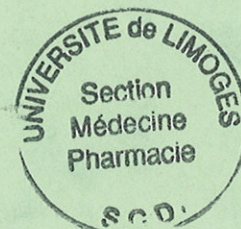


UNIVERSITE DE LIMOGES
FACULTE DE PHARMACIE



ANNEE 2007

THESE N° 3332 / 1

**Pédiculose du cuir chevelu :
Traitement et conseils à l'officine**



THESE
POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN
PHARMACIE

présentée et soutenue publiquement le 24 Septembre 2007

par
GAVINET Fabien
Né le 25 avril 1980 à Limoges

EXAMINATEURS de la THESE

Monsieur le Professeur DREYFUSS Gilles PRESIDENT
Madame le Professeur DARDE Marie-LaureJUGE
Madame FAGNERE Catherine, Maître de conférence.....JUGE
Madame JUSSEAUME Catherine, Pharmacien.....JUGE

MAITRES DE CONFERENCES :

ALLAIS Daovy	PHARMACOGNOSIE
BASLY Jean-Philippe	CHIMIE ANALYTIQUE
BATTU Serge	CHIMIE ANALYTIQUE ET BROMATOLOGIE
CALLISTE Claude	BIOPHYSIQUE – MATHEMATIQUES - INFORMATIQUE
CARDI Patrice	PHYSIOLOGIE
CLEDAT Dominique	CHIMIE ANALYTIQUE
COMBY Francis	CHIMIE THERAPEUTIQUE
DELEBASSEE Sylvie	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
DREYFUSS Marie-Françoise	CHIMIE ANALYTIQUE ET BROMATOLOGIE
FAGNERE Catherine	CHIMIE ORGANIQUE
FROISSARD Didier	BOTANIQUE ET CRYPTOLOGIE
JAMBUT Anne-Catherine	CHIMIE THERAPEUTIQUE
LARTIGUE Martine	PHARMACODYNAMIE
LIAGRE Bertrand	SCIENCES BIOLOGIQUES
LOTFI Hayat	TOXICOLOGIE
MARION-THORE Sandrine	CHIMIE THERAPEUTIQUE
MARRE-FOURNIER Françoise	BIOCHIMIE
MOREAU Jeanne	IMMUNOLOGIE
PARTOUCHE Christian	NEUROLOGIE - ENDOCRINOLOGIE
POUGET Christelle	PHARMACIE GALENIQUE
ROUSSEAU Annick	BIOMATHEMATIQUE
SIMON Alain	CHIMIE PHYSIQUE ET CHIMIE MINERALE
TROUILLAS Patrick	BIOMATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE
VIANA Marylène	PHARMACOTECHNIE

VIGNOLES Philippe

BIOMATHEMATIQUE

PROFESSEUR CERTIFIE :

MARBOUTY Jean-Michel

ANGLAIS

ATER A MI-TEMPS :

BEAGAUD-GRIMAUD Gaëlle

Scé M. le Prof. BOTINEAU

COURTIOUX Bertrand

Scé M. le Prof. DREYFUSS

LE JEUNE Anne-Hélène

Scé M. le Prof. BOTINEAU

MOUSSEAU Yoanne

Scé M. les Prof. DREYFUSS et MOESCH

SAMARA Maha

Scé Mme le Prof. OUDART

YAHIAOUI Samir

Scé M. le Prof. BUXERAUD

A notre Président de Thèse,

Monsieur le Professeur Gilles DREYFUSS,
Service de Bactériologie, Virologie et Parasitologie,
Faculté de Pharmacie de Limoges.

*Nous sommes très sensible à l'honneur
que vous nous faites en acceptant
de présider ce Jury de soutenance.*

*Nous vous remercions d'avoir dirigé
cette thèse et de m'avoir consacré
une partie de votre temps à la corriger.*

*Veillez accepter l'expression
de notre profond respect.*

A nos juges,

Madame le Professeur Marie-Laure DARDE, Praticien Hospitalier
Service de Parasitologie,
Faculté de Médecine de Limoges,
Centre Hospitalier Universitaire de Limoges.

Madame Catherine FAGNERE,
Maître de Conférences,
Service de Chimie Organique,
Faculté de Pharmacie de Limoges.

*Nous sommes très reconnaissant
de votre participation à ce jury.*

*Veillez trouver ici l'assurance
de notre profond respect.*

Madame JUSSEAUME,
Docteur en Pharmacie,
Limoges, HAUTE-VIENNE.

*Nous sommes très touché
que vous ayez accepté de juger ce travail.*

*Nous vous remercions de la confiance
que vous m'avez accordé
et gardons un agréable souvenir
de nos premières expériences
à l'officine.*

Je dédie tout particulièrement cette thèse à mon fils,

*Pour la joie qu'il m'apporte.
A cette nouvelle vie qui commence ...*

A ma femme,

*Qui a toujours cru en moi, m'a toujours poussé
et encouragé dans les moments de doutes.
Pour l'amour, l'écoute et le réconfort
que je trouve auprès d'elle.*

A mes parents,

*Pour leur soutien indéfectible tout
au long de ce cursus universitaire.
Avec tout mon amour.*

A ma famille,

A mes amis,

*Pour m'avoir guidé, épaulé et encouragé
Tout au long de mes études.*

PLAN

INTRODUCTION GENERALE

1. CHAPITRE PREMIER : Généralités sur *Pediculus humanus*

- 1.1. Classification des poux de l'Homme
- 1.2. Morphologie
- 1.3. Physiologie
- 1.4. Cycle de développement
- 1.5. Habitat
- 1.6. Epidémiologie

2. CHAPITRE DEUXIEME : Le pou dans l'histoire

- 2.1. Le pou et l'art
- 2.2. Le pou et la guerre
- 2.3. Le pou et l'archéologie

3. CHAPITRE TROISIEME : La pédiculose

- 3.1. Transmission
- 3.2. Symptômes
- 3.3. Détection
- 3.4. Diagnostic

4. CHAPITRE QUATRIEME : Traitements

- 4.1. Produits d'origine naturelle
- 4.2. Produits d'origine synthétique
- 4.3. La résistance aux traitements

5. CHAPITRE CINQUIEME : Formes galéniques

5.1. Les shampooings

5.2. Les lotions

5.3. Les aérosols

5.4. Les baumes

5.5. Les crèmes

6. CHAPITRE SIXIEME : Législation des produits pédiculicides

6.1. Les pédiculicides avec AMM

6.2. Les dispositifs médicaux

6.3. Les produits ne relevant pas du monopole pharmaceutique

7. CHAPITRE SEPTIEME : Conseils à l'officine

7.1. Les règles d'utilisation des traitements anti-poux

7.2. La méthode mécanique

7.3. Les traitements alternatifs

7.4. Les traitements préventifs

7.5. Le rôle de la décontamination environnementale

7.6. Cas pratiques

CONCLUSION

ANNEXES

BIBLIOGRAPHIE

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION GENERALE

Les poux sont des parasites d'animaux à sang chaud, chaque espèce de poux possède un hôte spécifique.

Il existe environ deux cents espèces de poux dont trois qui parasitent l'Homme :

- *Pediculus humanus capitis* ("Pou de tête ") plus précisément sur le cuir chevelu et les cheveux,

- *Pediculus humanus corporis* ("Pou de corps ") sur les parties du corps non pileuses, il provoque des irritations et démangeaisons. Il est le vecteur du typhus et des fièvres récurrentes,

- *Phthirus pubis* ou "Morpion" : sur régions pileuses généralement pubienne mais plus rarement au niveau des cils ; il provoque des traces bleuâtres dues aux piqûres (phtiriase).

La lutte contre la pédiculose est certainement une très ancienne préoccupation de l'homme. Elle a commencé par la capture des poux à la main : l'épouillage, qui était le seul moyen de lutte contre le typhus, le rasage complet de la tête, l'utilisation de peigne fin et enfin de pédiculicides.

Malgré l'amélioration des conditions de vie et d'hygiène, la pédiculose du cuir chevelu persiste et depuis une trentaine d'années nous assistons à une recrudescence des cas.

En dépit du fait que l'infestation par les poux de tête soit relativement bénigne et que les parasites responsables ne propagent pas d'autres maladies, plusieurs facteurs font de la pédiculose de tête un problème de santé publique important : la facilité de transmission dans des milieux à forte concentration d'individus, l'émoi social provoqué par la présence des poux, les coûts générés par le traitement de l'affection et les risques inhérents à l'utilisation des pédiculicides.

Pour présenter cette thèse, nous avons adopté le plan suivant :

Le chapitre premier porte sur la présentation générale de *Pediculus humanus* en détaillant sa classification, sa morphologie, sa physiologie, son cycle de développement, son habitat et son épidémiologie.

Le deuxième chapitre est consacré aux poux dans l'histoire en détaillant successivement le pou et l'art, le pou et la guerre et enfin le pou et l'archéologie.

Le chapitre troisième expose l'infestation par les poux : la pédiculose. Nous expliquerons son mode de transmission, les différents symptômes, sa détection et son diagnostic.

Le quatrième chapitre porte sur les différents traitements de la pédiculose. ils sont classés en fonction de leurs origines : les produits naturels et les produits d'origine synthétiques. Nous abordons dans ce chapitre la résistance aux différents traitements.

Le chapitre cinquième traite des formes galéniques disponibles sur le marché : les shampooings, les lotions, les aérosols, les baumes, les crèmes. Nous expliquons pour chaque forme ses avantages et ses inconvénients.

Le sixième chapitre est consacré à la législation des produits pédiculicides : ceux avec AMM, les dispositifs médicaux, et enfin les produits qui ne relèvent pas du monopole pharmaceutique.

Le chapitre septième aborde les conseils à l'officine en développant les règles d'utilisation des traitements anti-poux, la méthode mécanique, les traitements alternatifs et préventifs, le rôle de la décontamination environnementale, et enfin quelques cas pratiques.

Généralités sur *Pediculus humanus*

Le contenu de ce paragraphe est tiré de l'ouvrage de Rodhain (1985).

Les poux sont des insectes ectoparasites obligatoires d'animaux "à sang chaud" (Homéothermes : Mammifères et Oiseaux).

Le mâle et la femelle sont hématophages à tous les stades de leur développement.

Ils sont très spécifiques de leurs hôtes et ne les quittent jamais. Il existe environ deux cents espèces de poux dont trois qui parasitent l'Homme.

Les poux de tête mesurent 2 à 3 mm de long. Ils se déplacent rapidement entre les cheveux auxquels ils s'accrochent grâce à une puissante pince qui termine chacune de leurs six pattes. Dépourvus d'ailes, ils ne volent pas et ils ne sautent pas.

Ils respirent par des orifices qui peuvent se fermer et devenir imperméables à l'eau, évitant ainsi la noyade.

Les poux se nourrissent exclusivement de sang et peuvent vivre sur le cuir chevelu jusqu'à quarante jours. La femelle pond quatre à dix œufs par jour pendant trois à quatre semaines, soit un total de cent à deux cents œufs appelés lentes. Ces œufs sont fixés sur un support (phanères, tissus).

Ce premier chapitre présente la classification des poux, leur morphologie, leur physiologie, leur cycle, leur habitat et leur épidémiologie.

1.1. Classification des poux de l'Homme

La position systématique et la classification des poux d'après Greer (1778), sont les suivantes :

- Règne des animaux
- Embranchement des Arthropodes
- Sous embranchement des Antennates ou Mandibulates
- Classe des Insectes
- Ordre des Anoploures
- Famille des Pediculidae
- Genre Pediculus (Pou de tête, Pou de corps) et Phthirus (Pou de pubis)

L'ordre des Anoploures comprend près de cinq cents espèces, regroupées en une quinzaine de familles. Chaque espèce est spécifique de son hôte.

Seules trois espèces parasitent l'homme.

Famille des Pediculidae :

- Pediculus humanus : corps non épineux avec deux sous-espèces :

P. capitis ("Pou de tête ") plus précisément sur le cuir chevelu et les cheveux.

P. corporis ("Pou de corps ") sur les parties du corps non pileuses. Ils provoquent des irritations et démangeaisons. Le "Pou du corps" transmet le typhus, des fièvres récurrentes.

- Phthirus pubis ou "Morpion" : sur régions pileuses généralement pubienne mais plus rarement au niveau des cils ; ils provoquent des traces bleuâtres dues aux piqûres (phthiriose).

Nous ne traiterons ici que des poux de tête : Pediculus humanus capitis.

1.2. Morphologie

Le contenu de ce paragraphe est tiré de l'ouvrage de Rodhain (1985).

Pediculus humanus est un insecte au corps aplati dorso-ventralement. (figure 1)

Sa couleur à jeun varie en fonction de son hôte habituel, allant du jaune très clair chez les sujets blonds au noir chez les sujets très bruns. Gorgés de sang, ils deviennent rouges.

1.2.1. Adulte

- Insectes piqueurs de 1,6 à 3 mm chez le mâle et de 2,7 à 4 mm chez la femelle,
- corps allongé, aplati dorso-ventralement.

1.2.1.1. Tête

- Tête prognathe : les pièces buccales sont placées en avant de la tête,
- Pièces buccales vulnérantes de type piqueur-suceur évoluées avec des stylets rétractables, qui restent à l'intérieur de la capsule céphalique lorsqu'il ne se nourrit pas. Le comportement piqueur est de type solénophage (de *Solen*, qui signifie « tuyau »). Les stylets internes de la trompe (maxilles) percent la peau jusqu'à un capillaire, et l'aspiration du sang se fait comme avec une seringue hypodermique, par le canal de succion. (Bouchet *et al.*, 1999).
- Quatre glandes salivaires volumineuses sécrétant des molécules anticoagulantes et irritantes (figure 2),
- Deux yeux simples réduits ou atrophiés,
- Une paire d'antennes courtes à cinq articles.

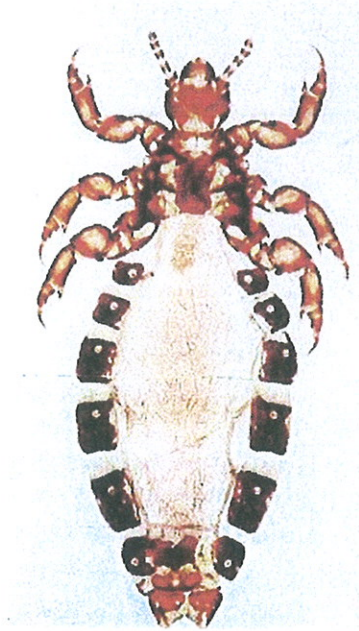


Figure n°1 : *P. humanus capitis* adulte femelle (Photo Izri A.)

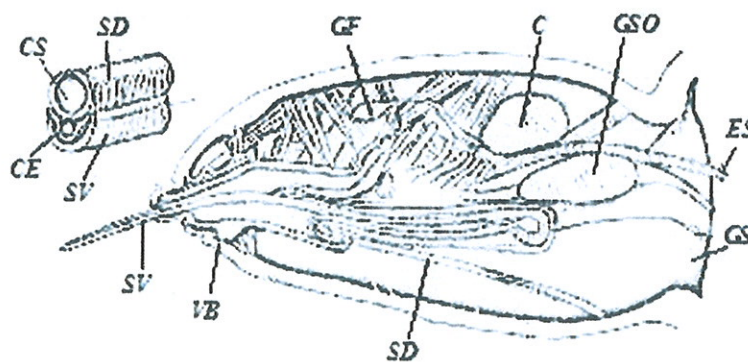


Figure n°2 : Coupes transversale et sagittale de tête de *P. humanus* montrant les stylets (d'après Weber H.)

Abréviations : SD=stylet dorsal, SV=stylet ventral, CS=canal de succion, CE=canal salivaire, GF=ganglion frontal, C="Cerveau", GSO=ganglion sous-oesophagien, VB=salivarium, GS=glande salivaire, ES=œsophage.

1.2.1.2. Thorax

- Trois segments thoraciques soudés, rattachés à la tête par un cou plus ou moins marqué,
- Aptères (pas d'ailes),
- Trois paires de pattes robustes sur les bords latéraux du thorax, chacune de ces pattes se termine par une griffe qui se replie sur le tarse pour former une pince puissante avec laquelle ils s'accrochent solidement aux cheveux, aux fibres des vêtements ou aux poils. (figure 3 et 4)

1.2.1.3. Abdomen

Il est composé de neuf segments dont sept seulement sont distincts. Il porte des stigmates latéraux et postérieurement les annexes génitales. (figure 5)

Les mâles présentent souvent des bandes transversales sombres sur la face dorsale de l'abdomen dont l'extrémité apparaît légèrement pointu, avec un pénis rétractile.

Les femelles sont plus claires et l'abdomen est terminé par deux lobes postérieurs avec deux appendices : les gonopodes. Ceux-ci servent à déposer et à fixer les œufs sur les cheveux.

Lors d'afflux de sang dans le tube digestif, l'abdomen se gonfle.

1.2.2. Larve

L'œuf libère une larve qui mue trois fois avant de devenir un pou de tête adulte.

Le pou étant un insecte à métamorphose incomplète, ou hémimétabole, la larve ressemble à l'adulte en plus petit. (figure 6 et 7)



Figure n°3 : Extrémité d'une patte de *Pediculus humanus* (Photo Cléva R.)

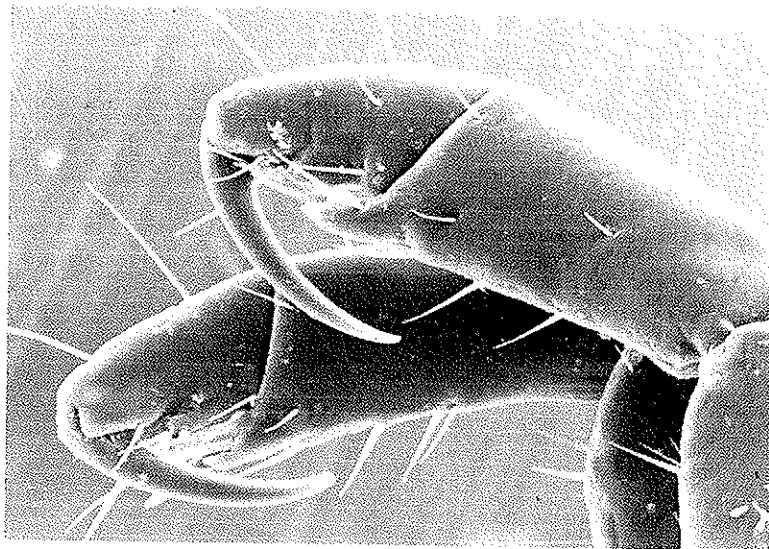


Figure n°4 : Extrémité de pattes de *Pediculus humanus* (Photo De Vos L.)

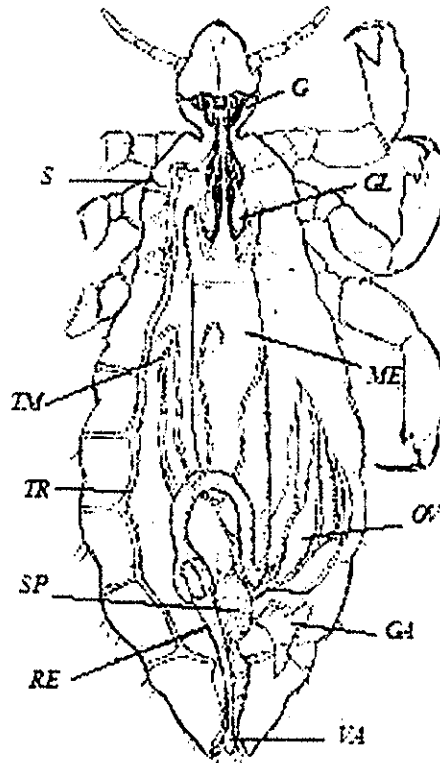


Figure n°5 : Anatomie en vue dorsale de *P. Humanus* femelle (d'après Weber H.)

Abréviations : S=stigmat, TM=tubes de Malpighi, TR=trachée, SP=spermathèque, RE=rectum, G="cerveau", GL=glande salivaire, ME=intestin moyen, OV=ovariole, GA=glande anale, VA=vagin

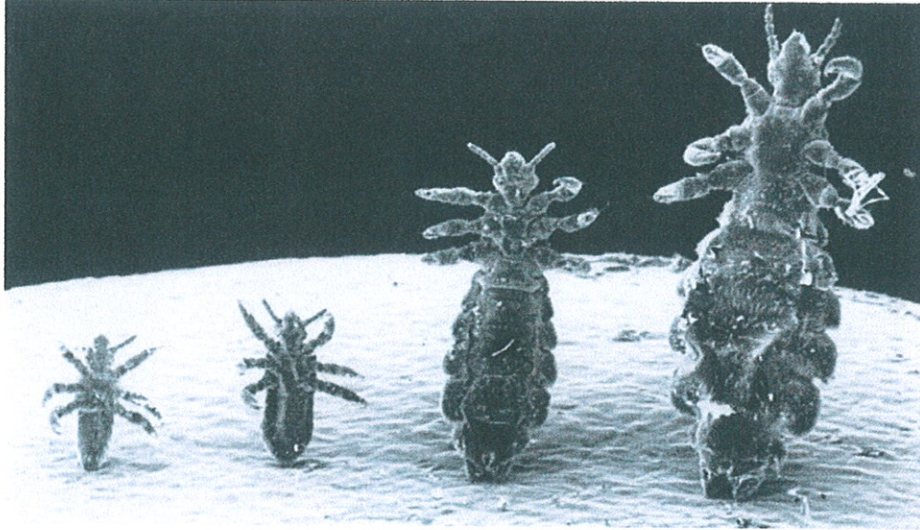


Figure n°6 : Trois stades larvaires et stade adulte de *P. humanus capitis* (Photo De Vos L.)



Figure n°7 : Larve de *P. humanus* (Photo Izri A.)

1.2.3. Œuf:

Les oeufs sont appelés « lentes » ; ils mesurent environ 0,8 mm et ils sont de forme ovale. Un œuf donne naissance à une seule larve. (figure 8 et 9)

Ils possèdent une gaine blanchâtre qui permet leur fixation au cheveu, cette gaine est produite par la femelle lors de la ponte, on l'appelle aussi ciment.

La lente est fermée par un opercule présentant de petits tubercules creux, percés de pores permettant à l'embryon de respirer et à la larve de s'extraire de l'œuf.

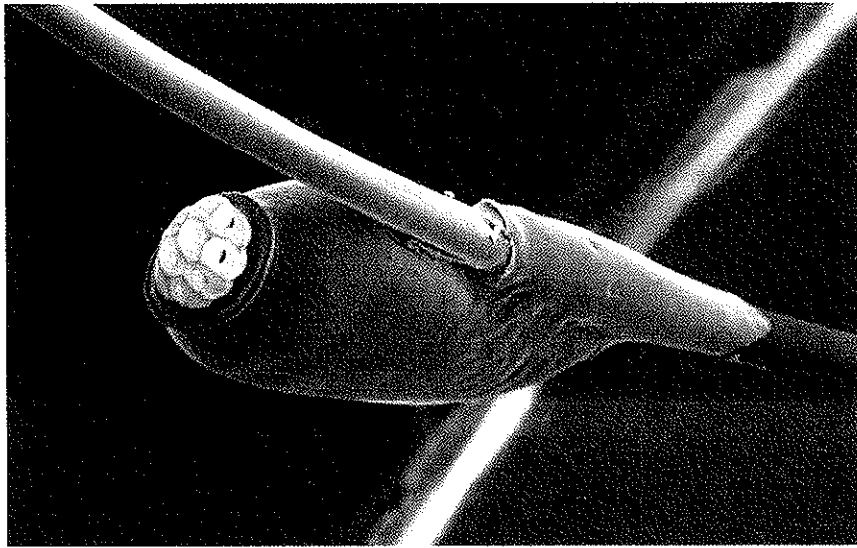


Figure n°8 : Lente de *P. humanus capitis* (Photo De Vos L.)

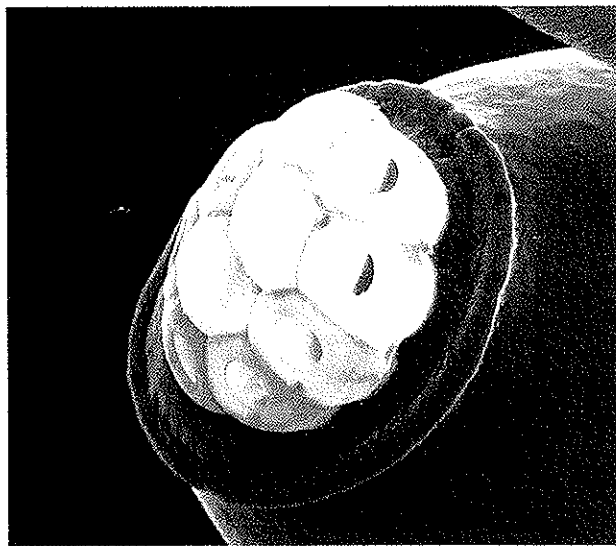


Figure n°9 : Lente - détail de l'opercule de *P. humanus capitis*
(Photo De Vos L.)

1.3. Physiologie

Le contenu de ce paragraphe est tiré de l'ouvrage de Grassé (1970).

1.3.1. Système respiratoire

Le système respiratoire est constitué par des trachées qui sont des invaginations ectodermiques tubulaires. Ces trachées sont situées sur le thorax. Les dernières ramifications des trachées se terminent par des canalicules à parois minces où peuvent s'effectuer les échanges gazeux.

Les trachées s'ouvrent à l'extérieur par des orifices ou stigmates qui peuvent se fermer et devenir imperméables à l'eau évitant ainsi la noyade.

1.3.2. Système nerveux

Les ganglions cérébroïdes jouent le rôle de cerveau. Ils sont situés au niveau de la tête. Des ganglions prennent le relais dans chaque segment du corps.

Ces ganglions sont reliés aux muscles par des nerfs moteurs et sensitifs afin de générer des mouvements.

1.4. Cycle de développement

Le contenu de ce paragraphe est tiré des ouvrages de Rodhain (1985) et de Clement-Rigoulet *et al.* (2004).

L'être humain est le seul réservoir de ce parasite, l'homme est le seul hôte de *Pediculus humanus capitis*. Le pou est un parasite permanent de la peau humaine et plus exactement du cuir chevelu et des cheveux.

Tous les stades de développement du pou sont hématophages. Ils prennent deux à trois repas par jour (un repas dure environ 30 minutes) et ils prélèvent 0,8 mg de sang à chaque repas.

La femelle pond environ 10 oeufs par jour pendant 1 mois (200 à 300 lentes par femelle). Ces œufs sont fixés un par un par la femelle à la base des cheveux.

Après 6 à 9 jours, les oeufs éclosent et donnent naissance à des larves. Les larves subissent trois mues qui se déroulent au total en 8 à 12 jours.

Quinze jours à vingt cinq jours après la ponte, le pou est au stade adulte. Il a atteint la maturité sexuelle : le premier accouplement survient dix heures après la dernière mue.

Le cycle s'étend sur une période de dix huit à vingt cinq jours d'oeuf à œuf. La durée de vie moyenne d'un pou est de trente à quarante jours.

Ils peuvent s'accoupler plusieurs fois au cours de leur vie, et les jeunes mâles sont particulièrement actifs sexuellement. Un mâle peut féconder une dizaine de femelles. (figure 10)

Comme ils vivent sur la tête des humains, dont la température est presque constante, ces poux se multiplient tout au long de l'année.

La ponte a surtout lieu la nuit. La femelle colle chacun de ses œufs à la base d'un cheveu, tout près du cuir chevelu.

Elle produit une sécrétion sur laquelle elle dépose l'œuf pour le fixer au cheveu. En séchant, cette substance forme un ciment très résistant.

L'œuf de forme ovale porte le nom de lente. La coloration de la lente varie de jaune à brun lorsqu'elle contient un pou vivant ; elle est blanchâtre si l'œuf est vide.

Une grande proportion des œufs pondus est viable, 90 % des œufs éclosent au bout de huit à dix jours.

Dans de très bonnes conditions, un pou peut passer de l'œuf à l'adulte en seulement dix sept ou dix huit jours.

Le cycle complet de l'insecte se déroule sur la tête d'un humain, généralement la même personne.

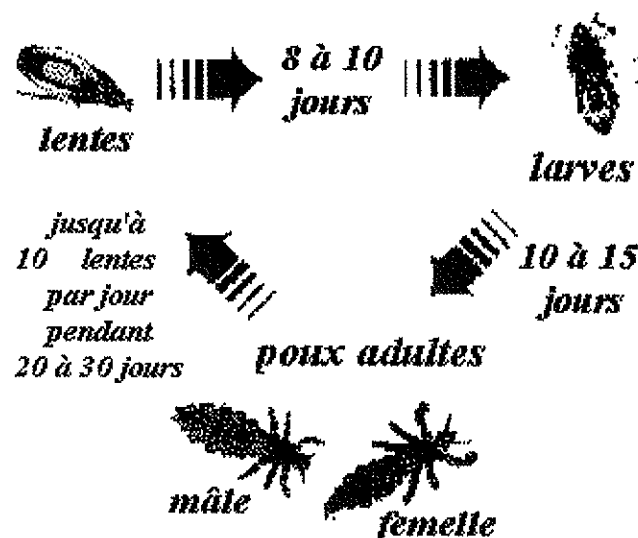


Figure n°10 : Schéma du cycle de développement de *P. humanus*.

(d'après le site Internet Esculape).

1.5. Habitat

Le contenu de ce paragraphe est tiré du site Internet de l'Insectarium de Montréal (2002).

Pediculus humanus capitis vit exclusivement sur la tête des humains. Il est constamment au contact du cuir chevelu qu'il pique au cours de ces trois repas quotidiens.

Le cuir chevelu constitue un environnement idéal avec la présence importante de vaisseaux sanguins, une température située entre 28 et 33 °C et une humidité relative entre 70% et 90 %. Hors de ce milieu et dans les conditions habituelles de température et d'humidité, il meurt de faim ou de déshydratation, en moins d'une journée.

On le voit le plus souvent autour des oreilles et près de la nuque.

Il s'installe aussi parfois dans la barbe, la moustache, les sourcils et les cils, et rarement dans d'autres régions poilues du corps.

Lors d'un repas, les poux piquent le cuir chevelu. Ils ne se gorgent pas de sang contrairement aux tiques et aux puces. En effet, étant en contact permanent et étroit avec leurs hôtes, ils sont assurés d'une nourriture abondante et à volonté.

1.6. Epidémiologie

Le contenu de ce paragraphe est tiré du site de Duriez (2002), de l'article de Combescot (1990) et de l'étude de Bouvet *et al.* (1995) (a).

Le pou de tête (*P. humanus capitis*) est un parasite cosmopolite, dont le seul réservoir parasitaire est l'homme.

La pédiculose à *P. capitis* est considérée par certains auteurs comme la maladie contagieuse la plus fréquente dans les écoles, après les infections respiratoires. Dans une

enquête de prévalence américaine, elle viendrait en quatrième position parmi tous les problèmes de santé des écoliers.

Depuis les années 1970, on assiste à une recrudescence mondiale du nombre de cas de pédiculose. En France, la prévalence varie de 0.5 à 20 % chez les enfants d'âge scolaire, toutes origines sociales confondues, prévalences très variables d'école à école et de classe à classe. Les adultes sont moins souvent touchés.

La température optimale de vie est de 28 à 30 °C, les poux quittent les fiévreux et les cadavres. La résistance des poux adultes est de huit à dix jours pour une température de 10 °C et de quelques heures à - 20 °C.

L'œuf meurt en dix minutes à 55°C. Une humidité supérieure à 85 % arrête la reproduction des poux.

Les poux ne survivent pas dans l'eau, ils meurent par immersion dans l'eau douce en vingt heures et dans l'eau salée en 48 heures ; les huiles minérales et le pétrole permettent d'asphyxier les poux (ancienne thérapeutique populaire).

Ils ne vivent pas plus de trente six à quarante huit heures sans contact avec un humain.

Les poux de tête peuvent infester n'importe qui, quelle que soit l'origine socio-économique ou l'hygiène personnelle, dès l'instant où il y a eu contact avec un sujet porteur de poux ou avec des vêtements porteurs de poux.

Le principal facteur de risque de transmission est la cohabitation de plusieurs personnes dans un espace restreint.

Le pou ne vole pas, ne saute pas et nage très mal. L'épidémiologie se caractérise par une transmission interhumaine directe (contact de tête à tête surtout chez les enfants en milieu scolaire) et interhumaine indirecte par le prêt de vêtements ou les échanges de bonnets, de peignes, ou de brosses, par l'intermédiaire de vêtements car ils sont souvent situés à proximité sur des portemanteaux à l'école ou dans des vestiaires. Cette dernière est moins répandue mais il vaut mieux rester prudent et éviter de partager les effets personnels.

Le pou dans l'histoire

Les poux ont toujours accompagné l'homme à travers les siècles.

Dans l'antiquité les poux étaient considérés comme une authentique sécrétion du corps humain ; le pou naît par génération spontanée. (Aristote, Galien, Celse ...)

Au moyen âge, la présence de poux chez l'enfant fut considérée comme un symbole de bonne santé car ils suçaient le « mauvais sang ».

A la renaissance, on acquiert le concept de parasite, les poux sont capables de passer d'un individu à l'autre ce qui représente un progrès.

Dans ce chapitre nous allons aborder trois notions distinctes que l'on peut retrouver associées aux poux : premièrement l'art, puis la guerre et troisièmement l'archéologie.

« Dans la misère, les meilleurs amis vous abandonnent, les poux, jamais »

M. Mathis (« La vie des poux »)

2.1. Le pou et l'art

Le contenu de ce paragraphe est tiré de l'ouvrage de Patton *et al.* (1931) et Doby (1995).

Dés que le pou est entré dans la vie de l'homme, celui-ci a tout essayé pour s'en débarrasser. Il a commencé par chercher ces hôtes indésirables un par un, pour ensuite les faire éclater entre ses ongles, voire entre ses dents !

L'épouillage collectif fut parmi les premières méthodes utilisées pour se débarrasser des poux. Outre le côté pratique et hygiénique, l'épouillage représente également un moyen de communication et d'interrelation sociale. Certaines peuplades indigènes, comme le montre la figure 11 représentant un groupe de femmes indiennes d'Amérique du Sud, s'épouillaient en chenille.

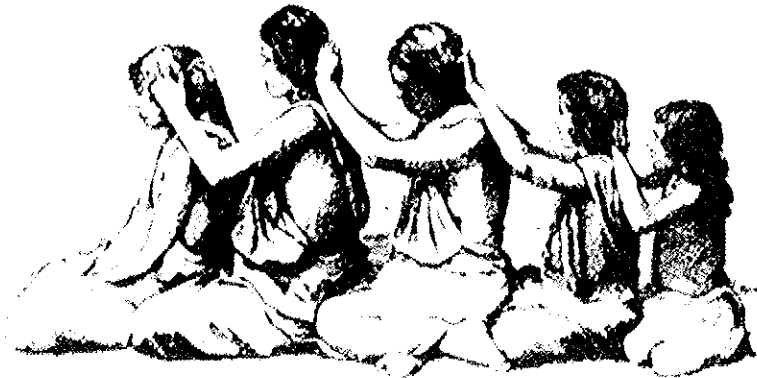


Figure n°11 : Gravure tirée de l'ouvrage de Patton (1931).

Plus tard, on a commencé à utiliser des outils pour se débarrasser des poux de tête, telle que la brosse (Figure 12)...



Figure n°12 : Gravure, tirée du Hortus Sanitatis (1491).

... ou le peigne fin, associés à des produits comme le vinaigre (Figure 13).



Figure n°13 : Gravure tirée de l'Historia Medica (1639).

Les femmes s'adonnaient aussi à la technique de l'épouillage comme le montre les figures 14 et 15.



Figure n°14 : œuvre du Rijksmuseum, Amsterdam.



Figure n°15 : "La Toilette" par Murillo B. E. (1617-1682).

A travers le poème d'Arthur Rimbaud et l'extrait du célèbre roman de Jules Renoir « Poils de carotte », nous percevons à quel point le problème des poux était envahissant dans la société du XIX^{ème} siècle. On remarque que les remèdes mécaniques étaient plus fréquemment usités : « Sous leurs ongles royaux la mort des petits poux », « tient délicatement le peigne de l'autre ». On notera aussi que le vinaigre n'était pas appliqué directement sur le cuir chevelu mais disposé dans un récipient pour les tuer : « Ils obéissent au roulis de la cuvette, et rapidement le vinaigre les fait mourir. »

Les Chercheuses de Poux

Quand le front de l'enfant, plein de rouges tourmentes,
Implore l'essaim blanc des rêves indistincts,
Il vient près de son lit deux grandes sœurs charmantes
Avec de frêles doigts aux ongles argentins.
Elles assoient l'enfant auprès d'une croisée
Grande ouverte où l'air bleu baigne un fouillis de fleurs,
Et, dans ses lourds cheveux où tombe la rosée
Promènent leurs doigts fins, terribles et charmeurs.
Il écoute chanter leurs haleines craintives
Qui fleurent de longs miels végétaux et rosés,
Et qu'interrompt parfois un sifflement, salives
Reprises sur la lèvre ou désirs de baisers.
Il entend leurs cils noirs battant sous les silences
Parfumés ; et leurs doigts électriques et doux
Font crépiter parmi ses grises indolences
Sous leurs ongles royaux la mort des petits poux.
Voilà que monte en lui le vin de la Paresse,
Soupir d'harmonica qui pourrait délirer ;
L'enfant se sent, selon la lenteur des caresses,
Sourdre et mourir sans cesse un désir de pleurer.

Arthur RIMBAUD, Les Chercheuses de Poux tiré de Lutèce, 1883.

Les Poux

Sœur Ernestine apporte une cuvette, un peigne fin, du vinaigre dans une soucoupe, et la chasse commence.

"Peigne-moi d'abord ! Crie grand frère Félix. Je suis sûr qu'il m'en a donné."

Il se racle furieusement la tête avec les doigts et demande un seau d'eau pour tout noyer.

"Calme-toi, Félix, dit sœur Ernestine qui aime se dévouer, je ne te ferai pas de mal."

Elle lui met une serviette autour du coup et montre une adresse, une patience de maman. Elle écarte les cheveux d'une main, tient délicatement le peigne de l'autre, et elle cherche, sans moue dédaigneuse, sans peur d'attraper des habitants.

On entoure Poil de Carotte. Sœur Ernestine s'applique. M. Lepic, les mains derrière le dos, suit le travail, comme un étranger curieux. Mme Lepic pousse des exclamations plaintives. "Oh ! Oh ! dit-elle, il faudrait une pelle et un râteau."

Grand frère Félix accroupi remue la cuvette et reçoit les poux. Ils tombent enveloppés de pellicules. On distingue l'agitation de leurs pattes menues comme des cils coupés. Ils obéissent au roulis de la cuvette, et rapidement le vinaigre les fait mourir.

Jules RENARD, Poil de Carotte.1894.

2.2. Le pou et la guerre

Pendant la guerre de 1914-1918, les soldats rassemblés dans les tranchées creusées dans la terre ont tellement souffert des poux que ces derniers ont été surnommés par la suite « les Rois des tranchées ».

Les militaires avaient des poux dans les cheveux mais ils étaient aussi couverts de poux de corps.

Après la seconde guerre mondiale son invasion avait suscité des mesures draconiennes au niveau de la prévention du pou de tête :

- coupe en brosse chez les garçons
- coupe à la « garçonne » pour les filles.

Les mesures appliquées dans les écoles pendant la guerre ont été :

- renvoi des enfants qui avaient des poux, ils étaient considérés comme très contagieux, avec une mauvaise hygiène et étaient exclus de la collectivité jusqu'à guérison.
- menace de suppression des allocations familiales si certaines règles d'hygiène et de prudence n'étaient pas respectées.

Toutes ces mesures étaient réellement radicales face à une parasitose mal connue et qui faisaient peur.

Ces mesures ont contribué à une forte diminution du nombre de porteurs de poux d'autant plus que c'est en 1940 que sont apparus les insecticides organochlorés tel que le dichloro-diphényl-trichloroéthane (DDT).

2.3. Le pou et l'archéologie

Le contenu de ce paragraphe est tiré de l'article de Combes (2003).

Depuis une dizaine d'années, l'idée que les parasites inféodés à l'homme peuvent être des marqueurs de son évolution a peu à peu gagné en crédibilité. Les poux, qui ne survivent que quelques heures loin de leur hôte nourricier, sont très spécifiques. Aussi constituent-ils de bons candidats pour ce type d'études, à côté de certains protozoaires, punaises de lit, vers intestinaux, et autres acariens.

L'étude génétique de *Pediculus humanus*, parasite ancestral de l'homme, a permis de dater approximativement l'apparition du vêtement chez l'homme.

Il faut savoir que les poux de la tête vivent et se nourrissent exclusivement sur les cheveux et le cuir chevelu, tandis que les poux du corps se nourrissent sur le corps humain, sur les parties glabres, en trouvant leur hébergement plus particulièrement dans les vêtements.

Des chercheurs allemands ont montré, par une analyse génétique comparée grâce à l'horloge moléculaire constituée par les taux de mutation enregistrés dans l'ADN mitochondrial d'origine maternelle, que le pou de corps s'est différencié il y a 70 000 ans de son cousin le pou de tête, devenant deux sous-espèces distinctes. Les scientifiques suggèrent que cette différenciation génétique s'est produite lorsque les humains ont adopté l'utilisation fréquente d'habits.

Les poux de tête se sont soudain découverts dans les vêtements un nouvel habitat. En s'y adaptant, leurs caractéristiques génétiques ont évolué, aboutissant aux poux de corps. En d'autres termes, au fil des générations (issues de croisement entre eux) et des mutations, les poux vivant dans les vêtements auraient fini par constituer une nouvelle sous-espèce, avec impossibilité d'hybridation avec les poux de têtes.

Cette étude de génétique moléculaire appliquée à l'anthropologie a été conduite par l'équipe de Mark Stoneking, de l'Institut Max Planck d'anthropologie de l'évolution à Leipzig (Allemagne, 2003).

La pédiculose

La pédiculose est « une dermatose provoquée par la présence, sur une partie du corps ou sur toute la surface, d'un grand nombre de parasites appartenant à l'une des deux espèces : *Pediculus humanus*, pou de corps, et *Phthirus pubis*, pou du pubis. »

On distingue néanmoins trois types de pédiculose, en fonction du biotope de l'espèce du parasite responsable :

- la pédiculose du cuir chevelu (due à *Pediculus humanus capitis*)
- la pédiculose du corps (due à *Pediculus humanus humanus*)
- la pédiculose du pubis (due à *phthirus pubis*).

Nous ne traiterons ici que de la pédiculose du cuir chevelu.

Ce troisième chapitre traite de la parasitose elle-même : nous allons aborder la transmission, les symptômes, la détection et le diagnostic de la pédiculose.

3.1. La transmission

Le contenu de ce chapitre est tiré du Comité des maladies infectieuses et d'immunisation (1996 et 2004).

Les enfants de 3 à 10 ans sont des hôtes privilégiés pour ce parasite car ils ont davantage de contacts physiques entre eux que les adultes.

Les enfants qui dorment ensemble ou s'assoient côte à côte favorisent le passage des poux d'une tête à une autre. Les filles paraissent être des hôtes privilégiés probablement à cause de la longueur de cheveux.

Les garderies et les écoles, avec leur clientèle enfantine, sont les lieux les plus courants d'infestation.

Le risque de transmission par des vecteurs passifs c'est-à-dire des objets et des surfaces qui ont été en contact avec une personne infestée est limité par la durée de survie du parasite en dehors du corps humain.

Le contact de tête à tête demeure le plus important mode de transmission des poux dans une école ou dans un service de garde à l'enfance (Chunge 1991).

Malgré la croyance populaire, les poux de tête ont des moyens pour rester « collés » à leur hôte et il n'est pas favorable pour eux de quitter un environnement idéal pour un objet ou une surface n'offrant pas les mêmes conditions pour leur développement.

En effet, les seules situations dans lesquelles il a été observé des poux quitter la tête d'un hôte ont été à la mort de l'hôte ou en présence de fièvre élevée (Maunder 1983).

3.2. Les symptômes

Le contenu de ce chapitre est tiré des documents de Izri (2001), de Pierard (2004) et de Feuillet (2006).

L'infestation se manifeste généralement par :

- des démangeaisons, surtout autour des oreilles et à la nuque,
- la présence de lentes (œufs) dans les cheveux,
- des traces d'excréments de poux (taches rouges ou noires) sur les vêtements, aux épaules ou dans le dos.

Les poux se fixent à l'épiderme et y introduisent leur appareil piqueur-suceur, ils injectent de la salive contenant des molécules anticoagulantes pour faciliter la sortie du sang. La salive de l'insecte est responsable d'une réaction de défense chez l'hôte qui peut s'accompagner de prurit et de lésions de grattage.

Ils provoquent des démangeaisons du territoire concerné : région rétro-auriculaire pouvant s'étendre vers la nuque, avec possibilité d'infections des lésions de grattage, donnant des lésions de type impétigo et des adénopathies (ganglions) dans ce même territoire (cou pour le cuir chevelu).

La piqûre du pou de tête est sans douleur, mais l'injection de sa salive anticoagulante produit une réaction allergique qui peut causer des démangeaisons persistantes. Ces démangeaisons et le grattage qui s'ensuit constituent les premiers symptômes d'infestation.

Un grattage trop vigoureux peut produire une plaie qui ouvre la porte aux agents extérieurs, aux bactéries et aux excréments des poux, ce qui cause parfois une infection.

Les poux de tête ne transmettent généralement aucune maladie, seuls les poux de corps sont des vecteurs reconnus de certaines bactéries dont *Rickettsia prowazeki* : Typhus exanthématique et *Borrelia recurrentis* : Fièvre récurrente cosmopolite.

3.3. La détection de la pédiculose

Le contenu de ce chapitre est tiré des documents de Rheault (2004) et du Conseil supérieur d'hygiène publique de France (17 juin 2003).

La clinique n'est malheureusement guère contributive au diagnostic d'une infection par les poux.

Les campagnes de dépistage révèlent que la moitié des enfants porteurs d'une infection n'ont pas conscience de cette réalité ; selon certains rapports, seul un quart souffre de prurit.

De nombreux enfants non infectés développent un prurit psychogène, tandis qu'autant d'autres, tout en étant infectés, n'ont pas de prurit.

La détection des poux nécessite une recherche active. Elle se réalise le plus souvent par l'exploration manuelle de la chevelure, en quête de poux ou de lentes.

Cette inspection du cuir chevelu se révèle toutefois approximative : le nombre de faux positifs dus à la confusion avec les pellicules s'élève à 30% et le pourcentage de faux négatifs à 10%. En conséquence, de nombreux enfants sont traités inutilement, tandis que certains cas sont méconnus, faisant ainsi persister l'infection.

Afin de détecter ou d'exclure la présence de poux avec certitude, il faut recourir à une technique spéciale, le peignage humide, une manœuvre laborieuse qui prend 10 à 15 minutes par enfant.

La procédure à suivre n'est pas fixée à l'unanimité. Les cheveux doivent être humidifiés et démêlés avec un peigne ordinaire. On utilise ensuite un peigne à poux, dont les dents rigides et fines ne sont pas écartées de plus de 0,3 mm. Ce peigne est passé systématiquement sur le cuir chevelu et doit être inspecté ou essuyé régulièrement sur une serviette en papier blanc, pour bien constater l'élimination des poux. Pour les mêmes raisons, on conseille de peigner au-dessus d'une serviette blanche. Idéalement, une loupe (10 x) devrait être utilisée pour les cas douteux.

Une lente ressemble à une pellicule mais elle ne s'enlève pas facilement : elle est collée aux cheveux et ne coulisse pas le long de la tige capillaire si la lente est vivante.

Lorsqu'on trouve des lentes, il y a des poux. Il est alors important de briser le cycle vital de l'insecte car il se multiplie très rapidement.

La chevelure d'un enfant infecté héberge en moyenne dix poux vivants. Exceptionnellement, une colonie d'une centaine de poux mobiles peut être découverte.

3.4. Le diagnostic

Le contenu de ce chapitre est tiré du document de Izri (2001).

Le critère diagnostique d'une infestation active par les poux réside dans la détection de poux vivants et mobiles et ou de lentes vivantes ; le prurit est absent dans 40 à 50 % des cas ce n'est donc pas un critère de diagnostic fiable.

La seule présence de lentes ne suffit pas : elle témoigne en effet d'une infection par les poux, mais sans attester que celle-ci est toujours active.

Les poux pondent leurs œufs (lentes) avec contenu larvaire le plus proche possible du cuir chevelu, afin de capter une chaleur de couvaison maximale.

Par l'intermédiaire d'une substance adhésive, la lente s'attache solidement au cheveu, dont elle suit ainsi le mouvement de croissance.

La larve se dégage de la lente au plus tard après dix jours. La lente vide prend désormais un aspect blanc clair et continue d'adhérer au cheveu, en s'écartant de plus en plus du cuir chevelu.

En règle générale, les lentes sont vides lorsqu'elles se situent à plus de 1 cm du cuir chevelu et perdent dès lors leur caractère probant en rapport avec l'infection active. Les lentes noires contiennent des larves tuées à l'occasion d'un traitement antérieur.

L'utilisation d'un peigne fin (" peigne à poux ") aide au dépistage des poux alors que le simple examen visuel suffit à la mise en évidence des lentes. Un contexte épidémique impose un examen attentif du cuir chevelu répété de façon régulière.

Les traitements

La lutte contre les poux existe depuis l'Antiquité. On pratiquait alors un épouillage manuel ou à l'aide d'instruments et de peignes spéciaux.

Par la suite l'être humain utilise des produits insecticides pour faciliter l'élimination des poux.

Les premiers insecticides apparaissent entre 1920 et 1930. Il s'agit de produits à base de pyrèthre. Le pyrèthre est un insecticide végétal produit à partir du chrysanthème de Dalmatie (*Chrysanthemum cinerariaefolium*).

La découverte des effets du dichloro-diphényl-trichloroéthane (DDT), en 1920, donne naissance à une nouvelle génération d'insecticides : les organochlorés, puis des organophosphorés et enfin des carbamates. Ces trois classes d'insecticides ont été utilisées en très grande quantité dans l'agriculture afin d'augmenter les rendements des cultures en tuant les insectes qui les parasitent. Ces pesticides sont responsables d'une grande pollution des sols et des eaux.

Les pyréthrinoïdes se sont ajoutés à la liste des produits anti-poux depuis : ce sont des dérivés de synthèse du pyrèthre.

La plupart des pédiculicides utilisés actuellement tuent les insectes en agissant sur leur système nerveux.

Les traitements médicaux sont locaux et doivent tuer les poux et surtout les lentes, ils emploient des produits insecticides topiques, il n'existe pas de traitement pédiculicide par voie générale.

Les traitements anti-poux ne doivent pas être utilisés en prévention : cela risque de favoriser la résistance des poux aux molécules utilisées.

Les produits anti-poux ne sont pas remboursés par la Sécurité Sociale.

Les publicités pour des produits contre les poux doivent mentionner : "Si les signes d'infestation persistent, il est recommandé d'utiliser un produit contre les poux d'une autre classe". (Recommandation modifiée le 22/11/05 de l'AFSSAPS).

Ce chapitre présente les différents traitements à la disposition des familles pour combattre les poux de tête. Ces traitements sont classés en deux grandes parties : les produits d'origines naturelle et les produits de synthèse. Nous aborderons enfin les résistances à ces traitements.

4.1. Produits d'origine naturelle

Les produits d'origine naturelle sont de moins en moins utilisés ; ce sont des traitements empiriques dont l'efficacité n'est souvent pas suffisante.

4.1.1. La staphisaigre

La staphisaigre (*Delphinium staphisagria*) est une plante herbacée annuelle ou bisannuelle de la famille des Renonculacées (figure 16).



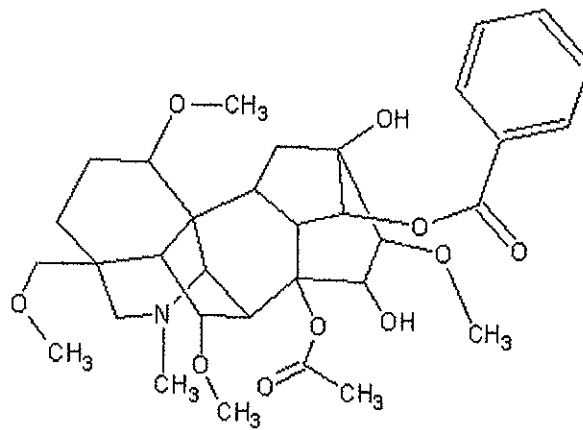
Figure n°16 : Dessin de *Delphinium staphisagria*

La staphisaigre est aussi communément appelée : Dauphinelle staphisaigre, herbe à poux, herbe aux goutteux, raisin sauvage.

Elle est caractérisée par une odeur désagréable, une saveur âcre, brûlante, une couleur brune, une forme courbée et ridée.

Comme beaucoup d'autres dauphinelles, la staphisaigre est très toxique et contient plusieurs alcaloïdes diterpéniques tels que la delphinine et la chasmanine.

- Formule chimique :



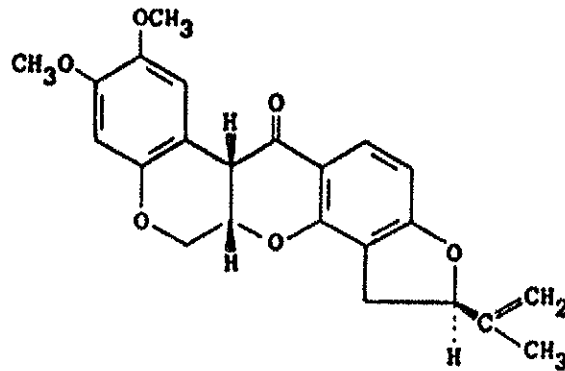
Delphinine

Ses graines ont des propriétés insecticides et servaient à préparer des pommades ou des décoctions contre les poux et autres parasites externes.

4.1.2. La roténone

La Roténone est une molécule extraite de certaines plantes tropicales : *Derris elliptica*, *Lonchocarpus nicou*, *Tephrosia vogelii* de la famille des Fabacées.

- Formule chimique :



Roténone

- Propriétés pharmacologiques :

Elle était utilisée principalement dans les pays équatoriaux pour tuer les animaux à sang froid tels que les poissons afin d'augmenter le rendement de la pêche. Elle n'a pas d'effet sur les animaux à sang chaud. Elle est toxique pour les insectes.

- Mécanismes d'action :

Il semble que le principe actif de la molécule est spécifiquement anti-mitotique (les effets anti-tumoraux étaient employés dans les années 1970). Le blocage de l'ATP est induit par l'inactivation du cytochrome B. La mitochondrie sera privée de l'énergie nécessaire pour la multiplication des cellules par son transporteur d'oxygène : l'ATP.

- Effets secondaires :

En cas de surdosage, la rotenone a des propriétés irritantes oculaires, de la peau et respiratoires. Elle provoque des nausées, des vomissements et des douleurs abdominales.

4.1.3. Le camphre

Le camphre est un composé aromatique solide. Il est obtenu par distillation de morceaux de racines, de tiges ou d'écorces du camphrier (*Cinnamomum camphora*) qui est un arbre de la famille des Lauracées (figure 17).

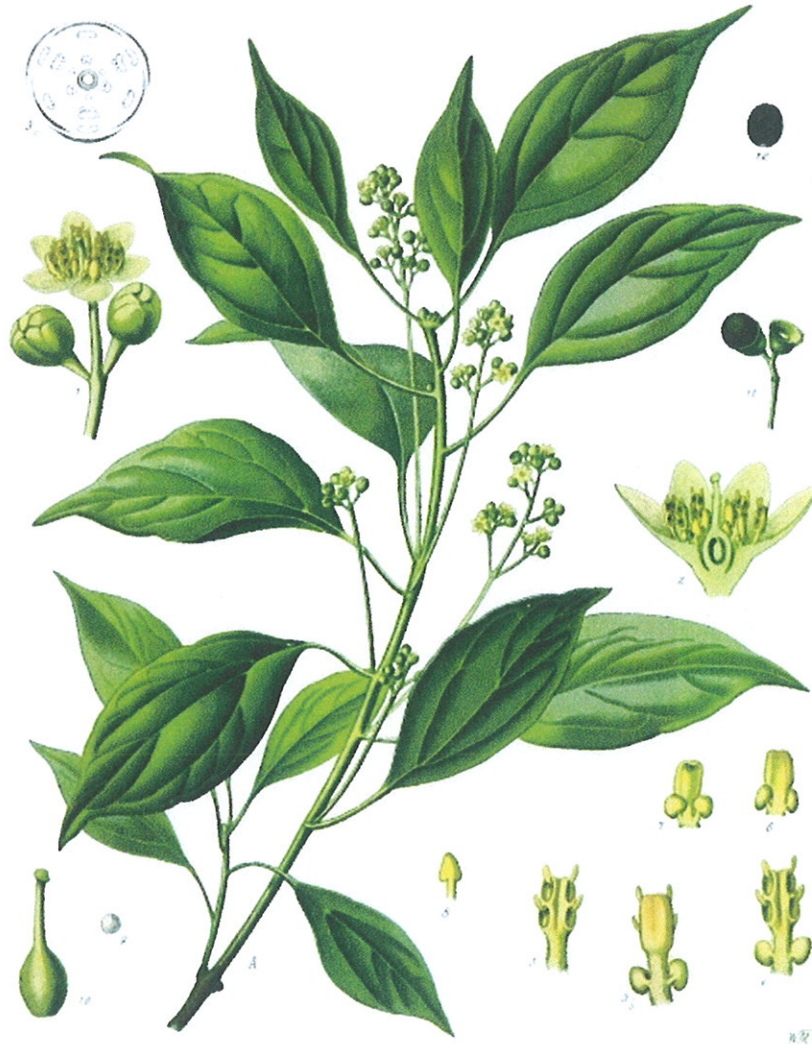
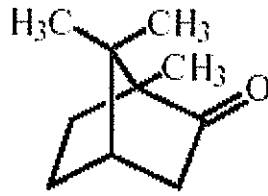


Figure n°16 : Dessin de *Cinnamomum camphora*

- Formule chimique :



Camphre isomère L

- Propriétés thérapeutiques :

Il a des propriétés insectifuges, antiseptiques et légèrement anesthésiques.

- Réglementation :

Les publicités pour les spécialités renfermant du camphre doivent mentionner « Interdit chez les enfants de moins de 3 ans » et « à utiliser avec précaution chez les enfants de moins de 7 ans ».

- Effets secondaires :

Le camphre est un irritant oculaire et de la peau, il peut entraîner des nausées, des vomissements, des diarrhées, des convulsions à forte dose, il est dépresseur du système nerveux central.

- Spécialités :

HEGOR® shampooing en association avec la perméthrine.

- Spécialités supprimées :

PARAGERM® solution

YSOL 206® shampooing

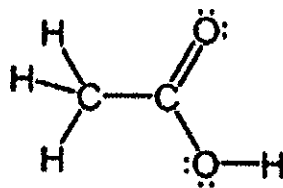
On employait le camphre sous forme de poudre dans des petits sachets de toile fixés sur les vêtements ou à la base du cou.

On utilisait aussi l'alcool camphré pour imprégner la tête durant 24 heures ; cela traitait les poux mais pas les lentes. Ensuite on l'éliminait par friction de la chevelure avec du vinaigre chaud pour dissoudre le ciment fixant les lentes aux cheveux.

4.1.4. L'acide acétique

L'acide acétique est naturellement présent dans le vinaigre. Le vinaigre est un liquide acide obtenu grâce à l'oxydation de l'éthanol dans le vin, le cidre, la bière et autres boissons fermentées.

- Formule chimique :



Acide acétique

- Propriétés thérapeutiques :

Il est antiseptique et désinfectant. Il possède aussi la propriété de dissoudre la gaine chitineuse fixant les lentes aux cheveux, ce qui permet un décollement des lentes du cheveu.

- Effets secondaires :

L'acide acétique est irritant et corrosif.

- Spécialités supprimées :

MARIE ROSE® 0,3% lotion en 10/2003

MARIE ROSE SURACTIVEE® shampooing en 12/2003

YSOL 206® shampooing

4.1.5. Les essences et les huiles essentielles

Les huiles essentielles sont obtenues par distillation à la vapeur d'eau de substances aromatiques végétales.

Les essences d'eucalyptus, de menthe, d'origan, de citronnelle, de lavande, de romarin, d'arbre à thé se voient prêter des propriétés insecticides et répulsives.

Elles dissolvent la cuticule lipidique plus ou moins cireuse des lentes, ce qui les rend vulnérables. Elles dissolvent aussi le ciment qui colle les lentes aux cheveux, ce qui permet un passage plus aisé du peigne fin.

Mais elles sont irritantes ; de plus leur prix de revient est élevé pour une efficacité tout à fait relative.

- Spécialité supprimée :

YSOL 206® shampooing à base d'huile essentielle de citronnelle.

4.1.6. Les huiles végétales

Les huiles végétales naturelles sont de plus en plus utilisées sous forme de mélange : huile d'olive, de noix de coco, d'anis, d'amande et de jojoba.

Leur mode d'action est mécanique : elles bouchent les pores des poux et des lentes empêchant ainsi l'insecte de respirer. Elles sont très appréciées des parents car elles sont naturelles et sans effet secondaire.

L'efficacité des huiles à longues chaînes (olive, noix de coco, etc.) s'explique par le fait qu'en enduisant l'exosquelette des poux adultes, elle prive ces derniers d'oxygène. De plus la cuticule des poux est lipophile ce qui facilite le contact entre les huiles et le parasite.

- Réglementation :

Les huiles végétales sont des produits ne disposant pas d'AMM, ce sont des dispositifs médicaux de classe I car elles sont inertes et leur mode d'action est physique, elles ne possèdent donc pas d'effets secondaires.

- Spécialités :

YAPAPOU® shampooing

PARANIX® spray

BIOSTOP ® contre poux shampooing

4.1.7. Pyréthrinoïdes naturels

Le contenu de ce paragraphe est tiré des documents de Duval (2003).

Le pyrèthre ou *pyrethrum* est un insecticide végétal produit à partir du chrysanthème de Dalmatie (*Chrysanthemum cinerariaefolium*) ou moins souvent à partir du chrysanthème de Perse (*Chrysanthemum coccineum*), des plantes vivaces originaires d'Europe de l'Est et du Caucase. Le chrysanthème de Dalmatie est cultivé commercialement de nos jours surtout dans les régions montagneuses du Kenya, de la Tanzanie et de l'Équateur.

Le terme "pyrèthre" désigne la poudre faite des fleurs séchées du chrysanthème tandis que le terme "pyréthrine" désigne les six composés insecticides contenus naturellement dans cette poudre. Ces six pyréthrines constituent de 0,9 à 1,3% des fleurs séchées. Le mot "*pyrethrum*" est le nom commun latin qui désigne les variétés ornementales développées à partir du chrysanthème de Perse.

Bien que facilement biodégradable notamment en présence de lumière et ayant un effet de courte durée, la pyréthrine n'en est pas moins un insecticide non sélectif qui affecte un grand nombre d'espèces. La pyréthrine est efficace contre un grand nombre d'insectes adultes mais l'est beaucoup moins sur les larves.

La pyréthrine est sans danger pour les hommes et les animaux à sang chaud, mais elle est toxique pour les animaux à sang froid tels que les poissons et les reptiles car elle n'est pas sélective. Certaines personnes peuvent avoir des réactions allergiques en manipulant du pyrèthre.

- Propriétés pharmacologiques :

La pyréthrine est un antiparasitaire externe, insecticide et pédiculicide.

- Indications thérapeutiques :

Elle est aujourd'hui plus souvent utilisée dans le traitement de la phthiriose pubienne sous la forme de solution pour pulvérisation à base de pyréthrines naturelles et de butoxyde de pipéronyle, association synergique pédiculicide et lenticide.

Il est conseillé de répéter le traitement 7 jours après pour détruire les larves qui auraient éclos.

- Contre indication :

Elle est contre indiquée chez les enfants de moins de 30 mois.

- Effets secondaires :

Elle provoque des irritations cutanées, en cas de contact avec les muqueuses, elle est responsable d'érythèmes.

- Spécialités :

SPRAY PAX® spray en association avec le butoxyde de pipéronyle, il est utilisé dans le traitement des pédiculoses inguinales.

MARIE ROSE® lotion en association avec le butoxyde de pipéronyle, il est utilisé dans le traitement des pédiculoses.

- Spécialités supprimées :

MARIE ROSE SURACTIVEE shampooing depuis 12/2003

MARIE ROSE SURACTIVEE® spray depuis 1997

PARAGERM solution

4.2. Produits de synthèse

Le contenu des paragraphes suivants est tiré du Vidal (2006), du Dorosz (2006) et du Merck Index (2001).

Le tableau n°1 fait la synthèse des produits avec AMM utilisés actuellement dans le traitement des pédiculoses.

Le tableau n°2 présente l'efficacité pédiculicide ou lenticide de différents principes actifs d'origine synthétique, leurs effets secondaires et les formes galéniques dans lesquels ils sont commercialisés.

4.2.1. Le pétrole

Le pétrole était utilisé sous une forme purifiée telle que le kérosène que l'on retrouvait dans certains produits du commerce.

- Propriétés :

Il dissout la cuticule cirée protégeant les ectoparasites.

Son emploi est dangereux car il s'agit d'un produit inflammable. Il est irritant pour le cuir chevelu.

Tous les produits à base de pétrole ont été retirés du marché à cause de leur toxicité et de leur dangerosité.

4.2.2. Les organochlorés

Les organochlorés sont les premiers insecticides utilisés en très grande quantité sur les cultures des pays en voie de développement dans les années 1970.

Ce sont des composés liposolubles qui diffusent facilement à travers la cuticule des insectes.

Les organochlorés sont responsables d'effets neurotoxiques et peuvent provoquer une anémie chez l'être humain après absorption percutanée.

4.2.2.1. Le Dichloro-diphényl-trichloroéthane : DDT

Le Dichloro-diphényl-trichloroéthane (DDT) est un insecticide organique, il est retiré du marché et n'est plus utilisé en Europe où il a été abondamment utilisé en agriculture depuis la seconde guerre mondiale jusqu'à ce que l'on découvre qu'il était peu dégradable et pouvait se concentrer dans les organismes en bout de chaîne alimentaire, par bio-accumulation, avec des risques certains pour la santé humaine.

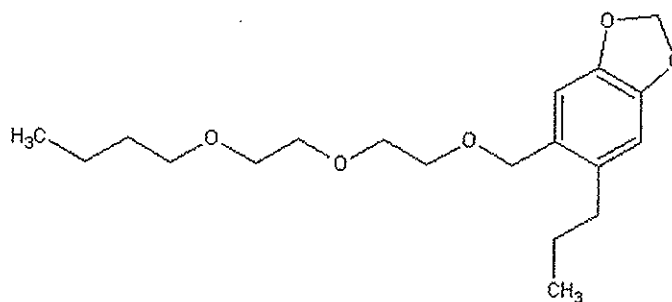
Dans les pays en voie de développement, il est encore beaucoup utilisé pour tuer des anophèles, vecteur du paludisme.

La convention de Stockholm, ratifiée le 22 mai 2001 et effective depuis le 17 mai 2004 vise à interdire le DDT ainsi que d'autres polluants organiques persistants. Celle-ci est signée par 158 pays et soutenue par la plupart des groupes environnementaux. Cependant, une interdiction totale de l'utilisation du DDT dans les pays où sévit le paludisme est actuellement impossible car peu d'alternatives économiquement abordables, ou suffisamment efficaces n'ont été découvertes. L'utilisation du DDT à des fins sanitaires reste donc tolérée jusqu'à ce que de telles alternatives soient développées.

4.2.6. Le butoxyde de pipéronyle

Ce produit se trouve dans de nombreuses spécialités toujours en association avec la perméthrine ou un autre dérivé synthétique des pyréthrinines afin d'obtenir une synergie d'effet pédiculicide. Il est peu toxique pour l'homme.

- Formule Chimique :



5 -[[2 - (2 - butoxyéthoxy) éthoxy] méthyl] - 6 - propyl - 1,3 – benzodioxole

- Propriétés pharmacologiques :

Il est antiparasitaire, insecticide et pédiculicide en association avec la perméthrine ou un autre dérivé synthétique des pyréthrinines.

- Indication thérapeutique :

Il est utilisé dans le traitement des pédiculoses en association avec la perméthrine ou un autre dérivé synthétique des pyréthrinines.

- Effets secondaires :

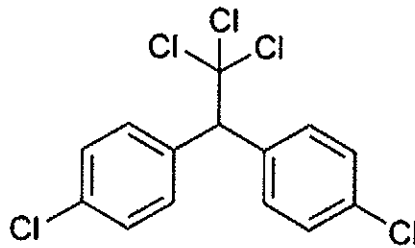
A forte dose, il est entraîné des vomissements et des diarrhées.

- Mécanisme d'action :

Le butoxyde de pipéronyle inhibe les enzymes responsables de la dégradation des pyréthriinoïdes par les poux. Il possède une action synergétique avec les pyréthriinoïdes, il leur confère une plus grande stabilité et une durée d'action allongée.

Il est toujours associé à un ou plusieurs pédiculicides dont les pyréthriinoïdes.

- Formule chimique :



Dichloro-diphényl-trichloroéthane = Clofénotane

- Propriétés pharmacologiques :

Il a des propriétés antiparasitaires externes, insecticides, acaricides, pédiculicides. Il n'a pas d'action sur les lentes.

- Indications thérapeutiques :

Il était utilisé dans le traitement des acarioses dont la gale sarcoptique.

- Mécanismes d'action :

Le DDT franchit l'exosquelette de l'insecte et exerce une action neurotoxique en inhibant l'acétylcholinestérase. Il agit à la fois par contact et par pénétration dans le corps du parasite grâce à sa solubilité dans les lipides de la cuticule des insectes.

Il empêche le fonctionnement normal du système nerveux central en bloquant la conduction synaptique ce qui entraîne une ouverture des canaux sodiques des neurones des insectes, et qui les détruit instantanément, conduisant à des spasmes, puis à la mort.

- Effets secondaires :

Le DDT peut provoquer de l'eczéma, des irritations cutanées, des irritations muqueuses et des prurits.

Il est responsable de toxicité neurologique, hématologique et hépatique en cas d'ingestion ou de passage trans-cutané.

- Pharmacocinétique :

- Absorption :

Chez l'homme, le DDT est incomplètement résorbé par le tractus gastro-intestinal et il n'est pas résorbé par la peau intacte.

En solution dans les solvants organiques, l'absorption percutanée est possible. Il peut aussi être absorbé par les voies respiratoires.

- Répartition :

Le DDT se fixe sur les graisses.

- Métabolisme :

La métabolisation du DDT dans l'organisme aboutit à l'acide dichlorodiphénylacétique.

- Elimination :

L'élimination a lieu par la voie rénale, de façon lente.

- Spécialité supprimée:

BENZOCHLORYL® 6% en solution retiré depuis 1995.

4.2.2.2. Le lindane

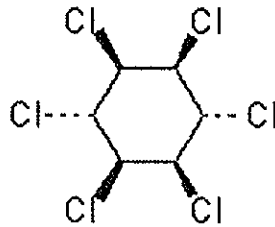
Le lindane est un insecticide organochloré (dérivé du Chloroforme) commercialisé depuis 1938. Son nom chimique est gamma hexachlorocyclohexane (HCH). Sa dose létale 50 est de 88mg/kg.

Le lindane est utilisé comme pesticide dans l'agriculture, dans le domaine médical il est utilisé comme traitement contre la gale ou les poux et autres parasites.

Cet insecticide est interdit dans 52 pays (il est autorisé en France), pour son risque cancérigène, mais il est extrêmement persistant et on continue à le trouver dans l'air où il a été mesuré en quantité significative en France par exemple par deux études récentes, la première de l'Institut Pasteur dans le Nord Pas de Calais, et la seconde par Airparif à Paris (2007).

Il est pédiculicide et peu lenticide ; il est contre-indiqué chez la femme enceinte, le nourrisson et les enfants de moins de dix ans.

- Formule chimique :



Hexachloro-1,2,3,4,5,6 cyclohexane isomère gamma

- Mécanismes d'action :

Le lindane franchit facilement l'exosquelette de l'insecte grâce à ces propriétés lipophiles et exerce une action neurotoxique en inhibant l'acétylcholinestérase, entraînant la mort de l'insecte.

- Propriétés pharmacologiques :

Le lindane possède des propriétés antiparasitaires externes, insecticide, acaricide et pédiculicide. Il est imparfaitement lenticide.

- Indications thérapeutiques :

Il est utilisé aujourd'hui seulement dans le traitement de la gale sarcoptique et les acariases. Il était aussi utilisé dans le traitement des poux de tête mais des résistances sont apparues.

Les parasites sensibles sont : *Ixodes*, *Sarcoptes scabiei*, *Trombicula autumnalis*.

- Réglementation :

Il est classé sur la liste II des substances vénéneuses.

- Effets secondaires :

Le lindane peut entraîner un eczéma de contact allergique.

Il est aussi responsable en cas de passage systémique de toxicité neurologique (tremblements, d'anorexie, d'asthénie), de toxicité hépatique et de toxicité hématologique (anémie aplasique).

- Précautions d'emploi :

Chez les enfants, la résorption cutanée n'est pas négligeable, il faut éviter les applications répétées ainsi que le contact avec les yeux et les muqueuses.

- Contre indication :

Il est contre indiqué chez la femme enceinte ou celle qui allaite ainsi que chez les enfants de moins de 10 ans.

- Spécialités :

ELENOL® crème

Le lindane est utilisé dans le traitement de la gale sarcoptique et les acariases en application sur tout le corps en insistant sur les plis cutanés. L'application dure 12 heures chez l'adulte et 6 heures chez l'enfant de plus de 10 ans.

- Spécialités supprimées :

APHTIRIA® 0,4% poudre FL 180g en 06/2001

ELENTOL® 0,8% poudre en 08/2001

SCABECID® 1% crème en 06/2004

4.2.3. Les organophosphorés

Les organophosphorés sont des insecticides. Ce sont des molécules liposolubles, franchissant rapidement les barrières biologiques, elles diffusent par voie cutanée, par inhalation et par ingestion.

Cette liposolubilité est aussi responsable de leur activité insecticide car elle permet une bonne diffusion du principe actif à travers la cuticule du parasite afin d'atteindre le système nerveux.

Les organophosphorés sont des composés de synthèse qui se dégradent assez rapidement dans l'environnement mais qui ont des effets neurotoxiques sur les vertébrés.

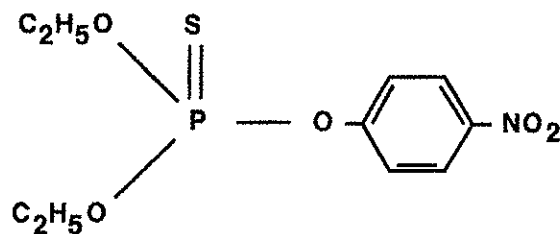
Les organophosphorés sont des inhibiteurs de l'acétylcholinestérase ce qui entraîne, chez l'être humain une accumulation d'acétylcholine dans les fibres post ganglionnaires donnant un effet muscarinique se manifestant par une hypersécrétion salivaire, bronchique, des larmoiements, des troubles hémodynamiques : hypotension, bradycardie, des troubles de la conduction auriculo-ventriculaire, des troubles respiratoires : bronchospasme, dyspnée asthmatiforme, un myosis, des vomissements et des diarrhées.

4.2.3.1. Le parathion

Le parathion est un insecticide à usage agricole, c'est le chef de file des organophosphorés. On l'utilise dans le traitement des sols et des parties aériennes des végétaux.

Le parathion est un insecticide à large spectre qui agit par contact, ingestion ou inhalation.

- Formule chimique :



Diéthyl-p-nitrophényl monothiophosphate.

- Mécanisme d'action :

Le parathion, et surtout l'un de ces métabolites la paraoxon, sont des inhibiteurs de la cholinestérase. Ils provoquent l'inhibition directe et irréversible de l'activité acétylcholinestérase du système nerveux et des tissus, par le biais d'une phosphorylation.

L'inhibition conduit à une accumulation de l'acétylcholine.

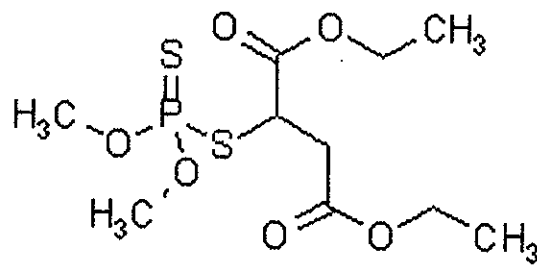
- Effets secondaires :

Le parathion est irritant et déprimeur du système nerveux central.

4.2.3.2. Le malathion

Le malathion est un des produits qu'il faut recommander actuellement en France car il est pédiculicide et lenticide et présente une très forte efficacité si le traitement est bien utilisé.

- Formule chimique :



Malathion

- Propriétés pharmacologiques :

Il possède des propriétés antiparasitaires externes, insecticides, pédiculicides et lenticides.

- Indication thérapeutique :

Il est utilisé dans le traitement des pédiculoses du cuir chevelu et les phtiriasis du pubis.

- Mécanisme d'action :

Le malathion appartient au groupe des insecticides organophosphorés. Il intervient dans la transmission de l'influx nerveux chez les poux en inhibant l'acétylcholinestérase ; il est parasymphomimétique empêchant ainsi le fonctionnement normal du système nerveux central en bloquant la conduction synaptique par accumulation d'acétylcholine.

- Effets indésirables :

Le malathion est responsable d'érythème, d'irritation cutanée, d'irritation muqueuse, de prurit et de sensation de brûlure.

En cas d'usage chronique, d'ingestion ou de résorption transcutanée, le malathion peut entraîner chez l'homme : des troubles digestifs tels que nausées, vomissements, diarrhées et des effets muscariniques tels que myosis, hypersialorrhée, hypotension, bradycardie.

- Contre indication :

Le malathion est contre indiqué chez les enfants de moins de 6 mois pour la lotion et chez les enfants de moins de 30 mois pour les aérosols.

Les aérosols sont contre indiqués chez les personnes asthmatiques.

Il ne doit pas être appliqué sur les yeux et les muqueuses.

- Spécialités :

PARA PLUS® solution pour pulvérisation cutanée (mélange de plusieurs principes actifs : malathion, perméthrine et butoxyde de pipéronyl)

PRIODERM® 0,5 % lotion

PRIODERM® 0,5 % solution pour aérosol

- Posologie usuelle :

Lotion :

A utiliser avec prudence chez le nourrisson de moins de 6 mois après avis médical.

Pratiquer une application unique de la lotion pure (10-20 mL selon l'épaisseur de la chevelure) sur le cuir chevelu et les cheveux non humides.

Laisser sécher naturellement en évitant l'usage d'une source de chaleur artificielle à cause de l'inflammabilité du produit.

Laver et peigner 12 h après.

Aérosol :

L'application de la lotion en spray doit se faire sur le cuir chevelu et les cheveux secs dans un endroit aéré et éloigné de toute flamme ou objet incandescent (ne pas fumer).

Veiller à protéger les yeux, le nez et la bouche avec une serviette. Sept à quatorze pulvérisations d'une seconde sont nécessaires selon l'importance de la chevelure soit respectivement 10 à 20 mL de lotion correspondant à 50 ou 100 mg de malathion appliqués sur les cheveux.

Laisser sécher les cheveux naturellement à l'air. Ne pas utiliser de sèche-cheveux en raison du risque d'inflammation.

Laisser agir le produit pendant environ 8h, puis laver les cheveux avec un shampoing doux facilitant le décrochage des lentes mortes.

Les cheveux sont ensuite peignés à l'aide d'un peigne fin.

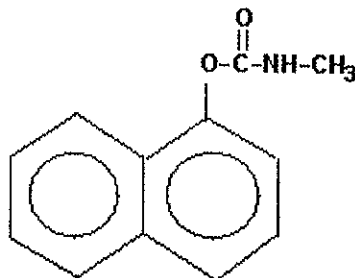
L'application peut être renouvelée 7 jours après, si besoin.

Chez l'enfant de moins de 2 ans, le temps d'application pourra être diminué en particulier chez l'enfant de moins de 6 mois où ce temps sera divisé par deux.

4.2.4. Les carbamates

Ils ne sont plus disponibles en France en raison de leur toxicité. Le plus utilisé était le carbaryl.

- Formule chimique :



Carbaryl

- Mécanisme d'action :

Ils sont anticholinestérasiques, formant une liaison réversible avec les cholinestérasés. Son mode d'action est similaire au malathion.

- Propriétés pharmacologiques :

Il a des propriétés antiparasitaires externes et insecticides.

4.2.5. Les pyréthrinoïdes de synthèse

Les pyréthrinoïdes de synthèse présentent une meilleure stabilité par rapport à la lumière, une action prolongée, une toxicité moindre et une meilleure tolérance cutanée envers l'être humain.

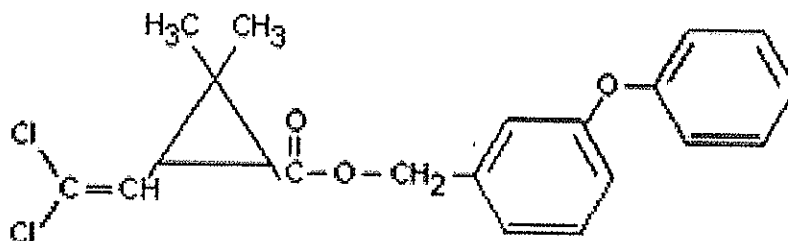
Les pyréthrinoïdes de synthèse sont pédiculicides mais imparfaitement lenticides. Leur association avec le butoxyde de pipéronyle leur confère une propriété lenticide.

L'efficacité des pyréthrinoïdes de synthèse est conditionnée par leur capacité à traverser la cuticule des insectes, car elles agissent sur le système nerveux mais ce sont des molécules faiblement lipophiles. Les pyréthrinoïdes de synthèse sont donc associés à des excipients qui augmentent leur liposolubilité afin d'augmenter leur pouvoir insecticide.

4.2.5.1. La perméthrine

La perméthrine est le pyréthrianoïde de synthèse le plus utilisé.

- Formule chimique :



Perméthrine

- Propriétés pharmacologiques :

La perméthrine a des propriétés antiparasitaires externes, insecticides, pédiculicides ; elle est active entre autres sur *Sarcoptes scabiei*. (Acarien vecteur de la gale).

- Indication thérapeutique :

Elle est utilisée dans le traitement de la gale et dans le traitement des pédiculoses. Elle est imparfaitement lenticide.

- Mécanisme d'action :

La perméthrine exerce une activité toxique sur les poux et autres arthropodes en perturbant le transport du sodium au niveau des membranes des cellules nerveuses tout en étant peu toxique chez les mammifères.

- Effets secondaires :

Elle peut entraîner des prurits avec une augmentation temporaire des démangeaisons, des érythèmes, des oedèmes, des brûlures cutanées, des picotements, des éruptions cutanées et de rares paresthésies.

- Contre indication :

La perméthrine est contre indiquée chez les enfants de moins de 30 mois.

- Spécialités :

ALTOPOU® lotion

CHARLIEU® Antipoux shampoing en association avec le butoxyde de pipéronyle.

PARA PLUS® spray en association avec le butoxyde de pipéronyle et le malathion.

PYREFLOR® shampoing en association avec le butoxyde de pipéronyle.

PYREFLOR® lotion en association avec l'énoxolone et le butoxyde de pipéronyle.

PYREFLOR® spray

NIX® 1 % crème capillaire

- Spécialités supprimées :

HELDIS® solution en 1993

LYSUM® 25/75% spray en 1998

- Posologie usuelle :

- Shampoing :

Deux applications successives sont nécessaires à 24h d'intervalle.

Le shampoing est appliqué sur la totalité de la chevelure mouillée ; il est réparti sur l'ensemble de la chevelure par massage puis rincé. La même opération est répétée avec une seconde dose de shampoing, en laissant agir pendant 5 minutes avant de rincer abondamment. L'opération est renouvelée 24 heures après dans les mêmes conditions. Il peut être utile de passer un peigne fin dans les cheveux pour débarrasser la chevelure des poux et des lentes mortes.

- Crème Nix®

Cette posologie concerne l'enfant de plus de 2 ans.

Laver les cheveux avec un shampoing doux. Rincer. Sécher à l'aide d'une serviette.

Appliquer la crème en recouvrant l'ensemble des cheveux et du cuir chevelu humide, laisser agir pendant 10 minutes. Rincer à l'eau, puis sécher.

4.2.5.2. La bioalléthrine

Elle est aussi appelée depallethrine, c'est un dérivé synthétique des pyréthrines.

- Propriétés pharmacologiques :

Elle est insecticide et pédiculicide.

- Indication thérapeutique :

Elle est utilisée dans le traitement des pédiculoses.

- Mécanisme d'action :

Cet analogue synthétique des pyréthrines naturelles présente une meilleure stabilité à la lumière. Elle exerce une activité toxique sur les invertébrés en agissant au niveau de la membrane des cellules nerveuses tout en étant peu toxique chez les mammifères.

- Contre indication :

La bioalléthrine est contre indiquée chez les enfants de moins de 30 mois.

- Spécialités :

PARA SPECIAL POUX® spray en association avec le butoxyde de pipéronyle.

PARA SPECIAL POUX® shampooing en association avec le butoxyde de pipéronyle.

4.2.5.3. La d-phénothrine

C'est aussi un dérivé synthétique des pyréthrines.

- Propriétés pharmacologiques :

Elle est insecticide et pédiculicide.

- Indication thérapeutique :

Elle est utilisée dans le traitement des pédiculoses.

- Mécanisme d'action :

Cet analogue synthétique des pyréthrines naturelles présente une meilleure stabilité à la lumière. Elle exerce une activité toxique sur les invertébrés en agissant au niveau de la membrane des cellules nerveuses tout en étant peu toxique chez les mammifères.

- Contre indication :

La d-phénothrine est contre indiquée chez les enfants de moins de 30 mois.

- spécialités :

HEGOR ANTI POUX® 0,2% shampooing

ITAX® 0,3% shampooing

ITEM ANTIPOUX® 0,3% lotion

ITEM ANTIPOUX® 0,4% shampooing

PARASIDOSE® shampooing, ne pas utiliser en cas d'antécédent d'épilepsie car les excipients contiennent un dérivé terpénique.

Ex: HEGOR ANTI POUX® 0,2% shampooing

Après application, frictionner le cuir chevelu et maintenir en contact pendant 3 min. Rincer, renouveler l'application. Rincer de nouveau abondamment. Passer la chevelure au peigne fin.

4.2.5.4. La tétraméthrine

C'est un dérivé synthétique des pyréthrines.

- Propriétés pharmacologiques :

Elle est insecticide et pédiculicide.

- Indication thérapeutique :

Elle est utilisée dans le traitement des pédiculoses.

- Mécanisme d'action :

Cet analogue synthétique des pyréthrine naturelles présente une meilleure stabilité à la lumière. Elle exerce une activité toxique sur les invertébrés en agissant au niveau de la membrane des cellules nerveuses tout en étant peu toxique chez les mammifères.

- Contre indication :

La tétraméthrine est contre indiquée chez les enfants de moins de 30 mois.

- Spécialités supprimées :

ITAX® spray en 1997

4.2.5.5. La resméthrine

C'est un dérivé synthétique des pyréthrine.

- Propriétés pharmacologiques :

Elle est insecticide et pédiculicide.

- Indication thérapeutique :

Elle est utilisée dans le traitement des pédiculoses.

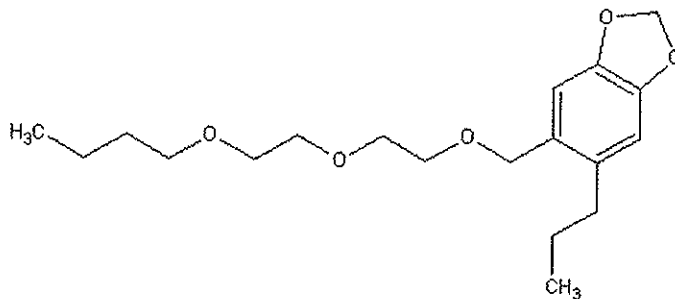
- Mécanisme d'action :

Cet analogue synthétique des pyréthrine naturelles présente une meilleure stabilité à la lumière. Elle exerce une activité toxique sur les invertébrés en agissant au niveau de la membrane des cellules nerveuses tout en étant peu toxique chez les mammifères.

4.2.6. Le butoxyde de pipéronyle

Ce produit se trouve dans de nombreuses spécialités toujours en association avec la perméthrine ou un autre dérivé synthétique des pyréthrinines afin d'obtenir une synergie d'effet pédiculicide. Il est peu toxique pour l'homme.

- Formule Chimique :



5-[[2-(2-butoxyéthoxy)éthoxy]méthyl]-6-propyl-1,3-benzodioxole

- Propriétés pharmacologiques :

Il est antiparasitaire, insecticide et pédiculicide en association avec la perméthrine ou un autre dérivé synthétique des pyréthrinines.

- Indication thérapeutique :

Il est utilisé dans le traitement des pédiculoses en association avec la perméthrine ou un autre dérivé synthétique des pyréthrinines.

- Effets secondaires :

A forte dose, il entraîne des vomissements et des diarrhées.

- Mécanisme d'action :

Le butoxyde de pipéronyle inhibe les enzymes responsables de la dégradation des pyréthriinoïdes par les poux. Il possède une action synergétique avec les pyréthriinoïdes, il leur confère une plus grande stabilité et une durée d'action allongée.

Il est toujours associé à un ou plusieurs pédiculicides dont les pyréthriinoïdes.

Il est toujours associé à un ou plusieurs pédiculicides dont les pyréthriinoïdes.

- Spécialités associant le butoxyde de pipéronyle et un pyréthriinoïde :

ALTOPOU® lotion

CHARLIEU ANTI POUX® shampooing

PARA PLUS® spray

PARA SPECIAL POUX® shampooing

PARA SPECIAL POUX® solution

PYREFLOR® shampooing

PYREFLOR® solution

PYREFLOR® spray

- Spécialités supprimées :

HELDIS® solution depuis 1993

ITAX® spray depuis 1997

MARIE ROSE SURACTIVEE® spray depuis 1997

Ex : ALTOPOU® lotion

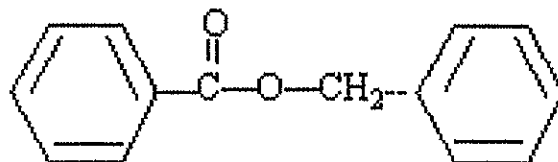
La lotion doit imprégner largement la chevelure et doit être bien répartie en frictionnant pendant 3 minutes. Laisser en contact 30 minutes.

Le rinçage n'est pas obligatoire ; cependant un lavage avec un shampooing doux permet de débarrasser la chevelure des poux et des lentes mortes et d'enlever le produit du cuir chevelu qui est plus ou moins irritant et allergénique. Il peut être utile également de passer un peigne fin afin d'éliminer les lentes.

En cas d'infestation importante, l'application peut être renouvelée le lendemain.

4.2.7. Le benzoate de benzyle

- Formule chimique :



Benzoate de benzyle

- Propriétés pharmacologiques :

Il est antiparasitaire, insecticide et pédiculicide.

Le benzoate de benzyle est toxique pour *P. capitis*, *P. corporis*, *S. scabiei* et *Trombicula autumnalis*.

- Indications thérapeutiques :

Il était utilisé dans le traitement de la gale sarcoptique et pour lutter contre les aoûtats.

Il n'est pas utilisé dans le traitement des poux de tête malgré son effet pédiculicide.

- Effets secondaires :

Il entraîne des irritations cutanées, des muqueuses, des picotements, une sécheresse cutanée, un eczéma, des prurits.

Il peut être responsable de convulsions après une ingestion ou une résorption cutanée.

- Précautions d'emploi :

Il est déconseillé chez les enfants de moins de 2 ans et chez la femme enceinte, dans ces cas ne pas appliquer pendant plus de 12 heures.

Il ne doit pas être appliqué sur les yeux et les muqueuses.

- Spécialités :

ASCABIOL® lotion en association avec le sulfirame.

4.2.8. Le méthoprène

- Formule chimique :



Méthoprène

- Propriétés pharmacologiques :

Il est antiparasitaire, insecticide, pédiculicide.

- Indication :

Il était utilisé dans le traitement des pédiculoses.

- Mécanisme d'action :

Le méthoprène est un analogue des hormones juvéniles des insectes. Il agit en bloquant les stades de développement larvaire du pou et a une activité lenticide.

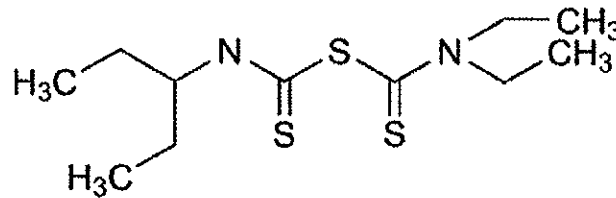
- Spécialités supprimées :

ALTOPOU® lotion en association avec le butoxyde de pipéronyle et la perméthrine.

4.2.9. Le sulfirame

Le sulfirame est un sulfure.

- Formule chimique :



Sulfirame

- Propriétés pharmacologiques :

Il est antifongique, acaricide, antiparasitaire et pédiculicide.

- Indication :

Il est surtout utilisé dans le traitement des mycoses cutanées et pour lutter contre les aoûtats et la gale ; il est plus rarement utilisé dans le traitement des pédiculoses.

- Effets secondaires :

Il est peut être responsable de rash cutané et de l'effet antabuse.

- Spécialités :

ASCABIOL® lotion association avec le benzoate de benzyle.

4.2.10. le diméticone

Le contenu de ce chapitre est tiré de l'article de Bugress (2005).

Le diméticone appartient à la famille des silicones, c'est un polyméthylsiloxane. Le mode d'action de ce produit est mécanique, l'efficacité est donc fonction du mode d'utilisation du produit.

- Mécanisme d'action :

Le diméticone est un produit neutre qui est actif par ses propriétés physiques, il forme une pellicule autour du pou et de la lente qui obstrue les pores et bloque la respiration. Elle permet donc l'immobilisation et l'asphyxie du pou.

Le mode d'action de la diméticone étant mécanique il ne peut apparaître une résistance envers ce type de traitement.

Il bouche les stigmates par lesquels le pou respire ainsi que l'opercule de la lente entraînant son asphyxie.

- Indication :

Il est pédiculicide et lenticide.

- Réglementation :

Le diméticone ne dispose pas d'AMM pour un usage externe, c'est un dispositif médical de classe I car il est inerte et son mode d'action est physique, il ne possède donc pas d'effets secondaires.

- Spécialités :

POUXIT®

Principe actif	Principe actif associé	spécialité	Forme galénique
<i>Les organophosphorés</i>			
Malathion		Prioderm®	Spray, lotion
Malathion	Butoxyde de pipéronyle Perméthrine	Para Plus®	spray
<i>Les pyréthrinés naturels</i>			
Pyréthre	Butoxyde de pipéronyle	Marie Rose®	lotion
<i>Les pyréthrinés de synthèse</i>			
Perméthrine	Camphre	Hegor®	shampooing
Perméthrine	Butoxyde de pipéronyle	Charlieu Antipoux®	shampooing
Perméthrine	Butoxyde de pipéronyle	Pyréflor®	Shampooing, lotion, spray
Perméthrine		Nix®	Crème capillaire
Perméthrine	Butoxyde de pipéronyle Méthoprène	Altopou®	lotion
Bioalléthrine	Butoxyde de pipéronyle	Para Spécial Poux®	Shampooing, spray
d-phénothrine		Hegor® Antipoux	Shampooing
d-phénothrine		Itax®	Shampooing
d-phénothrine		Item® Antipoux	Shampooing, lotion
d-phénothrine		Parasidose®	Shampooing

Tableau n°1 : récapitulatif des produits avec AMM utilisés actuellement dans le traitement des pédiculoses.

Principe actif	Galénique	Efficacité	Effets secondaires
Organochlorés (lindane)	Poudre	Pédiculicide Lenticide ±	Neurologiques : convulsions Hématologiques Hépatiques
Organophosphorés (malathion)	Lotion à 0,5 p. 100	Pédiculicide Lenticide Efficacité : 95 %	Odeur Irritation Pulmonaires Digestifs Neurologique Dangereux près d'une source de chaleur
Pyréthrinés naturels	Aérosols Lotions Shampooing	Pédiculicide Lenticide ±	Irritation Neurologique
Pyréthrinés de synthèse	Aérosol Lotion Shampooing	Pédiculicide Lenticide Efficacité : 95 %	Irritation Neurologique (faible)

Tableau n°2 : Principaux topiques pédiculicides et lenticides et effets secondaires
(Becherel *et al.* 2001).

4.3. La résistance aux traitements

Le contenu de ce chapitre est tiré de l'article de Biet (2006).

Plusieurs facteurs doivent être évalués avant que l'on envisage une résistance :

- le diagnostic erroné (il faut déceler des poux vivants après le traitement pour poser un diagnostic);
- une mauvaise observance des directives d'application de l'insecticide topique, le non-respect d'une deuxième application ou une nouvelle application trop rapidement après la première,
- une nouvelle infestation contractée après le traitement : une réinfestation.

L'évaluation scientifique de la progression de la résistance des poux aux insecticides pose en effet certains problèmes pratiques. Jusqu'ici le seul moyen d'étudier le phénomène passait par l'exposition directe de poux vivants aux différentes substances antiparasitaires disponibles. Il fallait donc en pratique recueillir des poux sur des têtes infestées et les maintenir vivants *in vitro* jusqu'au moment du test. Or l'élevage de poux hors tête n'est pas chose aisée.

Les approches biochimiques et moléculaires permettent de tester la résistance des insectes aux substances toxiques sur des organismes morts, tués de préférence par congélation (température : -70°C) pour des soucis de bonne conservation des molécules qui seront étudiées.

La première approche, biochimique, est fondée sur la mesure de l'activité enzymatique de détoxification des parasites. La résistance des insectes aux pédiculicides est en effet couramment associée à une élévation de l'activité de certaines de ces enzymes. Ce qui a permis de mettre en évidence une résistance au DDT et aux pyréthrinoïdes, matérialisée par une augmentation significative de l'activité GST (glutathion s-transférase). En revanche, le niveau très bas des activités mono-oxygénases et estérases montre la sensibilité des poux aux organophosphorés.

La seconde approche, génétique est fondée sur l'analyse du génotype des poux. La mutation la plus fréquente chez les poux résistants aux pyréthriinoïdes touche un gène codant pour un canal sodium voltage dépendant exprimé dans le système nerveux des insectes. Cette mutation a été détectée chez plus de 80% des poux testés, confirmant la haute fréquence des cas de résistance aux pyréthriinoïdes.

Les points les plus importants pour l'éradication efficace d'une pédiculose sont de s'assurer que le traitement initial soit appliqué et que les mesures complémentaires soient mises en œuvre afin de prévenir une réinfection ultérieure. Si le traitement est effectué correctement d'emblée et si ces mesures sont prises, le problème lié à une éventuelle résistance au traitement se situe certainement, le plus souvent au deuxième plan.

Les formes galéniques

La galénique est une préoccupation importante dans la stratégie thérapeutique de la pédiculose puisqu'elle conditionne en partie l'efficacité, l'observance ainsi que les modalités d'utilisation du produit. Il convient donc d'examiner les différentes formes galéniques que nous offre le marché.

Ce chapitre traite des six formes galéniques à la disposition des consommateurs : les shampooings, les lotions, les aérosols, les baumes, les crèmes et les poudres. Le tableau n°3 présente les avantages et les inconvénients de chaque forme galénique.

Le contenu de ce chapitre est tiré des articles de Chosidow (2004) et de Bouvresse (2007).

5.1. Les shampooings

Les shampooings permettent une application relativement facile et rapide et sont très appréciés des parents. Le principe actif est en contact de courte durée avec la peau et le cuir chevelu limitant les effets secondaires et le passage systémique de la molécule active.

Les shampooings sont peu efficaces, non seulement parce que leur temps de contact est très insuffisant et qu'ils pourraient favoriser la résistance ; mais aussi parce que les spécialités sous forme de shampooing présentent une concentration en principe actif plus faible que les formes aérosol et lotion.

Il faut éviter de les utiliser sous la douche et dans le bain car il risque d'y avoir un contact entre le principe actif et les muqueuses et les yeux.

Les shampooings sont appliqués sur les cheveux mouillés en friction, il faut laisser agir trois à cinq minutes et rincer. L'application peut être renouvelée aussitôt et 24 heures après puis une semaine après.

5.2. Les lotions

Les formes en lotion sont préférées du point de vue de leur efficacité. Il est très important de bien protéger les muqueuses et les yeux.

La lotion est appliquée raie par raie, en quantité suffisante pour mouiller tout le cuir chevelu. La lotion reste en place 8 à 12 heures en moyenne et une seule application est suffisante.

Les lotions sont appliquées sur cheveux secs. Le temps de contact entre la lotion et le cuir chevelu ou les cheveux est en général de plusieurs heures ; il faut donc tenir compte des effets que peuvent produire les différents produits utilisés au contact de la peau, ainsi que du passage dans le sang en particulier pour les nouveaux nés et les femmes enceintes où l'utilisation est contre-indiquée.

Après le temps d'application recommandé, Il convient d'éliminer le produit en effectuant un shampoing doux non traitant.

Les temps d'application des produits mentionnés par le fabricant chez l'adulte doivent être respectés :

- lotion à base de pyrèthres de 10 à 60 minutes.
- lotion à base de malathion de 6 à 12 heures.

5.3. Les aérosols

Les aérosols sont assez faciles d'utilisation et appréciés des parents mais sont des formes galéniques chères. Pour une bonne efficacité il convient de pulvériser le produit raie par raie et de l'appliquer précisément où se situent les lentes ou les poux.

Les sprays ou solutions pour aérosol sont contre-indiquées chez les sujets asthmatiques ainsi que chez les nourrissons ou jeunes enfants ayant des antécédents de bronchite dyspnéïsante avec sibilants. Il faut aussi penser à l'entourage et à la personne qui applique le spray où les mêmes contre-indications s'appliquent.

Les temps d'application des aérosols varient en fonction des principes actifs.

Exemple : Malathion en aérosol (Prioderm®) laisser en contact 8 heures.

Pyréthrine en association avec butoxyde de pipéronyl (Para spécial poux®) laisser en contact 30 minutes.

Il est nécessaire de faire un shampoing doux après chaque traitement par aérosol.

Il convient :

- de pulvériser le produit précisément à l'endroit où se trouvent les poux, l'efficacité du traitement est fonction des points d'application de celui-ci,
- de protéger les yeux, le nez et la bouche avec une serviette,
- de ne pas pulvériser en direction des muqueuses : les yeux, le nez et la bouche,
- de rincer abondamment avec de l'eau en cas de projection accidentelle sur le nez, la bouche ou les yeux,
- de ne pas avaler,
- de ne pas respirer la lotion vaporisée : utiliser ce produit dans un endroit aéré,
- de ne jamais pulvériser près d'une flamme ou d'un objet incandescent car la lotion contenant des excipients inflammables nécessaires pour solubiliser les principes actifs,
- de ne pas utiliser de sèche-cheveux (risque d'inflammation).
- de ne pas utiliser de spray chez les enfants de moins de 2 ans : on pourra appliquer le produit sur le cuir chevelu à l'aide d'un tampon imbibé.

Cette forme galénique est fréquemment utilisée pour la décontamination de l'environnement.

5.4. Les baumes

Ils sont surtout utilisés pour démêler les cheveux afin de faciliter le peignage et l'éclantage. Ils n'ont en général pas d'activité pédiculicide ni lenticide, mais ils permettent un décollement plus facile des lentes.

Ils sont particulièrement employés chez les personnes ayant les cheveux longs.

5.5. Les crèmes

Les crèmes sont moins faciles à utiliser, mais elles permettent la mise en contact de l'insecticide avec le parasite dans un milieu plus ou moins lipidique ce qui augmente l'activité du principe actif.

Ce type de présentation galénique n'est pas toujours bien accepté. Elles sont plus souvent employées dans le traitement des poux de corps et de pubis.

Les crèmes sont appliquées sur les cheveux propres et humides, les temps d'application sont d'une dizaine de minute puis il faut rincer avec un shampoing doux.

5.6. Les poudres

La poudre est la forme galénique la plus ancienne.

Les poudres n'offrent pas un emploi pratique ; elles sont salissantes puisque volatiles. Les formes liquides sont plus utilisées.

La poudre est une des deux formes galéniques qui, avec le spray, sont utilisées pour décontaminer l'environnement et surtout les vêtements et le linge de maison ; pour ce faire on entrepose le linge préalablement saupoudré dans un sac de plastique fermé hermétiquement pendant 24 à 48 heures.

Formes galéniques	Avantages	Inconvénients
Shampooings	- facilité d'utilisation	- temps de contact insuffisant d'où manque d'efficacité - principe actif en faible concentration - attention aux muqueuses et aux yeux - irritation du cuir chevelu si usage répété
Lotions	- efficacité si temps de contact respecté	- irritation du cuir chevelu - attention aux yeux - contre indiqué chez le nouveau né et la femme enceinte
Aérosols	- présentation moderne et facile d'emploi - efficacité	- prix élevé - application précise sur les poux - contre indiqué chez les asthmatiques, nourrissons
Baumes	- facilité d'utilisation	- indication ciblée
Crèmes	- non irritant pour la peau	- tache le linge - difficulté d'utilisation
Poudres	- décontamination du linge	- peu pratique à utiliser

Tableau n° 3: Les formes galéniques : avantages et inconvénients.

Législation des produits pédiculicides

La majorité des produits pédiculicides relèvent du monopole pharmaceutique : ce sont soit des produits comportant une Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) ou des produits classés comme dispositifs médicaux ; mais un certain nombre de produits anti-poux est en vente libre dans les supermarchés et sur Internet et ne relève donc d'aucune législation particulière.

Les produits pédiculicides ne sont pas sur la liste des produits des substances vénéneuses, ils ne nécessitent donc pas de prescription médicale pour être délivrés. Ils ne font pas l'objet de remboursement auprès de la sécurité sociale.

La publicité pour les produits pédiculicides est autorisée car ils ne font pas partis des produits remboursables. Il existe certaines recommandations de l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé (AFSSAPS) en matière de publicité pour les produits disposant d'une AMM. Les publicités pour des produits contre les poux doivent mentionner : "Si les signes d'infestation persistent, il est recommandé d'utiliser un produit contre les poux d'une autre classe". (Recommandation modifiée le 22/11/05).

Ce sixième chapitre traite de la législation des pédiculicides avec AMM, des dispositifs médicaux et des produits ne relevant pas du monopole pharmaceutique.

6.1. Les pédiculicides avec AMM

Les produits pédiculicides sont des produits qui tuent les poux, les poux étant des insectes ce sont des produits insecticides destinés à être appliqués sur la peau de l'homme. Ils relèvent donc d'une législation particulière.

Depuis la loi Delaneau du 6 Juillet 1978, parue au journal officiel le 7 Juillet 1978 ; les insecticides destinés à être appliqués sur l'homme, donc les pédiculicides, font partie du monopole pharmaceutique de la fabrication à la vente au détail en passant par la distribution en gros.

Cette loi pose le principe suivant : la mise sur le marché des produits pédiculicides est soumise à l'obtention d'une Autorisation de Mise sur le Marché (article L.658-11 du code de la santé publique) délivrée par l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé.

6.2. Les dispositifs médicaux

Les dispositifs médicaux (DM) font l'objet : d'une définition, d'une classification et d'une série de normes européennes spécifiques.

Il s'agit de tout produit ou appareil destiné par le fabricant à être utilisé chez l'homme à des fins :

- de diagnostic, de prévention, de contrôle, de traitement ou d'atténuation, d'une maladie ou d'un handicap
- d'étude, de remplacement, de modification de l'anatomie ou d'un processus physiologique.

Les dispositifs médicaux doivent être conçus et fabriqués de manière à ne pas compromettre l'état clinique et la sécurité des patients, ni la sécurité et la santé des utilisateurs.

Tout effet secondaire et indésirable doit constituer un risque acceptable au regard des performances assignées.

Les normes européennes constituent le cadre réglementaire, leur respect est donc obligatoire. Ce sont toutefois des outils privilégiés pour établir la conformité des produits aux exigences essentielles. En effet, les dispositifs médicaux conformes aux normes européennes sont présumés conformes aux exigences de sécurité et peuvent recevoir le marquage CE.

Les objectifs des normes sont notamment d'assurer pour chaque produit : l'adéquation aux besoins, l'aptitude à l'emploi, la sécurité à l'emploi.

Les lettres CE doivent être portées de façon visible : sur le produit ou sur l'emballage assurant la stérilité, sur la notice d'instruction, sur l'emballage commercial éventuellement.

Les produits anti-poux font partie de la classe I des dispositifs médicaux, ces produits sont donc auto-déclaratifs pour le fabricant.

Pour les dispositifs médicaux de classe I, le fabricant ou son mandataire dépose une déclaration de conformité à l'autorité compétente (Ministère du Travail et des Affaires Sociales et de l'Emploi), établit une documentation technique qu'il tient à la disposition des autorités.

6.3. Les produits ne relevant pas du monopole pharmaceutique

Les produits ne relevant pas du monopole pharmaceutique sont les produits en vente libres que l'on peut trouver dans tout type de commerce tel que les grandes surfaces, les magasins dit « bio », les parapharmacies et sur Internet, en vente par correspondance.

Les produits dits naturels sont mis en avant face aux produits que l'on trouve en pharmacie et qui possèdent des principes actifs chimiques.

Ces produits ne sont soumis à aucune réglementation particulière et leur efficacité n'est pas testée, ni leur innocuité.

Conseils à l'officine

Le conseil à l'officine est primordial dans la lutte contre les poux. Le pharmacien est, en effet, souvent le premier interlocuteur des parents qui se posent des questions quant à l'invasion par les poux et à la méthode qu'ils devraient adopter pour les éliminer. Il conviendra d'expliquer les différentes méthodes de traitements, en ayant soin de prendre en compte tous les paramètres liés à l'environnement familial.

Ce dernier chapitre fait le point sur le conseil officinal lié au traitement de la pédiculose. Il aborde successivement les règles d'utilisation des traitements anti-poux, la méthode mécanique, les traitements alternatifs, les traitements préventifs, le rôle de la décontamination environnementale et présente quelques cas pratiques.

7.1. Les règles d'utilisation des traitements anti-poux

Le contenu de ce paragraphe est tiré de l'article de Becherel (1999).

Lorsqu'un enfant est atteint de pédiculose, tous les autres enfants, mais aussi les adultes du ménage y compris les grands-parents vivant éventuellement sous le même toit devraient être examinés.

Seules les personnes infectées doivent être traitées.

Les poux de tête humains ne peuvent survivre chez l'animal. Le chat, le chien, le hamster et autre animal de compagnie ne sont donc pas des hôtes potentiels ; il ne convient pas de les traiter.

Lors de l'application des produits pédiculicides, il convient de protéger le visage de la personne à traiter avec une serviette et portez des gants de plastique ou de caoutchouc pour la personne qui applique le traitement.

Les traitements sont faits au-dessus du lavabo, plutôt que dans le bain ou sous la douche, afin d'éviter le contact avec le reste du corps, les muqueuses et les yeux.

Après avoir appliqué les produits traitants, il est très important de rincer abondamment pour éliminer toute trace du principe actif sur la peau qui pourrait être responsable d'effets secondaires.

On peut conseiller l'application d'un deuxième traitement du même produit au bout de sept à dix jours, s'il reste des poux ou des lentes après l'examen de la chevelure. Cette étape est essentielle pour tuer les poux qui étaient encore au stade d'œuf lors du premier traitement.

Si des poux vivants sont observés de 24 à 48 heures après la première application d'un produit pédiculicide, il est recommandé de reprendre le traitement aussitôt en utilisant un autre produit de composition différente. Le nouveau produit pédiculicide sera appliqué une deuxième fois de sept à dix jours plus tard.

Après chaque traitement, l'utilisation d'un peigne fin conçu à cet usage permet de décoller les lentes mortes et de les enlever de la chevelure. Pour faciliter la tâche, on peut mouiller les cheveux ou utiliser un produit démêlant sous forme de baume par exemple. L'élimination des lentes permet de déceler plus facilement une nouvelle infestation.

Les principales causes d'échec du traitement des pédiculoses sont les suivantes :

- Difficultés de communication et d'information : incompréhension, ignorance ou négligence,
- Coût des produits non remboursés,
- Ré-infestation : mesures associées non réalisées,
- Durée ou une fréquence insuffisante des applications,
- Application d'une quantité insuffisante de produit,
- Utilisation d'une forme galénique inappropriée,
- Utilisation d'un produit imparfaitement lenticide,
- Acquisition de résistance des poux aux insecticides utilisés.

Il faut porter une attention particulière aux cas de récurrence afin de déterminer les causes probables du problème et d'apporter les correctifs appropriés.

7.2. La méthode mécanique

Le contenu de ce paragraphe est tiré de l'article de Colson (2001).

L'intérêt du peignage humide dans la détection des poux de tête ne fait pas de doute, mais l'efficacité thérapeutique de cette méthode demeure largement controversée.

Dans un cadre thérapeutique, les cheveux sont traités par peignage humide environ quatre fois en un délai de 14 jours avec des intervalles de 3 à 4 jours. L'objectif consiste à capturer les poux vivants dans le peigne, ou d'entraver leur procréation en leur portant des

blessures. Répétée à quelques jours d'intervalle, cette manœuvre finit par vider tous les œufs, en empêchant leur multiplication.

Telles sont les promesses de la théorie, en l'absence provisoire d'études probantes. Les preuves actuellement disponibles sont anecdotiques et basées sur des essais pilotes. Une large expérience de la détection par peignage à sec a été acquise en Angleterre, où la méthode est utilisée dans la prise en charge des cas d'infection tenace affectant les petites communautés.

Des peignes électriques ont également été conçus pour la lutte contre les poux, mais il est peu probable que le recours à l'électricité puisse majorer l'effet mécanique exercé par un peigne conventionnel. Par contre, le traitement en devient sans nul doute plus coûteux.

7.3. Les traitements alternatifs

Le contenu de ce paragraphe est tiré du rapport de Soto *et al.* (2000) et du Comité des maladies infectieuses et d'immunisation (2004).

Plusieurs produits d'usage courant, tels que la mayonnaise, la vaseline, la margarine et le gel épais pour cheveux, ont été suggérés comme traitements écologiques des poux de tête et exempts de toxicité.

En théorie, l'application d'une couche épaisse de l'un de ces produits sur les cheveux et le cuir chevelu, laissée pendant la nuit, oblitère les stigmates des poux et complique leur respiration.

Cependant, l'efficacité de ces traitements n'est pas étayée par des études contrôlées et publiées dans des revues scientifiques. Même la prétendue absence de toxicité a été mise en doute, car plusieurs formules contiennent des substances qui ne devraient pas être utilisées sur la peau ou qui ne sont pas homologuées pour usage médical, sans compter que les substances huileuses peuvent aussi être à l'origine d'irritations si l'on utilise un détergent puissant pour les enlever des cheveux.

Le domaine de l'aromathérapie se développe mais sans aucune étude sérieuse. Nous pouvons citer des mélanges d'huiles essentielles comme l'huile essentielle de citron, de lavande officinale et de géranium qui ont toutes les trois des propriétés cicatrisantes et insecticides, ou encore l'huile essentielle de l'arbre à thé et de romarin aux propriétés antiseptiques et anti-infectieuses.

Ces mélanges d'huiles essentielles peuvent être utilisés dilués dans une huile végétale vierge.

L'aromathérapie est une méthode très coûteuse et basée sur des données empiriques.

L'utilisation de la chaleur provenant d'un séchoir à cheveux a été rapportée comme étant un moyen efficace pour détruire les poux et les lentes sur les cheveux de la personne infestée. Cependant, la durée du traitement, la température et la distance entre le séchoir et le cuir chevelu ne sont pas précisées. Cette méthode est fortement déconseillée, car elle peut provoquer des brûlures du cuir chevelu, particulièrement chez les enfants.

La coupe des cheveux compte parmi les autres mesures. Il est vrai qu'une tête pratiquement sans cheveux ne favorise pas la présence et la transmission des poux de tête. Cependant, cette mesure est actuellement considérée comme désuète, dévalorisante et peu esthétique.

7.4. Les traitements préventifs

Il n'existe aucune raison de traiter un enfant non porteur de poux. Rien ne sert d'exposer l'enfant aux risques certes mineurs, mais néanmoins réels d'un traitement qui se révèle par ailleurs inutile.

En effet, les produits topiques qui sont utilisés pour le traitement de la pédiculose n'exercent aucune activité répulsive et préventive.

La prophylaxie repose sur une bonne information en milieu scolaire tels que des dépliants avec informations détaillées concernant la biologie du parasite et les mesures complémentaires à prendre sur l'hygiène et sur la transmission des poux.

Un lavage régulier des cheveux avec un produit pédiculicide est inutile et devrait être évité car il participe probablement au développement de la résistance des poux aux insecticides.

L'intérêt prophylactique des produits répulsifs n'a jamais été clairement démontré.

7.5. Le rôle de la décontamination environnementale

Il n'existe pas de données indiquant si la désinfection des objets personnels, scolaires ou domestiques réduit la probabilité de réinfestation.

Les poux de tête ne vivent pas longtemps loin du cuir chevelu, et les lentes sont peu susceptibles d'éclore à température ambiante. Par conséquent, il n'est pas nécessaire de procéder à un nettoyage excessif. Tout au plus, le nettoyage des articles en contact étroit ou prolongé avec la tête (vêtements, blousons, chapeaux, taies d'oreiller, brosses et peignes) peut être justifié.

En ce qui concerne les meubles, les sièges, les tapis, il faut éviter de procéder à la fumigation de ces objets avec un insecticide en raison de la toxicité élevée de ces produits pour les humains ainsi que pour les animaux.

Le lavage des articles à l'eau chaude (60 °C), leur séchage dans une sècheuse à air chaud pendant 15 minutes ou leur entreposage dans un sac de plastique fermé hermétiquement pendant une semaine peuvent tuer les poux et les lentes sans utiliser de produits insecticides.

7.6. Cas pratiques

- Cas n°1 : enfant de 20 mois :

Il convient d'utiliser de préférence un traitement à base de diméthicone qui ne possède pas de contre indication car ce principe actif est inerte et sans effet sur l'homme. Son mode d'action est mécanique. Il est indiqué dans le traitement des poux du cuir chevelu chez l'adulte et l'enfant de plus de 6 mois car il est sous forme de spray.

Appliquer le spray sur le cuir chevelu et les cheveux secs en masquant les yeux et le visage avec un linge. Masser les cheveux afin d'obtenir une imprégnation complète de la chevelure. Laisser sécher les cheveux naturellement à l'air. Laisser agir le produit minimum 8 heures ou pendant une nuit complète. Laver les cheveux avec un shampooing doux, puis rincer à l'eau.

Si le traitement à base de diméthicone n'est pas efficace au bout de 7 jours, nous pouvons utiliser en deuxième intention une lotion à base de malathion. Chez l'enfant de moins de 2 ans, la durée de contact doit être d'autant plus courte que l'enfant est plus jeune, ne pas laisser agir le produit plus de 4 à 6 heures. La solution ne doit pas être pulvérisée, mais appliquée à l'aide d'une compresse imbibée.

Le malathion et les pyréthrinoïdes de synthèse sont contre indiqués chez l'enfant de moins de 6 mois pour le premier et de moins de 30 mois pour le deuxième.

- Cas n°2 : femme enceinte :

L'usage du malathion sur avis médical est recommandé car c'est un traitement efficace et il n'est pas contre indiqué chez la femme enceinte toutefois il ne faut pas répéter trop souvent ce type de traitement car le passage en systémique n'est pas exclu en cas d'utilisation excessive.

Appliquer la lotion ou pulvériser la solution (7 à 14 pulvérisations successives selon l'abondance de la chevelure) à la racine des cheveux secs. Frictionner de façon à imprégner totalement la chevelure.

Appliquer la lotion ou pulvériser la solution (7 à 14 pulvérisations successives selon l'abondance de la chevelure) à la racine des cheveux secs. Frictionner de façon à imprégner totalement la chevelure.

Sécher les cheveux naturellement, en évitant l'emploi d'un sèche-cheveux. Laisser agir pendant 8 à 12 heures. Laver les cheveux avec le shampoing habituel, puis les passer méticuleusement au peigne fin. Cette étape est essentielle pour le succès du traitement. Ce traitement peut être répété une fois au bout de sept jours si il reste des poux vivants.

- Cas n°3 : une fratrie de trois garçons âgés de 5, 7 et 10 ans :

Dans le cas de familles nombreuses, il est primordial de vérifier le cuir chevelu de toute la fratrie et des parents, seul les individus infestés seront traités. Un traitement pédiculicide préventif ne permet pas d'éviter une future infestation, il n'est donc pas recommandé.

Le choix de produit à utiliser va se porter en premier lieu vers un traitement économique, deuxièmement facile d'utilisation et enfin très efficace.

Nous conseillons Paraplust® spray qui est une association de malathion, de pyréthrine et de butoxyde de pipéronyle par exemple, cette association est parfaitement lenticide et pédiculicide mais elle se présente en spray ce qui induit un coût élevé et une contre indication chez les personnes asthmatiques.

Nous nous tournerons vers Altopou® lotion qui est une association de perméthrine, de butoxyde de pipéronyle et de méthoprène, elle est aussi lenticide et pédiculicide.

Appliquer la lotion sur la chevelure de façon à l'imprégner totalement et frictionner pendant 3 minutes. Laisser agir pendant 30 minutes. Sécher directement les cheveux ou les laver avec votre shampoing habituel. Passer les cheveux méticuleusement au peigne fin. Cette étape est essentielle pour le succès du traitement.

En cas d'échec du traitement, un autre produit doit être utilisé soit à base de malathion ou de diméticone.

Les chapeaux, bonnets, écharpes, draps et taies d'oreiller doivent être désinfectés en les lavant à 60 °C ou en utilisant un insecticide spécifique.

Les lentes fixées à plus de 2 cm du cuir chevelu sont généralement mortes, et leur présence ne signifie pas que le traitement a échoué. Leur élimination peut être facilitée en démêlant les cheveux avec un peigne anti-poux et un baume démêlant.

- Questionnaire relatif à la pédiculose : (Annexe 5)

Lors de notre exercice officinal nous avons effectué un questionnaire distribué à l'école maternelle et primaire de Faux-La-Montagne en Creuse portant sur la pédiculose du cuir chevelu. Cette école est une petite structure comportant vingt six élèves âgés de 4 à 10 ans et divisée en deux classes. Seize formulaires dûment remplis ont été récoltés.

Nous observons qu'un seul enfant âgé de huit ans n'a jamais été porteur de poux ou porteur non détecté, le reste des enfants étant régulièrement atteints plusieurs fois par an (2 à 4 fois par an).

La répartition est égale entre garçons et filles et ils font tous partis d'une fratrie à l'exception de deux enfants.

Le lavage par un shampoing doux des cheveux est effectué en moyenne deux fois par semaine par les enfants eux-mêmes sous surveillance plus ou moins active des parents.

Les traitements anti-poux sont régulièrement achetés en pharmacie ou dans des magasins dit « bio ».

Nous constatons que les conseils prodigués en terme de modalité d'application pour les produits achetés en officine ne sont pas toujours respectés ou suffisamment claires et précis et que les mesure d'hygiènes associées ne sont pas toujours effectuées.

Toutes les familles ont dit utiliser un peigne à poux après l'application des traitements.

Il ressort du questionnaire qu'une partie des familles pense que la pédiculose ne peut être éradiquée à cause de la non adhésion à un traitement efficace par certaines autres familles.

La population est constituée en partie de personnes vivant en communauté et ne souhaitant pas utiliser de produits chimiques, ils se tournent plus volontiers vers des produits naturels tels que des huiles essentiels, du vinaigre, des huiles vierges dont l'efficacité n'est pas réellement prouvé. Il pourraient constituer un foyer actif entraînant des re-contaminations régulières de tous les élèves de l'école.

CONCLUSION

Pediculus humanus capitis est un insecte ectoparasite permanent et obligatoire du cuir chevelu et des cheveux de l'homme.

La femelle pond environ 10 oeufs par jour qui donne tous naissance à une larve puis à un adulte fécond. Le cycle se déroule en 21 jours. La durée de vie moyenne d'un pou est de trente à quarante jours. Tous les stades de développement du pou sont hématophages et prennent deux à trois repas par jour.

La pédiculose du cuir chevelu est une parasitose très répandue en France et en pleine recrudescence depuis les années 1970. Elle est causée par la présence de *Pediculus humanus capitis* sur le cuir chevelu qui se transmet soit par contact direct tête à tête soit plus rarement par l'intermédiaire d'objet en particulière en collectivité infantile.

La détection des poux nécessite une recherche active. L'infestation se manifeste par des démangeaisons du cuir chevelu et la présence de lentes dans les cheveux.

Elle est souvent mal perçue par les parents car la pédiculose est synonyme de manque d'hygiène et de promiscuité.

Actuellement nous avons à notre disposition une gamme très étendue de produits antiparasitaires et pédiculicides aux propriétés neurotoxiques : dérivés du pyrèthre, organochlorés et organophosphorés. Ceux-ci peuvent être contraignants à utiliser, à cause des temps de contact relativement longs et des modalités d'application sur le cuir chevelu assez fastidieuses, ce qui nuit gravement à l'observance du traitement et donc à son efficacité. Cela renforce l'idée que les poux développent des résistances envers ce type de produits.

Cette gamme étendue de produits ne suffit pas à éradiquer les poux ; de plus elle ne satisfait pas une partie de la population de plus en plus importante qui se détourne des produits chimiques au profit de produits dits naturels, plus respectueux de l'environnement et moins nocif à utiliser, mais dont on ne connaît pas véritablement l'efficacité.

Les différentes formes galéniques sur le marché offrent chacune des avantages et des inconvénients. Le choix de la forme galénique est une préoccupation importante dans la stratégie thérapeutique de la pédiculose puisqu'elle conditionne en partie l'efficacité, en véhiculant le produit jusqu'à sa cible, l'observance ainsi que les modalités d'utilisation du produit.

Mais le problème vient-il réellement de l'efficacité des pédiculicides ou du mésusage et de l'observance ?

Il existe aussi le problème d'une re-contamination à la suite d'un traitement efficace. Et enfin il est certainement question d'hygiène.

Le pharmacien d'officine ne devrait-il pas avoir un rôle prédominant dans la lutte contre la pédiculose ? Il est en effet souvent le seul professionnel de santé à pouvoir répondre, de façon privilégiée, aux interrogations des parents.

Il doit en effet expliquer le mode de transmission de la pédiculose, choisir le traitement le mieux adapté au contexte, pour que les modalités d'utilisation et l'observance soient respectées. Le conseil du pharmacien d'officine est au moins tout aussi important que le produit choisi.

Les mesures d'accompagnement au traitement ainsi que l'hygiène à adopter par la suite sont autant de facteurs de réussite pour l'éradication de la pédiculose.

ANNEXES

Annexe 1 : Modalités d'utilisation des pédiculicides selon les recommandations des fabricants
Fiche CESPARM novembre 2004.

Spécialités	Principes actifs	Durée d'application	Mode d'emploi
Shampoings			
Charlieu anti-poux®	Pyréthrine	Faire un premier shampoing traitant rapide puis un deuxième en laissant agir 5 minutes	Appliquer sur cheveux mouillés et frictionner. Laisser agir puis rincer les cheveux. Renouveler le traitement dans les mêmes conditions après 24 heures.
Hégo® antipoux	Pyréthrine	2 applications de 3 à 5 minutes	
Itax®	Pyréthrine	Faire un premier shampoing traitant rapide puis un deuxième en laissant agir 5 minutes	
Item anti-poux®	Pyréthrine	5 à 10 minutes	
Para Spécial® poux	Pyréthrine	Faire un premier shampoing traitant rapide puis un deuxième en laissant agir 5 minutes	
Parasidose®*	Pyréthrine	2 applications de 3 minutes	
Pyréflor®	Pyréthrine	2 applications de 5 minutes	
Ysol 206®	Acide acétique Camphre Essence de citronnelle	10 à 15 minutes	1 à 3 shampoings à quelques jours d'intervalle.
Lotions			
Altopou®	Pyréthrine	30 minutes	Appliquer sur cheveux secs. Laisser en contact puis laver les cheveux.
Item anti-poux®	Pyréthrine	10 minutes	
Prioderm®	Malathion	12 heures	
Pyréflor®	Pyréthrine	10 minutes – à renouveler après 24 heures	
Crèmes			
Nix®	Pyréthrine	10 minutes	Appliquer sur cheveux propres et humides. Laisser agir puis rincer.
Sprays			
Prioderm®	Malathion	8 heures	Pulvériser et imprégner la zone à traiter. Laisser sécher puis laver. Recommandations liées à la forme pressurisée <ul style="list-style-type: none"> • Protéger les yeux, le nez, la bouche avec une serviette • Éloigner de tout objet incandescent – produit inflammable • Ne pas utiliser de sèche-cheveux • Chez l'enfant de moins de 2 ans le produit sera appliqué sur le cuir cheveu à l'aide d'un tampon imbibé Contre indications <ul style="list-style-type: none"> • Sujets asthmatiques • Antécédents de bronchite dyspnéique avec sibilants Ces recommandations concernent le sujet traité et la personne appliquant le produit
Para-plus®	Pyréthrine Malathion	10 minutes	
Para spécia® poux	Pyréthrine	30 minutes	
Spray-pax® (uniquement dans le traitement de la pédiculose inguinale)	Pyréthrine	30 minutes	

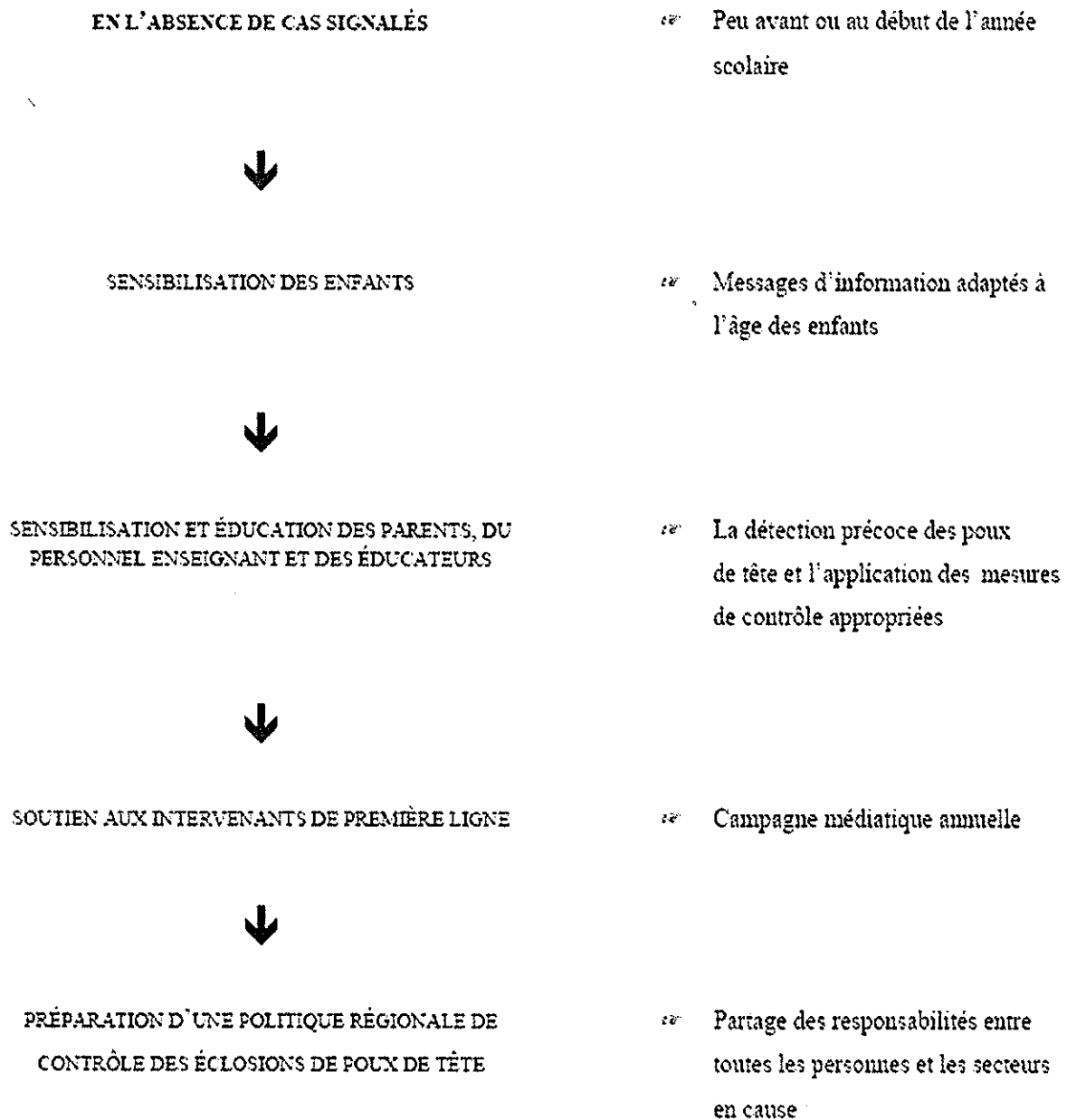
A renouveler 10 à 12 jours après la première application

Annexe 2 : Mythe et réalité au sujet des poux de tête. (Soto *et al.* 2000)

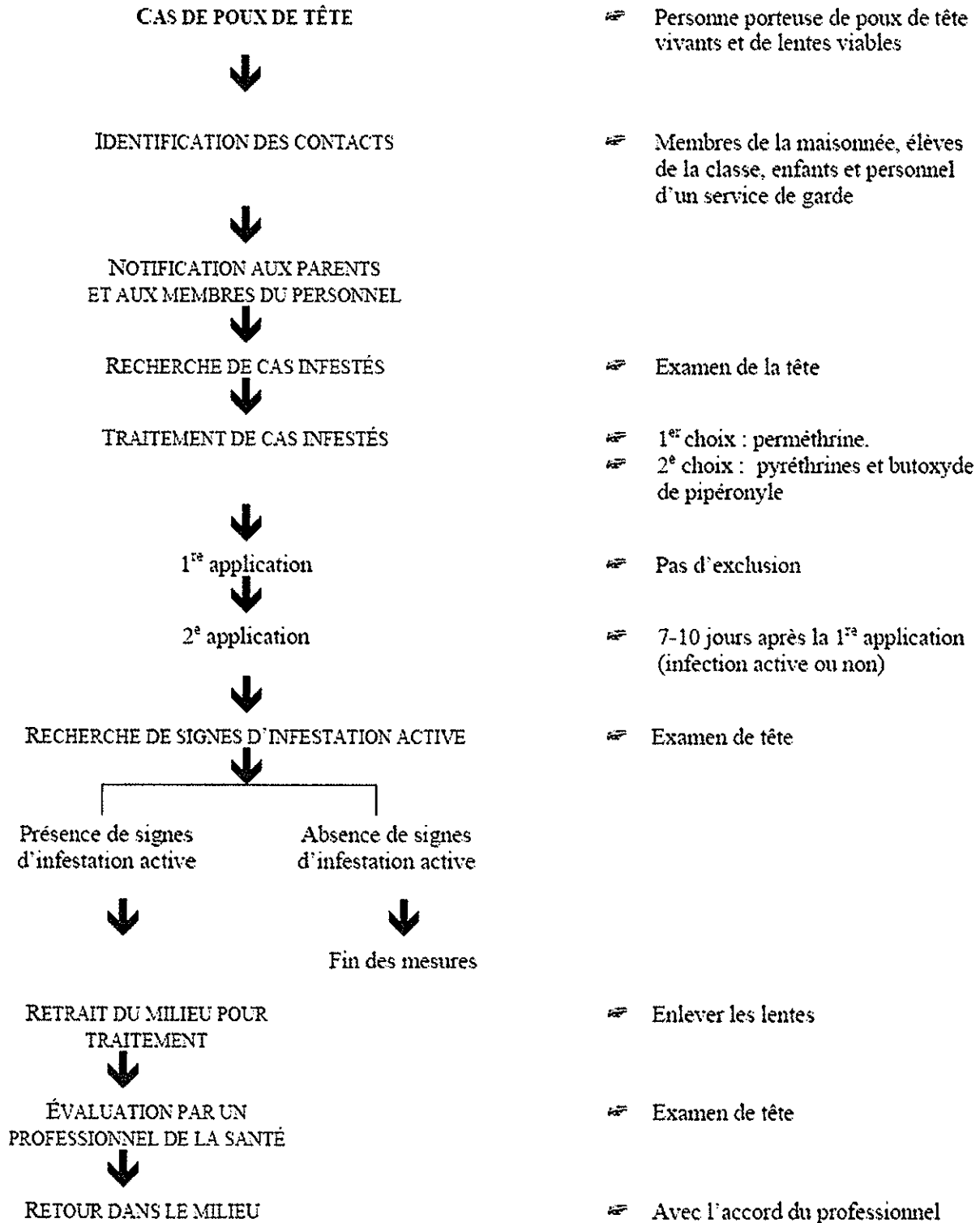
Mythes	Réalité
1. Une infestation par des poux de tête signifie que l'enfant et la famille infestés sont malpropres.	1. Les poux de tête peuvent infester n'importe qui, quelle que soit sa classe sociale ou son hygiène personnelle.
2. Les poux de tête peuvent survivre des semaines dans les vêtements, les chapeaux, les brosses à cheveux et les draps.	2. Les poux de tête survivent rarement plus de 24 heures après avoir quitté une tête humaine.
3. Les poux de tête sont porteurs de nombreuses maladies graves et l'infestation comporte des risques médicaux sérieux.	3. Les poux de tête ne sont porteurs d'aucune maladie humaine et ne causent aucune maladie grave.
4. Les poux de tête, les poux du corps et les poux du pubis sont tous les mêmes, mais on les trouve à des endroits distincts.	4. Les poux de tête, les poux du corps et les poux du pubis sont des espèces différentes et se distinguent entre eux par leur aspect et par la partie du corps où ils se tiennent.
5. Toutes les infestations par des poux de tête sont accompagnées de symptômes.	5. Beaucoup de personnes ne présentent aucun symptôme.
6. Aucun risque n'est lié à l'usage fréquent de traitements contre les poux de tête.	6. Un usage incorrect ou l'ingestion accidentelle du traitement peut se révéler dangereux. Il faut toujours respecter le mode d'emploi. Les produits recommandés sont toxiques s'ils sont avalés ou utilisés de façon excessive.
7. Les traitements contre les poux de tête tuent à la fois les lentes et les poux.	7. Les poux sont très sensibles au traitement, mais les lentes sont plus susceptibles d'y survivre.
8. Les proches et les compagnons de classe doivent être traités sans vérification de la présence de poux.	8. Les membres de la maison, les élèves de la classe, les enfants et le personnel des garderies doivent être examinés avec soin et traités seulement s'ils sont infestés.
9. L'arrosage de la maison et des meubles à l'aide d'un vaporisateur contre les poux de tête réduit le risque de leur réapparition.	9. Aucune donnée ne démontre que la vaporisation du milieu contribue au contrôle des poux de tête et la pulvérisation peut se révéler dommageable à la famille et aux animaux en raison des effets secondaires produits par les insecticides et les aérosols.

Annexe 3 : Soto *et al.* (2000). Mesures de prévention contre les poux de tête dans une école ou un service de garde à l'enfance au Canada.

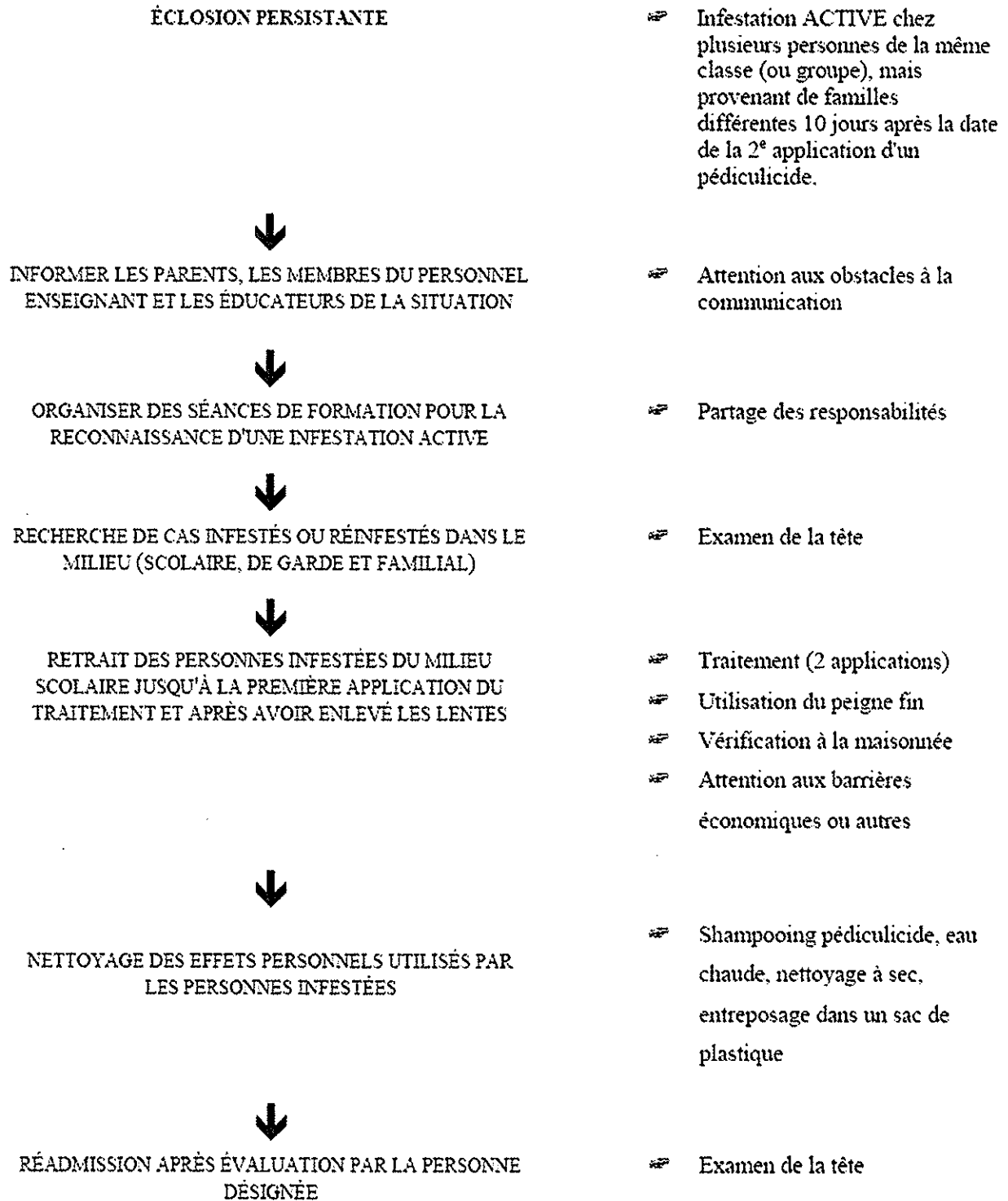
Prévention primaire



Prévention secondaire



Prévention tertiaire



PEDICULOSE DU CUIR CHEVELU	
Agent pathogène	pou de tête, <i>Pediculus humanus capitis</i>
Réservoir	Homme parasité
Source de contamination	Les cheveux porteurs de lentes ou de poux
Mode de contamination <i>E : à partir de l'environnement</i> <i>P : de personne à personne</i>	<i>P</i> : Contact direct de cheveu à cheveu, le plus souvent <i>E</i> : Parfois, par l'intermédiaire d'objets infectés (peigne, brosse, bonnet, peluche,)
Période d'incubation	Le cycle d'un pou comprend 3 stades : Lente qui éclot en 7 à 10 jours Nymphe qui devient adulte en 2 semaines environ Pou adulte
Importance de la contagiosité	moyenne
Durée de la contagiosité	Tant que sont présents lentes et /ou poux vivants
Population particulièrement exposée	Enfant de 6 à 8 ans en collectivité
Population présentant des facteurs de risque de gravité	
MESURES A PRENDRE DANS LA COLLECTIVITE	
Eviction	Non
Mesures d'hygiène	<ul style="list-style-type: none"> - Ne pas coiffer les enfants avec la même brosse ou le même peigne - Espacement suffisant des porte-manteaux
Mesures préventives Avis du Conseil Supérieur d'hygiène public de France du 27 juin 2003	<ul style="list-style-type: none"> - Recommander au sujet parasité ou aux parents d'un enfant parasité <ol style="list-style-type: none"> 1) d'appliquer un traitement efficace 2) d'examiner tous les membres de la famille, et seuls, ceux qui sont parasités doivent être traités - Informer les parents de la section ou de la classe, par écrit de l'existence de cas de pédiculose - Examen de tous les enfants du groupe auquel appartient l'enfant parasité (section, classe...), par un personnel formé à ce dépistage

Annexe 5 : Questionnaire relatif à la pédiculose (infestation par les poux de tête) distribué à l'école primaire de Faux la Montagne comportant 26 élèves.

- Age :
- Sexe :
 - M F
- Nombre de frères et sœurs :
 -
- Type de cheveux :
 - Long Court
 - Lisse Frisé
- Votre enfant a-t-il déjà eu des poux ?
 - Oui Non
- Si oui à quelle fréquence :
 - Moins de une fois par an
 - Plus de 3 fois par an
 - Plus de 6 fois par an
 - Autre :
- Pensez-vous que la pédiculose soit :
 - Liée à l'hygiène
 - Liée à l'efficacité des traitements
 - Un problème de classe socioprofessionnelle
 - Autre :
- La pédiculose a-t-elle une incidence sur le comportement de votre enfant et sur sa scolarité :
 - Non
 - Si oui, pourquoi :

➤ A quelle fréquence votre enfant se lave-t-il les cheveux ? (lavage non traitant, shampoing doux)

- Une fois par semaine
- Deux fois par semaine
- Trois fois par semaine
- Autre :

➤ Se lave-t-il seul les cheveux ?

- Oui
- Non

➤ Où achetez-vous les produits anti-poux ?

- Au supermarché
- A la pharmacie
- Sur Internet
- Autre :

➤ Utilisez-vous des traitements préventifs sur les cheveux, ou dans la maison :

- Non
- Si oui, lesquels :

➤ Pensez-vous que les produits disponibles en pharmacie sont :

○ Efficaces :

- Oui
- Non, pourquoi :

○ Faciles à utiliser

- Oui
- Non, pourquoi :

○ Nocifs pour vos enfants :

- Oui
- Non

○ Nocifs pour l'environnement :

- Oui
- Non

➤ Vous semble-t-il important d'avoir un conseil associé à la vente d'un produit anti-poux?

- Non
- Oui, lesquels :

➤ Utilisez vous des produits naturels, ou des remèdes maison?

- Non
- Si oui, lesquels et qui vous a conseillé ou comment les avez-vous connu:

➤ Utilisez-vous un peigne à poux ?

- Non
- Si oui, de quel type et pourquoi :

Vos remarques

BIBLIOGRAPHIE

- **AIRPARIF SURVEILLANCE DE LA QUALITE DE L'AIR EN ILE DE FRANCE.** Evaluation des concentration en pesticide dans l'air francilien : campagne exploratoire. Paris : Airparif, 2007. 54.
- **ASSOCIATION FRANÇAISE DES ENSEIGNANTS DE PARASITOLOGIE. (ANOFEL).** Parasitologie et mycologie. 7ème édition. Saint-Maure : format utile, 2002. 494.
- **BECHEREL PA et CHOSIDOW O.** Ectoparasitose cutanée: Gale et pédiculose. La revue du praticien, 2002. 52 (1).79-84.
- **BECHEREL PA, BARETE S, FRANCES C.** Ectoparasitoses : stratégie thérapeutique actuelle. Annales de dermatologies et de vénéréologie, 1999. 126 (10). 755-761.
- **BIET E.** Les pyréthriinoïdes sur le déclin. Le quotidien du médecin, 2006. 7981. 12.
- **BOUCHET F, LAVAUD F.** Solénophagie et telmophagie : mécanisme des piqûres chez certains insectes hématophages. Allergie et Immunologie, 1999. 31 (10). 346-350.
- **BOUVET E, CHOIN J, BOURDAIS M.** Lutte contre la pédiculose dans les écoles de Paris. Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire, 1995. 14. 61-62. (a)
- **BOUVET E, CHOIN J, BOURDAIS M.** *Efficacité* de deux lotions pédiculicides. Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire, 1995. 14. 62-63. (b)
- **BOUVRESSE S, CHOSIDOW O, DEHEN L.** *Les poux, comment s'en débarrasser.* La revue du praticien médecine générale, 2007. 764/765. 334-336.
- **BRAINERD C.N.** From eradication to resistance : five continuing concerns about pediculosis. The Journal School of Health, 1998. 68 (4). 146-150.

- **BURGESS IF.** Head lice. *Clinical Evidence*, 2003. 10. 1884-1889.

- **BURGESS IF, BROWN CM, LEE PN.** Treatment of head louse infestation with 4% dimeticone lotion : randomised controlled equivalence trial. *British Medical Journal*, 2005. 330 (7505). 1423.

- **BURGESS IF, BROWN CM, PEOCK S.** Head lice resistant to pyrethroid insecticides in Britain. *British Medical Journal*, 1995. 311 (7007). 752.

- **BUXERAUD J. et DREYFUSS G.** Les poux : des ectoparasites récurrents. *Actualités pharmaceutiques*, 2004. 433. 31-34.

- **CHOSIDOW O.** Scabies and pediculosis. *Lancet*, 2000. 355 (9206). 819-26. (a)

- **CHOSIDOW O.** Les poux font de la résistance. *La lettre de l'infectiologue*, 2000. 8. 323-324. (b)

- **CHOSIDOW O.** Pédiculose du cuir chevelu et gale. Nouvelles recommandations et enjeux actuels. *Annales de dermatologie et de vénérologie*. 2004. 131 (12). 1041-1044.

- **CHOSIDOW O, CHASTANG C, BRUE C.** Controlled study of malathion and d-phenotrin lotions for *Pediculus humanus var. capitis* infested schoolchildren. *Lancet*, 1993. 344 (8939-8940). 1724-1727.

- **CHUNGE RN, SCOTT F, UNDEWOOD J.** A pilot study to investigate transmission of head lice. *Canadian Journal of Public Health*, 1991. 82. 207-208.

- **CLEMENT-RIGOULET M. et IZRI A.** Pédiculose et gale *Épidémiologie, prise en charge et prévention. Fiche technique.* Paris : Comité d'Education Sanitaire et Sociale de la Pharmacie Française (CESPHARM), 2004. 6.

- **COLLEGE DES ENSEIGNANTS EN DERMATOLOGIE DE FRANCE.** Item n°79 : Ectoparasitoses cutanées : gale et pédiculose. Annales de dermatologie et de vénéréologie, 2005. 132 (S10). 7516-7520.

- **COMBESCOT C.** Epidémiologie actuelle de la pédiculose à *Pediculus capitis*. Bulletin de l'académie nationale de médecine. Paris, 1990. 174. 231-237.

- **COMITE DES MALADIES INFECTIEUSES ET D'IMMUNISATION, SOCIETE CANADIENNE DE PEDIATRIE.** Les infestations par les poux de tête: Une démangeaison persistante. Paediatrics and Child Health, 1996. 1 (3). 244-249.

- **COMITÉ PROVINCIAL DES MALADIES INFECTIEUSES EN SERVICE DE GARDE.** Prévention et contrôle des infections dans les centres de la petite enfance. Guide d'intervention. Pédiculose. Québec : Ministère de la santé et des services sociaux, Ministère de la famille et de l'enfance, 1998. 253-261.

- **DOBY JM.** Le pou dans l'histoire et dans l'art. Actualités pharmaceutiques, 1995. 217. 35-39.

- **DOROSZ.** Guide pratique des médicaments. 26eme édition. Paris : Maloine, 2006. 1891.

- **DURANT M.** Mon enfant a des poux. Pharma, 2006. 17. 50-52.

- **FEUILLET-DASSONVAL C, LAVAUD F, VINIAKER H.** Réactions allergiques aux piqûres de moustiques, quelle prévention ? Archives de pédiatrie, 2006. 13. 93-99.

- **GLAZLOU P.** Efficacy of ivermectin for the treatment of head lice (*Pediculus capitis*). Tropical Medicine Parasitology, 1994. 45 (3). 253-254.

- **GRASSE PP, POISSON RA et TUZET O.** Précis de Sciences Biologiques. Zoologie I, Invertébrés. 2ème édition. Paris : Masson, 1970. 927.

- **HEID E, TAIEB A, CRICKX B.** Ectoparasitoses cutanées : gale et pédiculose. Annales de dermatologie et de vénéréologie. 2002. 129, (S10). 23-26.

- **IZRI A.** Les poux : diagnostic, nuisance et rôle vectoriel. Revue française des laboratoires, 2001. 338. 37- 40.

- **MERK INDEX** : an encyclopedia of chemicals, drugs, and biologicals. Thirteenth edition. Whitehouse Station : Merck Research Laboratories, 2001. 2564.

- **MEINKING TL et TAPLIN D.** Infestation : pediculosis. Current Problems in Dermatology, 1996. 24. 157-163.

- **MINISTERE DE LA SANTE, DE LA FAMILLE ET DES PERSONNES HANDICAPEES.** Conseil supérieur d'hygiène publique de France. Section prophylaxie des maladies transmissibles. Recommandations pour le traitement de la pédiculose du cuir chevelu. Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire, 1993. 44. 202-203.

- **MINISTERE DE LA SANTE, DE LA FAMILLE ET DES PERSONNES HANDICAPEES.** Conseil supérieur d'hygiène publique de France. Séance du 27 juin 2003, relatif à la conduite à tenir devant un sujet atteint de pédiculose du cuir chevelu. Annales de dermatologie et de vénéréologie, 2004. 131 (12). 1122-1124.

- **NOIRY J-P** [dir. redact.]. Poux de tête et pédiculose du cuir chevelu. La Revue Prescrire, 2001. 21 (222). 761-770.

- **PATTON WS et EWANS AM.** Insects, Ticks, Mites and Venomous Animals of medical and veterinary importance. Part. II, Public Health. Croydon : H.R. Grubb, 1931. 740.

- **PEARLMAN DL.** A Simple Treatment for Head Lice: Dry-On, Suffocation-Based Pediculicide. Pediatrics, 2004. 114 (3). 275-279.

- **PIERARD-FRANCHIMONT C.** Réactions paroxystiques du cuir chevelu. Revue Médicale de Liège, 2004. 59. 180-185.

- **ROBERTS RJ.** Head lice. The New England Journal of Medicine, 2002. 346 (21). 1645-1650.

- **ROBERTS RJ, CASEY D, MORGAN DA [et al]**. Comparison of wet combing with malathion for treatment of head lice in the UK: a pragmatic randomised controlled trial. *Lancet*, 2000. 356 (9229). 540-544.
- **RODHAIN F. et PEREZ C.** Précis d'entomologie médicale et vétérinaire. Notions d'épidémiologie des maladies à vecteurs. Paris : Maloine, 1985. 458.
- **SHASHINDRAN C.H.** Oral therapy of pediculosis capitis with cotrimoxazole. *British Journal Dermatology*, 1978. 98. 699-700.
- **VIDAL 2006**, le dictionnaire 82^e édition. Paris : Edition du Vidal, 2006. 2430.

BIBLIOGRAPHIE ELECTRONIQUE

- **BÉCHEREL P-A. et CHOSIDOW O.** Pédiculoses. Thérapeutique dermatologique. [en ligne]. Médecine-Sciences Flammarion, 2001.
 Disponible sur : http://www.therapeutique-dermatologique.org/article.php?article_id=257.
 (Consulté le 15/06/2007).
- **COLSON W.** Quelques controverses concernant les poux. [en ligne]. Médecine sociale et maladies infectieuses. Patient care, 2001.
 Disponible sur : <http://poux.questionsante.org/doc/patientcare.pdf>. (Consulté le 15/04/2007).
- **COMBES C.** La coévolution de l'homme et du pou. [en ligne]. Le palais de la découverte, 2003. Disponible sur : <http://www.palais-decouverte.fr/actu/evolution/index.htm>. (Consulté le 5/04/2007).

- **COMITE DES MALADIES INFECTIEUSES ET D'IMMUNISATION, SOCIETE CANADIENNE DE PEDIATRIE.** Les infestations par les poux de tête : une mise à jour clinique. [en ligne]. Paediatrics and child health, 2004. 9 (9). 653-657. (a)
 Disponible sur : <http://www.cps.ca/francais/enonces/ID/ID04-02.htm>. (Consulté le 11/04/2007).

- **COMITE DES MALADIES INFECTIEUSES ET D'IMMUNISATION, SOCIETE CANADIENNE DE PEDIATRIE.** Les poux de tête. [en ligne]. Ottawa : Société canadienne de pédiatrie, 2004. (b)
 Disponible sur : <http://www.soinsdenosenfants.cps.ca/maladies/PouxDeTete.htm>. (Consulté le 11/04/2007).

- **CONSEIL SUPERIEUR D'HYGIENE PUBLIQUE DE FRANCE.** Section des maladies transmissibles. Conduite à tenir devant un sujet atteint de pédiculose du cuir chevelu, séance du 17 juin 2003. [en ligne].
 Disponible sur : <http://nosobase.chu-lyon.fr/Actualites/pediculose.pdf>. (Consulté le 20/03/2007).

- **DURIEZ T, DUJARDIN L, AFCHAIN D.** Traitement des pédiculoses. [en ligne]. Lille : Laboratoire de Parasitologie de la Faculté de Pharmacie de Lille, 2003. Disponible sur : http://arachosia.univ-lille2.fr/labos/parasito/Internat/medicam/poux_med.html. (Consulté le 05/04/2007).

- **DUVAL J.** Fabrication maison de pyrèthre. Projet pour une agriculture écologique. [en ligne]. Ste Anne de Bellevue : 2003.
 Disponible sur : <http://www.eap.mcgill.ca/agrobio/ab360-02.htm>. (Consulté le 20/04/2007).

- **ESCULAPE.** Les poux - Pédiculose. [en ligne]. Esculape, 1997. Disponible sur : <http://www.esculape.com/fmc2/pediculose.html>. (Consulté le 12/03/2007).

- **GUGGISBERG D.** Gale et pédiculoses : épidémiologie, prise en charge et prévention. [en ligne]. Swiss-Noso, 1998. 5 (4). 29-31.
 Disponible sur : <http://www.chuv.ch/swiss-noso/f54a3.htm>. (Consulté le 11/05/2007).

- **INSECTARIUM DE MONTREAL**. Pou de tête. Ville de Montréal, 2002. Disponible sur : <http://www2.ville.montreal.qc.ca/insectarium/toile/nouveau/menu.php?s=info&p=fich>.

(Consulté le 20/04/2007).

- **RHEAULT C**. Un nouveau traitement des poux de tête non toxique se retrouvera-t-il sur les tablettes des pharmacies ? [en ligne]. Disponible sur : http://machaon.fmed.ulaval.ca/medecine/CetP/contenu/articles/C&P_18_05_2005.pdf.

(Consulté le 10/05/2007).

- **SOTO J. et ROY S**. Une nouvelle approche en santé publique pour le contrôle de la pédiculose de tête dans les écoles et dans les services de garde à l'enfance. [en ligne]. Québec, 2000.

Disponible sur : <http://publications.msss.gouv.qc.ca/acrobat/f/documentation/2000/00-276-10.pdf>. (Consulté le 20/04/2007).

TABLE DES MATIERES

	Pages
INTRODUCTION GENERALE.....	10
1. Généralités sur <i>Pediculus humanus</i>.....	12
1.1. Classification des poux de l'Homme.....	13
1.2. Morphologie.....	14
1.2.1. Adulte.....	14
1.2.1.1.1. Tête.....	14
1.2.1.1.2. Thorax.....	16
1.2.1.1.3. Abdomen.....	16
1.2.2. Larve.....	16
1.2.3. Œuf.....	20
1.3. Physiologie.....	21
1.3.1. Système respiratoire.....	21
1.3.2. Système nerveux.....	21
1.4. Cycle de développement.....	22
1.5. Habitat.....	24
1.6. Epidémiologie.....	24
2. Le pou dans l'histoire.....	26
2.1. Le pou et l'art.....	27
2.2. Le pou et la guerre.....	31
2.3. Le pou et l'archéologie.....	32
3. La pédiculose.....	34
3.1. Transmission.....	35
3.2. Symptômes.....	36
3.3. Détection.....	37
3.4. Diagnostic.....	38

4. Traitements	40
4.1. Produits d'origine naturelle.....	42
4.1.1. La staphisaigre.....	42
4.1.2. La roténone.....	43
4.1.3. Le camphre.....	45
4.1.4. L'acide acétique.....	47
4.1.5. Les essences et les huiles essentielles.....	48
4.1.6. Les huiles végétales.....	48
4.1.7. Pyréthrinoïdes naturels.....	49
4.2. Produits d'origine synthétique.....	51
4.2.1. Le pétrole.....	51
4.2.2. Les organochlorés.....	52
4.2.2.1.Le DDT.....	52
4.2.2.2.Le lindane.....	54
4.2.3. Les organophosphorés.....	56
4.2.3.1.Le parathion.....	57
4.2.3.2.Le malathion.....	58
4.2.4. Les carbamates.....	60
4.2.5. Les pyréthrinoïdes de synthèse.....	61
4.2.5.1.La perméthrine.....	62
4.2.5.2.La bioalléthrine.....	64
4.2.5.3.La d-phénothrine.....	64
4.2.5.4.La tétraméthrine.....	65
4.2.5.5.La resméthrine.....	66
4.2.6. Le butoxyde de pipéronyle.....	67
4.2.7. Le benzoate de benzyle.....	69
4.2.8. Le méthoprène.....	70
4.2.9. le sulfirame.....	71
4.2.10. le diméticone.....	72
4.3. La résistance aux traitements.....	75

5. Formes galéniques	77
5.1. Les shampooings.....	78
5.2. Les lotions.....	78
5.3. Les aérosols.....	79
5.4. Les baumes.....	80
5.5. Les crèmes.....	81
5.6. les poudres.....	81
6. Législation des produits pédiculicides	83
6.1. Les pédiculicides avec AMM.....	84
6.2. Les dispositifs médicaux	84
6.3. Les produits ne relevant pas du monopole pharmaceutique.....	85
7. Conseils à l'officine	86
7.1. Les règles d'utilisation des traitements anti-poux.....	87
7.2. La méthode mécanique.....	88
7.3. Les traitements alternatifs.....	89
7.4. Les traitements préventifs.....	90
7.5. Le rôle de la décontamination environnementale.....	91
7.6. Cas pratiques.....	92
<u>CONCLUSION</u>	95
<u>ANNEXES</u>	97
<u>BIBLIOGRAPHIE</u>	106
<u>TABLE DES MATIERES</u>	113
<u>SERMENT DE GALIEN</u>	116

SERMENT DE GALIEN

Je jure en présence de mes Maîtres de la Faculté et de mes condisciples :

- d'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement ;

- d'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité ou du désintéressement ;

- de ne jamais oublier ma responsabilité, mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine, de respecter le secret professionnel.

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser les actes criminels.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères, si j'y manque.

SON A IMPRIMER N° 3332

LE PRESIDENT DE LA FACULTE

Yo, le Doyen de la Faculté

VU et PERMIS D'IMPRIMER

LE PRESIDENT DE L'UNIVERSITE

GAVINET Fabien - Pediculose du cuir chevelu : Traitement et conseil à l'officine - 116 p. - 58 références bibliographiques.

RESUME :

La pédiculose du cuir chevelu est une parasitose très répandue en France et en pleine recrudescence depuis les années 1970. Elle est causée par la présence de *Pediculus humanus capitis* sur le cuir chevelu qui se transmet le plus souvent par contact direct.

P. humanus capitis est un insecte hématophage, ectoparasite permanent et obligatoire de l'homme.

Actuellement nous avons à notre disposition une gamme très étendue de produits pédiculicides notamment : les dérivés du pyrèthre, les organochlorés et les organophosphorés. Ceux-ci sont commercialisés sous différentes formes galéniques, au mode d'emploi plus ou moins bien accepté et suivi par les utilisateurs.

Le pharmacien d'officine ne devrait-il pas avoir un rôle prédominant dans la lutte contre la pédiculose ? Il est en effet souvent le seul professionnel de santé à pouvoir répondre, de façon privilégiée, aux interrogations des parents.

TITRE en anglais :

Pediculosis of the scalp : Treatment and councils at the dispensary

MOTS CLES :

- poux, *Pediculus humanus*
- pédiculose
- pédiculicide
- traitement
- conseil

JURY : Président : Monsieur le Professeur DREYFUSS Gilles.

Juges : Madame le Professeur DARDE Marie-Laure.

Madame FAGNERE Catherine.

Madame JUSSEAUME Catherine.