auberges de jeunesse, foyers d'hébergements, prisons... sont des lieux à forts risques de contaminations par les punaises de lits. Un niveau social élevé n'est pas un gage de non contamination... les spécialistes et les sociétés de désinsectisation ont tous en mémoire des sites contaminés allant du plus luxueux au plus dégradé. Par contre une parfaite hygiène quotidienne du lieu associée à une volonté du propriétaire de lutter instantanément et activement contre cet insecte, sont des facteurs essentiels pour réduire et stopper la contamination et l'expansion de la nuisance à d'autres sites. Mais ce peut être nous aussi qui les introduisons en récupérant de vieux meubles colonisés, par l'achat de livres ou d'objets d'occasion.

Et en France ? Quelle est la situation ? Les résultats d'une étude récente basée sur un questionnaire adressé aux dermatologues français, fait état de nombreux cas sur le territoire. D'autres études menées chez les sociétés de désinsectisation mettent en évidence, depuis 2005, un triplement voire plus des interventions contre cet insecte. Les villes de Paris, Lyon, Marseille, Toulon, Nice... n'échappent pas à la règle... Une étude interrégionale en cours depuis fin 2010 avec les entomologistes du C.H.U. de Nice, du C.H. du pays d'Aix et du CHU de Bobigny, a déjà révélé plusieurs infestations par punaises de lits dans des logements collectifs. Ce programme de recherche, établi sur 3 ans, a pour objectif de redéfinir les germes contenus dans les punaises de lits, d'établir une génétique des populations en France métropolitaine [13] et d'étudier la résistance aux insecticides.

Punaises de lits

Méthodes de lutte

La lutte contre les punaises est complexe et doit être menée conjointement sur cinq axes :

- 1- Interrogatoire épidémiologique et clinique des patients
- 2- Recherche active de l'insecte
- 3- Lutte mécanique
- 4- Lutte chimique
- 5- Prévention

Cette lutte doit être impérativement gérée dans sa globalité par un spécialiste et/ou une société de désinsectisation connaissant la biologie des punaises et les outils de lutte contre ce nuisant [14, 15].

-1- Interrogatoire épidémiologique et clinique des patients :

Une lutte contre les punaises de lits ne doit pas débuter « tête baissée » et « armes à la main ».

Comprendre l'historique des nuisances (date du « tout début des piqûres » et date des fortes nuisances) associé à une information des emplacements sur le corps des points de piqûres peuvent permettre de mieux différencier les sites contaminés des sites non contaminés et permettre de cibler les pièces infestées : chambre seule, chambre des enfants, pièce de vie.... Exemple : pour les faibles contaminations, si seul le bras gauche est piqué, chercher préférentiellement sur le côté gauche du lit.

-2- Recherche active :

-a- Débuter par une identification formelle de l'insecte : *Cimex lectularius*. La présence de *Cimex hemipterus* en France métropolitaine est possible et peut être signalée à des spécialistes à titre d'information et pour confirmation.

-b- S'investir dans une recherche minutieuse et systématique de tous les sites de repos ou de propagation. Punaises adultes, jeunes, œufs, déjections, traces de sang sont les éléments à rechercher. Lors de fortes infestations une odeur « âcre » peut-être reconnaissable. S'équiper d'une lampe de poche et





d'une loupe est indispensable. Chambres à coucher et salon avec canapé pour la télévision sont les pièces principalement ciblées. Puis rechercher dans les recoins suivants (liste non exhaustive) :

- * Matelas : cordon, étiquette de la marque, orifice d'aération, attaches des sangles....

- * Structure du lit : latte, vis, montant...ne pas hésiter à démonter ou dévisser la structure.

- * Galandage ou lambris en contact avec le lit.

- * Tringle à rideau et ourlet supérieur et accroches d'un rideau.

- * Objets proches du lit : tableaux, tables de chevet, livres...

Suivant le nombre de punaises mises en évidence la recherche pourra rester localisée ou étendue à d'autres pièces voire d'autres logements.

-3- Méthode de lutte mécanique :

La lutte mécanique (sans utilisation d'insecticide) est fortement conseillée voire primordiale pour diminuer et supprimer au maximum la charge parasitaire d'un lieu. Ces méthodes, listées ci-après, présentent comme avantage de ne pas mettre en place de résistance (confirmée dans les pays anglo-saxons et en cours d'évaluation en France) [16]. Elles peuvent être utilisées conjointement.

- * Aspiration, avec l'embout fin de l'aspirateur, des œufs, jeunes et adultes mis en évidence. L'aspirateur ne tue pas cet insecte qui peut alors ressortir quelques minutes ou heures plus tard. Attention, le conduit d'aspirateur devra être nettoyé et le sac obturé ou emballé dans un sac plastique et jeté dans une poubelle extérieure pour éviter toute contamination d'autres sites. Aspirer de l'insecticide « poudre » (généralement vendu dans la lutte contre

les fourmis) peut être une méthode de décontamination. Aspirateur éteint et débranché, une pulvérisation d'insecticide dans le conduit peut être également pratiquée.

* Congélation à -20°C : Elle doit durer minimum 48h selon la taille de l'objet.

* Lavage à la machine : Il doit être pratiqué à plus de 55°C.

* Nettoyage vapeur : A 120°C, il détruit tous les stades de punaises au niveau des recoins ou des tissus d'ameublement.

* Nettoyage haute pression : Dans des situations d'invasion extrême, les conduits (aération ou vide ordures) peuvent être nettoyés.

* Nettoyage à la brosse : Brosser à sec ou avec un nettoyant de surface certains recoins ou tissus est un geste complémentaire pour supprimer œufs et jeunes difficiles à mettre en évidence. Attention, le brossage ne tue pas, y associer l'aspirateur ou un grand nettoyage du sol.

* Restauration des lieux : Les décollements du papier peint, de la peinture, du plâtre, des plinthes, de la moquette, les fentes dans les murs sont des sites de repos et de reproduction. La restauration de l'habitat et le jointement des plinthes ou des chambranles de portes permet de supprimer tous ces sites.

* Suppression de l'ameublement : Il doit être réfléchi et organisé afin de ne pas contaminer d'autres sites. Trop souvent matelas ou meubles sont déposés dans la rue ou vendus dans des « vide-greniers ». Ce comportement qui déplace l'invasion de punaises sur d'autres sites est à proscrire. Il faut s'assurer que le matériel ira directement à la décharge sans risque d'être récupéré ou stocké avant destruction totale.

* Chauffage du mobilier : Pour tout objet pouvant résister à une température égale ou supérieure à 60°C en son cœur. Cette température permettra de tuer toutes punaises quelque soit leur stade. Certaines entreprises ont des étuves pouvant atteindre ces températures et une taille suffisante pour recevoir tout type de mobilier.

-4- Méthode de lutte chimique:

- Pour de très faibles infestations :

Éventuellement guidée par un spécialiste, l'application par un particulier (associée aux méthodes de lutttes mécaniques décrites précédemment) d'un insecticide pour « insectes rampants » en des points stratégiques (cadre et pieds du lit, plinthes, pourtour des fenêtres et des portes...) permettra de mettre en place la « lutte indirecte » : les punaises ayant échappé à la lutte mécanique seront tuées au contact de cet insecticide lors de leur prochaine sortie nocturne. L'insecticide ne devra pas être utilisé sur de grandes surfaces (murs, sols...) et pourra par exemple être appliqué deux fois par semaine durant 3 semaines. Une ou deux bombes aérosols doivent largement suffire au traitement pendant 3 semaines. Les bombes « *fuger* » à dégoupiller au milieu de la pièce ne sont pas conseillées car inefficaces, le nuage insecticide n'atteint pas la totalité des recoins.

- Pour la majorité des infestations :

Le site devra être traité par un professionnel. Il devra intervenir deux fois au minimum à environ 2 semaines d'intervalle. Le second passage tuera les quelques immatures sortis des œufs résistants à l'insecticide ou les rares

adultes qui n'ont pas été ciblés lors du premier traitement. Après avoir suivi les recommandations épidémiologiques et mécaniques, le professionnel utilisera éventuellement un « insecticide choc » sur les points fortement infestés et obligatoirement un « insecticide rémanent » sur tous les recoins décrits précédemment: matelas, boiserie, fissures, tapisseries décollées... le traitement des murs et sols n'est pas conseillé dans des situations classiques.

- Pour des infestations massives :

La mise en place d'une « cellule de crise » s'avère nécessaire. Cette cellule sera composée du propriétaire principal ou du syndic, du professionnel, des habitants du lieu, voire des services d'hygiène et de santé du secteur. Dans la réalité, la mise en place d'une cellule de crise s'avère trop rare ou extrêmement laborieuse car peu de structures privées ou publiques se rendent compte de la problématique. L'action de lutte doit être réfléchie, adaptée de façon spécifique au lieu et coordonnée entre les différents acteurs. Aucun professionnel de la désinsectisation ne peut raisonnablement faire face sans un soutien logistique et financier de grande échelle. Une déclaration auprès de l'Agence Régionale de Santé est souhaitable.

-5- Prévention:

Il n'existe pas de prévention idéale. Ne jamais être infesté par des punaises de lits est dorénavant « mission impossible » pour un hôtel ou toute autre structure hébergeant fréquemment des personnes. Hôtelier et clients doivent le savoir. La primo-infestation est peu contrôlable. En revanche, une hygiène quotidienne, des structures propres (sans recoins abandonnés, lambris, moquettes, plinthes ou papier peint décollés...) associées à des campagnes d'information du personnel de nettoyage, minimise les risques d'infestations et augmente une découverte précoce des punaises [17]. Certains moyens aident à cette détection: chiens renifleurs [18], piège attractif à base de gaz carbonique, de chaleur ou d'odeur spécifique [19] ou structure en carton de conformation attractive pour les punaises... Des désinsectisations à l'aveugle à un rythme régulier ne sont pas toujours efficaces et laissent présager des problèmes de résistances aux insecticides [16]. Un particulier peut examiner dans sa chambre d'hôtel, le lit et surtout son matelas. Au retour d'un séjour, le lavage de tout son linge, la désinsectisation de la valise (insecticide anti-cafar) et une douche permettent de prévenir une infestation intradomiciliaire [15].

Santé publique

Les punaises de lits sont sources de troubles psychologiques phobiques variés, voire aussi d'anémie en cas d'infestation sévère. Elles sont principalement connues pour les atteintes dermatologiques et allergiques qu'elles occasionnent allant de la simple piqure à des manifestations généralisées pouvant s'apparenter à un urticaire [20, 21, 22].

Des oedèmes de Quincke ont été également décrits. Le risque de transmission d'agents pathogènes a été évoqué mais à ce jour, la punaise de lits n'a jamais démontré cette capacité.

Atteinte dermatologique :

La lésion cutanée la plus typique se présente sous forme de prurit érythémateux et maculo-papuleux de 5 mm à 2 cm de diamètre avec un point hémorragique central ou une vésicule similaire à toute piqûre d'arthropodes. Le prurit s'exprime généralement au matin avec une légère amélioration le soir. Mais cette présentation classique varie en réalité de l'asymptomatique ou prurit pauci-symptomatique à un purpura avec lésions vésico-bulleuses. Certaines atteintes peuvent s'assimiler à une urticaire [23, 24, 25].

Le diagnostic clinique n'est donc pas toujours aisé et il n'existe pas d'outil biologique commercialisé pouvant orienter vers un diagnostic de « piqûres dues à des punaises de lits » [26]. Seul un interrogatoire rigoureux du patient permettra d'évoquer cet insecte. Le diagnostic de certitude ne pourra s'établir que par l'identification entomologique d'un spécimen apporté par le patient ou prélevé sur site par un entomologiste ou une société de désinsectisation.

Cependant sur les parties découvertes, les lésions se présentent parfois en ligne de 4 à 5 piqûres assez caractéristiques de cet insecte. Attention, les piqûres de puces peuvent également présenter cet aspect en ligne.



Risques infectieux :

Comme toute piqûre d'arthropodes, la surinfection bactérienne, notamment par grattage avec des mains contaminées ne doit pas être négligée. Par contre, il n'a jamais été démontré à ce jour que les punaises de lits étaient vectrices de bactéries, de parasites, de champignons ou de virus. Plus de 45 agents pathogènes ont été évoqués, avec dans certains cas des recherches abouties pour tester la compétence vectorielle en laboratoire de *Cimex lectularius* vis-à-vis de l'agent pathogène étudié et la capacité vectorielle *in vivo* de ce même agent pathogène [27, 28, 29, 30]. Il est en effet important pour comprendre le risque vectoriel de cet insecte de bien différencier compétence et capacité vectorielle. La compétence vectorielle est la faculté de recevoir, multiplier et retransmettre un agent pathogène en laboratoire. La capacité vectorielle est la faculté de l'insecte à reproduire ces trois actions dans la nature. Elle dépend, entre autre, de la promiscuité entre le vecteur et l'hôte et se calcule en partie en fonction du nombre de piqûres infectieuses que reçoit un hôte. Sur le terrain, la punaise de lits n'a jamais démontré cette capacité à transmettre des agents infectieux.

Agents pathogènes étudiés

Aucune transmission vectorielle d'agents infectieux n'a été démontrée.

Bactéries : *Bacillus anthracis*, *Bartonella quintana*; *Borrelia recurrentis*, *Borrelia duttoni*, *Brucella melitensis*, *Candidatus Midichloria mitochondrii*, *Coxiella burnetii*, *Francisella tularensis*, *Leptospira*, *Mycobacterium leprae*, *Mycobacterium tuberculosis*, *Rickettsia africae*, *Rickettsia conorii*, *Rickettsia prowazekii*, *Rickettsia rickettsii*, *Rickettsia typhi*, *Salmonella typhi*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, *Wolbachia*, *Yersinia pestis*.

Champignons : *Aspergillus flavus*, *Penicillium*, *Scopulariopsis*.

Parasites : *Brugia malayi*, *Wuchereria bancrofti*, *Mansonella ozzardi*, *Onchocerca volvulus*, *Leishmania braziliensis*, *Leishmania donovani*, *Leishmania tropica*, *Plasmodium*, *Trypanosoma cruzi*, *Trypanosoma gambiense*.

Virus : Hépatite B, Hépatite C, Hépatite E, VIH, Influenza, O'nyong-nyong, Polio, Rage, Réovirus, Variole, Fièvre jaune.

Conclusion

La punaise de lits est en forte expansion au niveau mondial. Insecte hématophage et fortement nuisant par ces manifestations dermatologiques, elle ne présente heureusement, à ce jour, aucun risque de transmission vectorielle d'agents infectieux. Les méthodes de lutte contre les punaises de lits sont complexes et multiaxiales. Chaque lutte devant s'adapter au contexte environnemental et humain, dans des invasions extrêmes, il est conseillé de toujours faire appel à un spécialiste qui coordonnera l'action.

Bibliographie

1. Usinger RL Monograph of Cimicidae (Hemiptera–Heteroptera), Vol 7. College Park, MD: Entomological Society of America; **1966**. p. 50.
2. Gbakima AA, Terry BC, Kanja F, Kortequeue S, Dukuley I, Sahr F. High prevalence of bedbugs *Cimex hemipterus* and *Cimex lectularius* in camps for internally displaced persons in Freetown, Sierra Leone: a pilot humanitarian investigation. *West Afr J Med* **2002**; 21:268–271.
3. Berenger JM, Delaunay P, Pagès F. Bedbugs (Heteroptera, Cimicidae): biting again. *Med Trop* **2008**; 68:563–567.
4. Paul J, Bates J. Is infestation with the common bedbug increasing? *BMJ* **2000**; 320:1141.
5. Hwang SW, Svoboda TJ, De Jong LJ, Kabasele KJ, Gogosis E. Bed bug infestations in an urban environment. *Emerg Infect Dis* **2005**; 11:533–538.
6. Heymann WR. Bed bugs: a new morning for the nighttime pests. *J Am Acad Dermatol* **2009**; 60:482–483.
7. Doggett S, Greary M, Russell R. The resurgence of bed bugs in Australia. *Environ Health* **2004**; 4:30–38.
8. Delaunay P, Blanc V, Dandine M, Del Giudice P, Franc M, Pomares-Estran C, et al. Bedbugs and healthcare-associated dermatitis, France. *Emerg Infect Dis* **2009**; 15:989–990.
9. Mouchtouri VV, Anagnostopoulou R, Samanidou-Voyadjoglou A, et al. Surveillance study of vector species on board passenger ships: risk factors related to infestations. *BMC Public Health* **2008**; 8:100
10. Anderson AL, Leffler K. Bedbug infestations in the news: a picture of an emerging public health problem in the United States. *J Environ Healt.* **2008**; 70:24–27, 52–53
11. Reinhardt K, Siva-Jothy MT. Biology of the bed bugs (Cimicidae). *Annu Rev Entomol* **2007**; 52:351–374.
12. Stutt AD, Siva-Jothy MT. Traumatic insemination and sexual conflict in the bed bug *Cimex lectularius*. *Proc Natl Acad Sci U S A* **2001**; 98:5683–5687
13. Szalanski AL, Austin JW, McKern JA, Steelman CD, Gold RE. Mitochondrial and ribosomal internal transcribed spacer 1 diversity of *Cimex lectularius* (Hemiptera: Cimicidae). *J Med Entomol* **2008**; 45:229–236.
14. Doggett, SL. A code of practice for the control of bed bug infestations in Australia, 2nd edition draft. Institute of Clinical Pathology & Medical Research & Australian Environmental Pest Managers Association, Westmead Hospital, NSW, Australia. **2007**.
15. Davis RF, Johnston GA, Sladden MJ. Recognition and management of common ectoparasitic diseases in travelers. *Am J Clin Dermatol* **2009**; 10 : 1–8.
16. Moore DJ, Miller DM. Field evaluations of insecticide treatment regimens for control of the common bed bug, *Cimex lectularius* (L.). *Pest Manag Sci* **2009**; 65:332–338.
17. Meek F. Ban bed bugs. How to prevent and identify infestations. *Behav Healthc* **2008**; 28:28.
18. Pfister M, Koehler PG, Pereira RM. Ability of bed bug-detecting ca-

- nines to locate live bed bugs and viable bed bug eggs. J Econ Entomol **2008**; 101:1389–1396.
19. Wang C, Gibb T, Bennett GW, McKnight S. Bed bug (Heteroptera: Cimicidae) attraction to pitfall traps baited with carbon dioxide, heat, and chemical lure. J Econ Entomol **2009**; 102:1580–1585.
20. Pritchard MJ, Hwang SW. Cases: Severe anemia from bedbugs. CMAJ **2009**; 181:287–288.
21. Cestari TE, Martignago BF. Scabies, pediculosis, bedbugs, and stinkbugs: uncommon presentations. Clin Dermatol **2005**; 23:545–554.
22. Reinhardt K, Kempke D, Naylor RA, Siva-Jothy MT. Sensitivity to bites by the bedbug, *Cimex lectularius*. Med Vet Entomol **2009**; 23:163–166.
23. Goddard J, deShazo R. Bed bugs (*Cimex lectularius*) and clinical consequences of their bites. JAMA **2009**; 301:1358–1366.
24. Heukelbach J, Hengge UR. Bed bugs, leeches and hookworm larvae in the skin. Clin Dermatol **2009**; 27:285–290.
25. Kolb A, Needham GR, Neyman KM, High WA. Bedbugs. Dermatol Ther **2009**; 22:347–352.
26. Abdel-Naser MB, Lotfy RA, Al-Sherbiny MM, Sayed Ali NM. Patients with papular urticaria have IgG antibodies to bedbug (*Cimex lectularius*) antigens. Parasitol Res **2006**; 98:550–556.
27. Delaunay P, Blanc V, Del-Giudice P, Levy-Bencheton A, Chosidow O, Marty P, Brouqui P. Bed bugs and infectious diseases. Clinical Infectious Diseases **2011**; 52: 200-210
28. Burton GJ. Bedbugs in relation to transmission of human diseases. Review of the literature. Public Health Rep **1963**; 78:513–524 and references cited therein.
29. Klemperer MS, Unnasch TR, Hu LT. Taking a bite out of vector-transmitted infectious diseases. N Engl J Med **2007**; 356:2567–2569.
30. Reinhardt K, Naylor RA, Siva-Jothy MT. Potential sexual transmission of environmental microbes in a traumatically inseminating insect. Ecological Entomology **2005**; 30:607–611.



CONSEIL GENERAL
DES ALPES-MARITIMES



Pascal DELAUNAY
Entomologiste médical et Parasitologue
Service de Parasitologie-Mycologie
Centre Hospitalier Universitaire de Nice
Hôpital de l'Archet
delaunay.p@chu-nice.fr

Jean-Michel BERENGER

Entomologiste médical
Laboratoire de diagnostic biologique des maladies infectieuses et d'hygiène
Centre Hospitalier du Pays d'Aix

Arezki IZRI

Entomologiste médical et Parasitologue
Service de Parasitologie-Mycologie
Hôpital Avicenne
Assistance Publique des Hôpitaux de Paris
Université Paris XIII

Olivier CHOSIDOW

Dermatologue
Service de Dermatologie
Hôpital Henri Mondor
Assistance Publique des Hôpitaux de Paris
Université Paris XII

Auteurs associés

Véronique BLANC, Biologiste, Centre Hospitalier Antibes-Juan-les-Pins ; Pascal DEL GIUDICE, Infectiologue-Dermatologue, Centre Hospitalier Régional Fréjus-Saint-Raphaël ; Philippe BROUQUI Infectiologue, Assistance Publique Hôpitaux de Marseille ; Didier FONTENILLE, Entomologiste médical, Institut de Recherche pour le Développement, Montpellier ; Pierre MARTY, Parasitologue, Centre Hospitalier Universitaire de Nice

Les punaises de lits, sont des insectes hématophages inféodés à l'Homme. Capable de se déplacer ou d'être transportées par l'Homme, elles envahissent préférentiellement les lieux à forte densité humaine et à haute fréquentation. La punaise de lits fuit la lumière, se cachant dans la literie et tous les recoins sombres d'un habitat, et devient active la nuit. La symptomatologie est une série de lésions maculopapuleuses sur les parties découvertes de la peau. Se débarrasser des punaises de lits est difficile. La lutte doit être menée avec rigueur sur cinq axes (Interrogatoire épidémiologique, Recherche active, Lutte mécanique, Lutte chimique et Prévention). La punaise de lits a été soupçonnée d'être un vecteur de maladies. A ce jour, l'ensemble des arguments de la littérature reste insuffisant pour démontrer la transmission effective d'un agent infectieux.

