

Survenue de un ou plusieurs cas de gale Conduite à tenir

Collection
Avis et Rapports

COMMISSION SPECIALISEE MALADIES TRANSMISSIBLES

**Recommandations relatives à la conduite à tenir
devant un ou plusieurs cas de gale**

Rapport du groupe de travail

9 novembre 2012

SAISINE	7
GROUPE DE TRAVAIL	8
1 - Données épidémiologiques ("le poids de la maladie")	9
1.1 - Surveillance de la gale et données disponibles	9
1.2 - Incidence en population générale	9
1.2.1 - <i>En France</i>	9
1.2.2 - <i>Dans les autres pays</i>	10
1.3 - Enquêtes de prévalence	10
1.3.1 - <i>En milieu rural</i>	10
1.3.2 - <i>En milieu scolaire</i>	11
1.4 - Populations spécifiques (incidence ou prévalence)	11
1.4.1 - <i>Consultations spécialisées</i>	11
1.4.2 - <i>Sans domicile fixe</i>	12
1.4.3 - <i>Prisons</i>	12
1.4.4 - <i>Etablissements de santé, Etablissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (Ehpad)</i>	12
1.4.5 - <i>Armée</i>	13
1.4.6 - <i>Aborigènes d'Australie</i>	13
1.5 - Prévalence selon l'âge et sexe	13
2 - Transmission : modalités, cas secondaires	14
2.1 - Transmission interhumaine, données expérimentales	14
2.2 - Transmission interhumaine, données épidémiologiques	14
2.2.1 - <i>En population générale</i>	14
2.2.2 - <i>En conditions de promiscuité</i>	15
2.2.3 - <i>En milieux de soins</i>	15
2.3 - Transmission à partir du linge	16
3 - Entomologie	17
4 - Formes cliniques de la gale	19
4.1 - Forme commune	19
4.2 - Gale hyperkératosique	20
4.3 - Gale localisée	20
4.4 - Formes selon l'âge	20
4.5 - Complications	21
5 - Diagnostic positif de la gale	22
5.1 - Diagnostic clinique	22
5.2 - Diagnostic microscopique	22
5.2.1 - <i>Prélèvement parasitologique avec examen au microscope</i>	22
5.2.2 - <i>Dermoscopie</i>	23
5.2.3 - <i>Scotch test</i>	23
5.2.4 - <i>Microscopie confocale</i>	23
5.3 - Diagnostic immunologique	23

5.4 - Anatomopathologie	23
5.5 - Biologie moléculaire	23
6 - Gale: diagnostic différentiel	25
6.1 - Gale commune	25
6.2 - Gale croûteuse	25
6.3 - Gale nodulaire	25
7 - Traitement : Médicaments	26
7.1 - Benzoate de benzyle/sulfiram (Ascabiol®)	26
7.1.1 - Efficacité	26
7.1.2 - Modalités d'application	28
7.1.3 - Tolérance	28
7.1.4 - Enfant	28
7.1.5 - Grossesse et allaitement	28
7.2 - Ivermectine	29
7.2.1 - Ivermectine dans la gale commune	30
7.2.2 - Ivermectine lors d'épidémies de gale	31
7.2.3 - Gale hyperkératosique	31
7.2.4 - Situations particulières	31
7.2.5 - Résistances	31
7.3 -Perméthrine	33
7.4 - Esdepalletrine	34
7.4.1 - Efficacité	34
7.4.2 - Modalités d'application	34
7.4.3 - Tolérance	34
7.4.4 - Grossesse et allaitement	34
8 - Epidémies en institution	35
9 - Traitement - Recommandations internationales	35
10 - Traitement - Recommandations du groupe de travail	48
10.1.- Traitement individuel	48
10.1.1 - Gale commune	48
10.1.2 - Gale profuse et hyperkératosique	48
10.2.- Traitement de l'entourage	48
10.3.- Mesures d'hygiène	49
10.3.1 - Traitement du linge	49
10.3.2 - Traitement de l'environnement	49
10.4.- Epidémies en institution	49
REFERENCES	50

ANNEXE - CONDUITE DU TRAITEMENT	58
1 - Traitement par Ascabiol®	58
2 - Traitement par ivermectine	59
GLOSSAIRE	60
TABLEAUX & FIGURES	
Tableau 1 - Ratio de cas secondaires de gale selon l'âge et le sexe des cas index, dans un contexte intra-domiciliaire	14
Tableau 2 - Comparaison des différentes méthodes diagnostiques : parasitologique (vaccinostyle, scotch test) et dermoscopique	24
Tableau 3 - Résultats des études comparatives de l'efficacité du benzoate de benzyle à différents autres traitements	29
Tableau 4 - Résultats des études comparatives de l'efficacité de l'ivermectine à différents autres traitements	32
Tableau 5 - Principales causes de prurit persistant après traitement acaricide et conduite à tenir	33
Tableau 6 - Recommandations internationales	37
Fig. 1 - Cycle parasitaire de la gale	17
Fig. 2 - a) <i>Sarcoptes scabiei</i> , b) schéma du signe du Deltaplane, c) dermoscopie X 20 : visualisation du sarcopte sous forme de deltaplane	24



Ministère du travail, de l'emploi et de la santé

Secrétariat d'état à la santé
Direction générale de la Santé
Sous-direction prévention des risques infectieux
Bureau risques infectieux et politique vaccinale
DGS-R11 - N°
Personne chargée du dossier :
Dr Sabine Henry
Tél. : 01 40 56 72 38

Paris, le 26 JUIL 2011

Monsieur le Président du
Haut Conseil de la santé publique
18 place des cinq Martyrs du lycée Buffon
75014 Paris

Objet : Saisine du Haut Conseil de la santé publique (HCSP) pour l'actualisation des recommandations relatives à la conduite à tenir devant un ou plusieurs cas de gale.

La gale est une ectoparasitose cutanée très contagieuse due à un acarien, le *Sarcoptes scabiei hominis*. La maladie touche les individus de tous âges et de tous milieux sociaux. La transmission est essentiellement interhumaine par contact direct. La transmission indirecte par les vêtements ou la literie est plus rare, sauf dans le cas des gales profuses ou hyperkératosiques. La dissémination du parasite est favorisée par la vie en collectivité et le non-respect des règles d'hygiène. Il n'existe pas de guérison spontanée de la gale. Le traitement individuel, produit à usage local associé à un traitement par voie générale, doit s'accompagner du traitement de l'entourage et de l'environnement.

Divers documents de référence sont disponibles pour la prise en charge individuelle et collective des épisodes de gale, dont un avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France datant de juin 2003¹.

Il n'existe pas de surveillance spécifique de la gale en France. Suite à de nombreux signaux suggérant une recrudescence de cette parasitose, l'Institut de veille sanitaire (InVS) a effectué un état des lieux en colligeant les résultats de différentes études réalisées entre 2008 et 2010². Les données regroupées dans un rapport récemment publié sont en faveur d'une augmentation de l'incidence de la gale.

Ce rapport souligne par ailleurs les difficultés posées par la prise en charge et la gestion des cas de gale, en ville comme dans les collectivités (crèches, écoles, établissements de santé et médico-sociaux, etc.). Les difficultés évoquées concernent le diagnostic, les modalités de traitement (produits et posologies), la définition des sujets contact d'un cas et les mesures prophylactiques préconisées pour leur prise en charge, les conditions de prescription et de délivrance des traitements ainsi que le traitement de l'environnement des personnes atteintes.

En conséquence, je souhaite que le HCSP détermine s'il est opportun d'actualiser l'avis relatif à la conduite à tenir devant un ou plusieurs cas de gale et, le cas échéant, qu'il constitue un groupe de travail chargé d'effectuer une actualisation des recommandations de prise en charge des cas (au niveau individuel, environnemental et de la collectivité) ainsi qu'une mise à jour de toute autre recommandation qu'il jugera nécessaire.

Je souhaite pouvoir disposer des conclusions des travaux du HCSP dans les meilleurs délais et au plus tard à la fin de l'année 2011.

Le Directeur Général de la Santé,

Dr Jean-Yves GRALL

¹ Avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPF) relatif à la conduite à tenir devant un cas de gale - 27 juin 2003. Disponible : http://www.hcsp.fr/docs/pdf/cshpf/a_mt_270603_gale.pdf

² Institut de veille sanitaire «La gale est-elle en augmentation en France ? 2008-2010» .

Disponible : http://opac.invs.sante.fr/doc_num.php?explnum_id=6976

GROUPE DE TRAVAIL

Composition

Dounia BITAR, InVS

Eric CAUMES, HCSP-CMVI, Président du CMVI, Président du groupe de travail

Fabrice CHANDRE, HCSP-CSMT

Pascal DEL GUIDICE, Centre hospitalier de Fréjus-Saint-Raphaël

Jean-François GEHANNO, HCSP-CSSP

Corinne LE GOASTER, SG-HCSP

Gentiane MONSEL, Hôpital Saint-Louis, Paris

Benoît DE WAZIERES, HCSP-CTV

Christian RABAUD, HCSP-CSSP

Personnes auditionnées par le groupe de travail

Dr Emmanuelle BOURRAT, Pédiatre, Hôpital Robert Debré, Paris

Dr Françoise BOTTEREL, Parasitologue, Hôpital Henri Mondor, Créteil

Pr Olivier CHOSIDOW, Dermatologue, Hôpital Henri Mondor, Créteil

DECLARATION PUBLIQUE D'INTERET

Pas de lien d'intérêt déclaré sur ce thème au Haut Conseil de la santé publique (HCSP).

La gale est connue depuis Aristote (384-322 BC). Elle est toujours d'actualité et fait l'objet de mise au point régulièrement dans les grands journaux médicaux [1-4].

La gale humaine est due à un arthropode, acarien, dénommé *Sarcoptes scabiei*. var. *hominis* Il s'agit d'une maladie infectieuse contagieuse, d'expression dermatologique. Son diagnostic est difficile, les épidémies fréquentes et le traitement mal codifié.

L'importance du « poids de la maladie » nous a incités à débiter par ce chapitre, au contraire d'une présentation plus classique débutant par la présentation de l'agent pathogène.

1 - Données épidémiologiques ("le poids de la maladie")

1.1 - Surveillance de la gale et données disponibles

En France, la gale n'est pas à déclaration obligatoire. Il n'existe pas de système de surveillance spécifique permettant d'estimer l'incidence de l'infection en population générale.

Le signalement de cas de gale à l'autorité sanitaire, l'Agence régionale de santé (ARS), peut être effectué en fonction du contexte, en distinguant les cas communautaires et les cas survenant dans les établissements sanitaires.

Les cas communautaires incluent les cas de gale isolés ou les cas groupés (intrafamiliaux ou en collectivités telles que crèches, écoles, clubs de sport, centres d'aide par le travail, etc.). Pour ces cas, il n'existe pas d'obligation spécifique de signalement. Le signalement par le médecin traitant ou par le responsable de la collectivité pourra être motivé par la complexité d'un épisode, impliquant une demande particulière d'information ou de soutien de la part des structures de santé publique : par exemple un nombre important de cas ou des difficultés prévisibles de prise en charge (difficultés d'application des protocoles de désinfection et de traitement, réactions de parents d'élèves lors d'une épidémie, etc.).

Les cas de gale survenant dans les établissements de santé doivent être signalés dans le cadre du signalement réglementaire des infections nosocomiales. Ces signalements sont répertoriés dans une base de données centralisée à l'Institut de veille sanitaire (InVS) [5]. Les établissements hébergeant des personnes âgées dépendantes (Ehpad) ne relèvent pas des établissements sanitaires.

Une gale nosocomiale peut être suspectée lorsqu'elle survient plus de trois semaines après l'admission. Un délai inférieur ne peut toutefois exclure la possibilité d'une gale nosocomiale.

1.2 - Incidence en population générale

Les données disponibles proviennent généralement d'études spécifiques, de dispositifs de surveillance sentinelles auprès d'échantillons de médecins généralistes, ou encore de systèmes de surveillance exhaustifs mais restreints à des groupes particuliers de populations (par exemple les recrues du service militaire dans certains pays). Ces données, concernant l'incidence ou la prévalence, obtenues par des méthodes diverses et parfois imparfaites, sont donc difficiles à généraliser. Les données ayant fait l'objet d'une publication sont résumées ci-dessous. Afin de comparer les chiffres entre eux, les estimations d'incidence sont ramenées à n cas / 100 000 personnes et celles de prévalence à n cas / 100 personnes.

1.2.1 - En France

L'Institut de veille sanitaire (InVS) a estimé l'incidence et les tendances de la gale en analysant les ventes de scabicides entre 2005 et 2009 [6]. Les données fournies par l'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM) montrent que les ventes d'Ascabiol® sont passées de 283 à 402 flacons pour 100 000 personnes par an (+10 % par an)

et celles d'ivermectine, de 216 à 495 traitements / 10^5 par an (+22 %). L'incidence a été estimée indirectement à un minimum de 328 cas de gale / 10^5 par an. Et les auteurs concluaient à une « réelle augmentation de l'incidence de la gale en France ».

Cette étude est imparfaite car elle ne tient pas compte de l'évidente sous déclaration (pour les résultats basés sur la déclaration) comme de la tendance à surestimer l'incidence (pour les résultats basés sur les données de vente de produits qui ont d'autres indications). Mais les résultats indiquent une tendance à l'augmentation et les chiffres d'incidence estimée se situent dans les mêmes fourchettes que dans la plupart des autres pays, comme nous allons le voir.

1.2.2 - Dans les autres pays

- Au Danemark, la gale était à déclaration obligatoire, au moins jusqu'en 1975 (pas de données publiées depuis). Une série historique entre 1900 et 1975 montre un pic lors de la seconde guerre mondiale (>1000 cas/ 10^5 par an) suivi d'une baisse importante dans les années 1960 (<100 cas/ 10^5 par an) avec une légère tendance à l'augmentation dans les années 1970 (aux alentours de 200 cas/ 10^5 par an) [7].
- Au Royaume-Uni, les registres de deux échantillons de 60 et 91 médecins généralistes entre 1971 et 2003 montrent que le nombre de consultations pour gale était de 370, 120, 340, 470 et 233 consultations/ 10^5 par an en 1971, 1981, 1991, 2000 et 2003, respectivement [8,9]. Cette étude donne une idée de la fréquence de la maladie au cours de trois décennies dans un pays proche.
- En Belgique, une étude exhaustive effectuée en 2004 auprès de l'ensemble des médecins généralistes, dermatologues et pédiatres de la ville de Gand a montré une incidence de 28 cas/ 10^5 par an mais avec un taux de réponse très bas (4 %) parmi les médecins interrogés [10].
- Aux Etats-Unis, les registres d'assurance médicale des employés du secteur privé, couvrant plus de cinq millions d'assurés et leurs familles entre 2001 et 2005, montrent, sur la base du nombre de remboursements des actes de consultations et d'achats de médicaments, une incidence de la gale à 68,8 cas/ 10^5 par an pour la période concernée. Les auteurs précisent toutefois que ce chiffre est sous-estimé, ne tenant pas compte des auto-traitements non remboursés [11].
- Dans les îles Caraïbes, les rapports hebdomadaires ou mensuels d'activité des structures sanitaires de chaque île ont montré que l'incidence est passée entre 1981 et 1988, respectivement: de 0 à 709 cas/ 10^5 par an à Trinidad et Tobago ; de 132 à 574 cas/ 10^5 par an à la Grenade ; enfin, de 1200 à 0 cas/ 10^5 par an dans les îles Turk et Caicos. Dans ces dernières, la baisse d'incidence a été attribuée à une campagne intensive d'éducation sanitaire associée à un traitement par benzoate de benzyle dans les écoles [12].

1.3 - Enquêtes de prévalence

Peu de ces enquêtes concernent les pays occidentaux. La plupart sont faites dans des pays en développement, le plus souvent en milieu rural, et portent sur un village entier ou sur des écoles. Les enquêtes faites dans les pays occidentaux portent sur des groupes particuliers de personnes ou de patients. Les exemples ci-dessous sont une sélection des enquêtes publiées.

1.3.1 - En milieu rural

En Inde (1978), dans une étude exhaustive portant sur un village entier de 2771 personnes appartenant à 404 familles différentes, le taux de prévalence était de 13 % pour l'ensemble des individus. Au total, 30,9 % des 404 familles étaient concernées par la gale. Chaque cas index était responsable d'en moyenne 1,9 cas secondaire identifié en intrafamilial et/ou dans le village [13].

Au Brésil, en 2003 la prévalence a été estimée par deux études successives en saison humide puis sèche, menées dans plus de 88 % des foyers d'une région du nord-est du pays. La prévalence de la gale a été estimée à 9,8 % (10,1 % en saison humide, 9,5 % en saison sèche). L'incidence était estimée à 196 cas/1000 personnes – années, en considérant qu'un épisode durait en moyenne six mois [14].

En Egypte, entre 1997 et 1998 un village entier de 3147 habitants a bénéficié de trois cycles d'enquête. Une prévalence initiale de 5,4 % a été observée ; les cas identifiés étaient traités, de même que leurs contacts. Suite à ces interventions, un suivi de l'ensemble des villageois pendant une période de huit mois a permis de chiffrer la prévalence à 1,1 % [15].

A Timor, en 2007 une enquête en milieu rural auprès d'un échantillon de 1535 personnes (4 mois-97 ans) dans 14 sub-districts a montré une prévalence globale de 17 % et une prévalence de 39 % chez les moins de 10 ans (58 % chez les 0-5 ans, 26 % chez les 6-10 ans) [16].

En Pologne, la prévalence générale estimée à partir des registres en "Lower-Silesia" est passée de 0.6 à 0.05 % par an entre 1968 et 1997 [17].

1.3.2 - En milieu scolaire

Aux îles Fidji, en 2006-2007, les enfants issus d'un échantillon aléatoire de 21 écoles primaires présentaient une prévalence de 18,5 % (95% CI 17,2-19,8). Une étude prospective dans trois de ces écoles a montré une incidence de 51 nouveaux cas pour 100 enfants-années [18].

Au Kenya, en milieu rural, chez 5780 et 4961 écoliers âgés de 3 à 17 ans, examinés en 1993 et 1999, respectivement, la prévalence de la gale est restée stable : 8,3 % et 7,7 % [19].

En Malaisie en 2008, dans des internats d'écoles secondaires, la prévalence était de 13 % [20].

1.4 - Populations ou contextes spécifiques (incidence ou prévalence)

1.4.1 - Consultations spécialisées

La proportion de cas de gale parmi les personnes venant consulter dans les services spécialisés (dermatologie, infections sexuellement transmises, médecine des voyages) est très variable selon les services, pays, périodes et patients concernés.

- Consultations dermatologiques libérales en France : dans une enquête sur la pratique des dermatologues libéraux en France métropolitaine en 2000, la gale n'apparaissait pas parmi les 20 premières causes de consultation.
- Consultations dermatologiques hospitalières en France: dans une enquête sur l'activité de consultation de trois services de dermatologie hospitalo-universitaire français en 2003, les parasitoses cutanées (dont la gale) ne représentaient que 1 % des diagnostics chez les 7296 consultants externes examinés [22].
- Consultations hospitalières : à Londres entre 1953 et 1966 le taux est passé de 644 à 2413 cas de gale/10⁵ consultations/an [23].
- Consultations Infections sexuellement transmissibles (IST) : en Angleterre, 1971-72 : entre 6 et 7 cas de gale /105 consultations IST [24]. En Espagne, entre 1988 et 2002, 1,5 % des consultations (n=9 751) étaient liées à la gale [25].
- En médecine des voyages, il y avait 8 cas de gale pour 875 consultations chez les immigrants d'Amérique latine à Alicante en 2005 (prévalence <1 %) [26], et 17 cas sur 165 consultations à Paris entre 2002-2003 (prévalence 10,3 %) [27].

1.4.2 - Personnes sans domicile fixe (SDF)

A Marseille, le suivi de 930 SDF sur quatre ans (entre 2000 et 2003) a montré une prévalence de 2,9 % de cas de gale dans des abris pour SDF, ouverts uniquement la nuit [28].

Dans une enquête de prévalence menée par le Samu social de Paris entre octobre et décembre 2011 auprès d'un échantillon aléatoire de 1040 SDF (341 personnes ayant dormi dans la rue à Paris et 699 ayant dormi dans des centres d'hébergement), la prévalence de la gale a été estimée à 6,54 % parmi les 341 personnes sans hébergement (1.95 % cas certains et 4.59 % cas probables) et 0,3 % parmi les personnes en centre d'hébergement (*Huber F. et al., communication orale acceptée aux Journées de Dermatologie Paris Décembre 2012*).

1.4.3 - Prisons

Dans une prison de Tanzanie en 1996 la prévalence parmi 1153 prisonniers suivis pendant 12 semaines était de 88 % [29].

En Inde, dans les années 1990s une étude a porté sur un échantillon de 249/1700 prisonniers mais les résultats concernant la gale sont fournis uniquement pour 40 adolescents. Parmi ce groupe, 32 cas de gale étaient identifiés (prévalence 80 % dans ce groupe) [30].

Enfin, à Téhéran la prévalence de la gale était de 2,2 % sur un échantillon de 1404 prisonniers (sélectionnés parmi 7500), emprisonnés en moyenne 1,9 ans [31].

1.4.4 - Etablissements de santé, Etablissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (Ehpad)

Le diagnostic d'épidémie avérée peut être retenu dès lors que deux cas de gale surviennent à moins de six semaines d'intervalle dans la même communauté [32].

De nombreuses épidémies de gale ont été rapportées dans des maisons de retraite et dans des services de long séjour mais également de court séjour [33-37].

Ces épidémies peuvent toucher de nombreux résidents et soignants pouvant ainsi déstabiliser les institutions souvent fragilisées par un manque de personnel. La présentation clinique de la maladie, souvent atypique chez les personnes âgées dépendantes (les causes de prurit chez la personne âgée sont fréquentes), entraîne un retard diagnostique et donc un nombre élevé de sujets atteints et contacts. Les modalités de fonctionnement des institutions expliquent la diffusion rapide et les difficultés de prise en charge. En effet, il existe de nombreux contacts interhumains entre patients, et entre les patients et les soignants (fréquence des troubles cognitifs, toilettes nombreuses sur des patients grabataires non communicants...). Par ailleurs, les moyens humains sont limités, souvent partagés entre les institutions avec un risque de diffusion dans plusieurs établissements (kinésithérapeutes, ergothérapeutes,...) ou dans les cabinets d'exercice libéral. Les résidents font de fréquentes décompensations de pathologies sous-jacentes, avec transfert des secteurs de court séjour aux institutions, après un passage en soins de suite, multipliant les risques de diffusion.

Les institutions sont un lieu de vie assimilé à un domicile mais les chambres seules sont en nombre limité rendant difficile l'isolement. Les mesures d'hygiène sont souvent mal comprises par les résidents et leurs familles ou parfois irréalisables (locaux inadaptés, patients déments déambulant).

En France, dans l'étude de l'InVS déjà citée [6], 272 épisodes de gale nosocomiale ont été ainsi signalés entre 2002 et 2010. Ils ont concerné 2041 cas au moment du signalement (moyenne de 7,5 cas par épisode). Le nombre de signalements est passé de 8 à 67 au cours de la période et la proportion des signalements pour gale parmi l'ensemble des signalements d'infections nosocomiales répertoriées est passée de 1 à 4 % ($p < 0,05$).

En milieu de soins, les patients immunodéprimés ou âgés sont la principale source de transmission aux autres patients et aux soignants [38-48].

Plusieurs études rapportent les coûts directs ou indirects, induits par de telles épidémies. A l'occasion de l'épidémie du Johns Hopkins Hospital de Baltimore, le coût direct avait été estimé à 54 000 \$, sans compter l'impact de l'arrêt des admissions dans l'unité de patients VIH pendant cinq jours [39]. Le coût lié au contrôle de l'épidémie dans un service de long séjour canadien avait été chiffré à 183 000 \$ [46].

De plus, la durée de telles épidémies est en elle-même désorganisatrice pour les établissements. Elle peut durer sept [48], voire 12 mois [46].

1.4.5 - Armées

Aux Etats-Unis, une étude montre une incidence passée de 180 à 1590 cas/10⁵ par an entre 1972 et 1976 parmi les recrues [49].

En Israël, deux études auprès de recrues et de professionnels militaires ont été menées sur deux périodes : 1969 à 1988 [50] et 1980 à 1999 [51]. La gale était systématiquement notée sur les rapports de visite médicale, comme toute autre pathologie. Le diagnostic était basé sur l'examen clinique, le contexte épidémiologique et l'examen microscopique (dans 85 % des cas). Entre 1968 et 1980, l'incidence a oscillé entre 36 et 618 cas/10⁵ par an. Un pic était observé entre 1985-86 avec 3980 cas/10⁵ par an, suivi d'une baisse avec une moyenne autour de 80 à 130 cas/10⁵ par an dans les années 1980-1990.

1.4.6 - Aborigènes d'Australie

Les communautés aborigènes d'Australie ont fait l'objet de multiples études en raison d'une proportion élevée de cas de gale parmi eux. Dans une étude entre 2004 et 2007 sur cinq communautés isolées du pays, 2600 enfants âgés de moins de 15 ans ont été suivis. La prévalence mensuelle de la gale était de 13,4 % et la prévalence totale de 34,7 % (*i.e.* un enfant sur trois avait développé au moins un épisode de gale durant les trois ans d'étude) [52].

1.5 - Prévalence selon l'âge et le sexe

Dans la plupart des études, il est retrouvé un gradient selon l'âge avec les plus jeunes enfants particulièrement à risque. Par exemple, Feldmeier note, au Brésil, en milieu rural, une prévalence de 22,3 % chez les <=4 ans, 20,1 % chez les 5-9 ans, 17 % chez les 10-14 ans, 5 % chez les 15-39 ans et 9 % chez les 40 ans et plus [14]. De même Downs *et al.* (Angleterre) montrent que l'incidence baisse avec l'âge : 53 cas/10⁵ personnes chez les 0-4 ans, 60/10⁵ personnes chez les 5-15 ans, 34/10⁵ personnes chez les 15-44 ans et 21/10⁵ personnes chez les 45 ans et plus [8].

La prédominance masculine de la maladie a été discutée un moment, jusqu'à la deuxième moitié du 20^{ème} siècle. Mais il n'y a pas d'arguments pour penser aujourd'hui qu'il existe une prédominance liée au sexe.

2 - Transmission

Le parasite est strictement humain. La transmission interhumaine se fait principalement par contact direct, "peau contre peau" [53]. Les facteurs favorisant la transmission sont les contacts physiques rapprochés et prolongés : vie familiale, contacts sexuels, vie en collectivité. Une transmission indirecte à partir du linge, de la literie ou même de canapés en tissu ou en cuir, etc., est parfois évoquée.

2.1 - Transmission interhumaine, données expérimentales

Une étude expérimentale de transmission de la gale a été menée en 1941 chez des militaires Anglais [54]. Indépendamment des questions éthiques que soulève aujourd'hui cette étude, elle apporte des renseignements en termes de transmission directe, de patient à patient, et de transmission indirecte, par l'intermédiaire du linge.

La transmission directe apparaît plus efficace. Des tentatives de contamination ont été menées, en mettant pendant plusieurs nuits dans le même lit un patient atteint de gale depuis plusieurs mois et un volontaire, les deux portant un pyjama. Les trois personnes exposées de cette façon ont été contaminées après sept nuits ensemble, mais un individu n'ayant été au contact que deux nuits n'a pas été contaminé [54]. Les sarcoptes ont été retrouvés chez les volontaires 8, 9 et 12 jours après le début de l'expérience.

Cette expérience est exemplaire sur le plan du suivi car les volontaires étaient examinés tous les jours, pendant plusieurs mois et aucun cas secondaire n'est probablement passé inaperçu. Bien que cela ne soit pas clairement indiqué dans le texte, il apparaît que ces cas étaient des cas de gale commune. Elle confirme la contagiosité par contact direct de la gale commune.

2.2 - Transmission interhumaine, données de la littérature

2.2.1 - En population générale

Au Royaume Uni, Church et Knowleden ont étudié en 1978 le ratio de cas secondaires de gale selon l'âge et le sexe des cas index, dans un contexte intra-domiciliaire (Tableau I). Ils ont noté un taux moyen de 1,4 cas secondaires intrafamiliaux, ce taux étant notamment plus élevé chez les plus jeunes enfants (2,5) et chez les adultes entre 35 ans et 44 ans (3,2) [55].

Tableau 1 - Ratio de cas secondaires de gale selon l'âge et le sexe des cas index, dans un contexte intra-domiciliaire (d'après [55])

Age	Cas index			Cas secondaires intradomiciliaires			Ratio de cas secondaires		
	Hi	Fi	Ti	Hs	Fs	Ts	Hratio	Fratio	Tratio
0-4	31	23	54	73	64	137	2,4	2,8	2,5
5-9	38	54	92	70	86	156	1,8	1,6	1,7
10-14	50	63	113	50	59	109	1,0	0,9	1,0
15-19	49	102	151	38	69	107	0,8	0,7	0,7
20-24	36	34	70	31	34	65	0,9	1,0	0,9
25-34	21	27	48	47	51	98	2,2	1,9	2,0
35-44	12	19	31	46	54	100	3,8	2,8	3,2
45+	22	26	48	44	43	87	2,0	1,7	1,8
Total	259	348	607	399	460	859	1,5	1,3	1,4
Sex ratio			0,74			0,87			

Source : Church et Knowleden, *BMJ* 1978, *Scabies in Sheffield : a family infestation*

En Inde, le ratio est similaire avec 1,9 cas secondaires. Ce ratio augmente avec la taille du foyer : >1 dans les foyers de trois personnes ou plus et ≥ 2 dans les foyers de huit personnes ou plus [13].

Au Brésil la prévalence de la gale était significativement plus élevée lorsque les personnes partageaient les mêmes vêtements (25,6 % *versus* 11 %, OR: 1,8-4,2, $p < 0,001$) alors que le fait de partager le même lit ou hamac n'augmentait pas le risque (OR: 0,88-2,0) [14].

En Egypte, la prévalence de la gale augmentait en fonction du nombre de personnes partageant une même chambre à coucher. La prévalence était respectivement de 1,3 % pour une personne par chambre, 10,5 % pour deux personnes par chambre, 15,1 % pour trois personnes par chambre et 41,9 % pour quatre personnes et plus par chambre ($p < 0,01$) (des biais socio-économiques doivent être pris en compte dans l'interprétation de ces données) [15].

Ces chiffres suggèrent donc, pour les formes communes de gale dans des situations communautaires simples (*i.e.* hors milieu de soins), un taux de 1,4 à 1,9 cas secondaires par cas index soit un $R_0 < 2$.

2.2.2 - En conditions de promiscuité

Dans l'étude InVS [6], le ratio de cas secondaires était estimé entre 2,8 et 3,9 cas. Mais ces observations concernaient des situations portées à la connaissance des autorités sanitaires, car considérées comme "difficiles à gérer" (cf. § 1.1), alors que les études précédentes sont en population générale (village ou ville entiers). Ainsi, dans des conditions de promiscuité/précarité, le ratio peut atteindre des valeurs plus élevées : 2,7 [13].

2.2.3 - En milieux de soins

En milieu de soins, les patients immunodéprimés ou âgés sont la principale source de transmission aux autres patients et aux soignants [38-48]. Il faut toutefois distinguer la gale commune de la gale hyperkératosique (croûteuse), dans le cadre de la quantification des risques.

La **gale hyperkératosique**, en raison du grand nombre de sarcoptes présents sur la peau des patients atteints (cf. § 4.2), est à l'origine d'un taux d'attaque important. Ainsi, dans une épidémie récemment rapportée en Suisse, avec 1659 sujets exposés à un patient admis en unité de soins intensifs, un taux d'attaque de 26 à 32 % a été rapporté chez les soignants ayant été impliqués dans les soins [48]. Ce taux est proche du taux moyen de 34,6 % chez les soignants, rapporté dans une revue de neuf épidémies en milieu de soins impliquant des patients atteints de gale hyperkératosique [56].

Le principal facteur de risque de contamination est la proximité et la fréquence (durée cumulée) des contacts avec les patients. Ainsi, dans une épidémie survenue dans un hôpital américain à partir d'un cas de gale hyperkératosique les facteurs de risque de contamination pour les soignants étaient de prendre en charge des patients atteint du VIH (OR 5,3 IC95% : 2,17-13,15), d'être une infirmière, un kinésithérapeute ou un soignant avec un contact important avec des patients infectés (OR 4,5 IC95% : 1,26-17,45) [39].

Dans de nombreux cas, les contaminations surviennent avant que le diagnostic de gale soit posé et les mesures d'isolement mises en places. Toutefois, des contaminations sont également survenues en dépit de l'application de ces mesures [40-42].

La durée minimale de contact pour être contaminé ne peut être précisée, en particulier pour la gale profuse. Des cas de contamination ont ainsi été rapportés pour des soignants qui n'avaient pas eu, ou ne pensaient pas avoir eu, de contact proche [46].

Les cas de contamination de soignants sont également décrits au contact de **gales communes**. Bien que le risque de contamination apparaisse plus faible, un taux d'attaque de 63,9 % a été décrit dans une unité de soins intensifs d'un hôpital péruvien où un patient n'avait séjourné que quatre jours, en l'absence de mesures de protection du personnel [57]. Une patiente âgée de 83 ans hospitalisée en long séjour pendant trois mois avec une gale commune

non diagnostiquée a contaminé plusieurs soignants et patients [46]. Dans cette épidémie, l'existence d'un cas concomitant de gale profuse chez un soignant d'une autre unité du même service rend difficile l'évaluation de la part réelle du cas de gale commune dans la contamination secondaire des soignants et des patients.

Les soignants peuvent également être une source de contamination, pour leurs collègues comme pour les patients pris en charge [46]. Une épidémie impliquant la crèche d'un hôpital a été rapportée, avec le traitement de plus de 600 soignants [58].

La contamination des patients peut survenir directement, entre patients, ou par l'intermédiaire des soignants. Dans les épidémies rapportées, le taux d'attaque parmi les patients est en moyenne de 12,9 % [56].

En résumé, pour les établissements sanitaires ou les collectivités de personnes fragilisées il faut probablement augmenter le R_0 , d'autant que dans les formes de gale hyperkératosique, la transmission est plus élevée en raison du nombre important de parasites dans les desquamations.

2.3 - Transmission à partir du linge

La transmission indirecte à partir du linge a été prouvée dans différentes circonstances.

La transmission par l'intermédiaire du linge a été possible dans l'étude expérimentale humaine de Mellanby, chez 2 volontaires sur les 63 inclus, mais seulement dans certaines conditions. Dix-neuf volontaires ont utilisé le lit de patients atteint de gale, juste après le départ du patient, pendant sept jours, et aucun n'a été contaminé. Six volontaires ont utilisé des couvertures ayant été utilisé plus de 24H auparavant par des patients atteints de gale et aucun n'a été contaminé. Six volontaires ont utilisé pendant plusieurs jours des sous-vêtements ayant été portés deux à sept jours auparavant et pendant plusieurs jours par des patients atteints de gale, et aucun n'a été contaminé. Enfin parmi les 32 volontaires qui ont utilisé pendant plusieurs jours des sous-vêtements venant d'être portés pendant plusieurs jours par des patients atteints de gale, deux ont été contaminés [54]. **Cette expérience montre la faible contagiosité par voie indirecte.** L'auteur concluait même « nous n'avons pas suffisamment d'arguments pour nous permettre de dire que la désinfection du linge et des couvertures n'est pas nécessaire en cas de gale (commune) même si cette conclusion nous apparaît très probable ».

La transmission indirecte à partir du linge a été épidémiologiquement objectivée dans des communautés rurales pauvres au Brésil. En effet, les facteurs de risque de gale retrouvés en analyse multivariée, étaient un âge inférieur à 15 ans, l'illettrisme, le fait de vivre dans la communauté depuis plus de six mois et le partage des vêtements, la prévalence de la gale étant significativement plus élevée lorsque les personnes partageaient les mêmes vêtements (25,6 % versus 11 %, OR: 1,8-4,2, $p < 0,001$) [14].

Enfin, deux cas de transmission indirecte ont été rapportés dans des blanchisseries hospitalières, avec des patients sources atteints de gale hyperkératosique. Dans le premier épisode, 5 cas de gale ont été authentifiés par un dermatologue parmi les membres du personnel [59] (59=Thomas, 1987). Quatre d'entre eux travaillaient au secteur du linge sale, le cinquième ayant une contamination d'origine sexuelle avec l'un de ces quatre cas. L'origine exacte de la contamination (professionnelle ou non professionnelle) était qualifiée d'incertaine par les auteurs de cet article. Dans le second épisode, la chaîne de transmission paraît plus claire, avec 45 personnels d'une blanchisserie hospitalière (taux d'attaque de 22,5 %) ayant développé une gale dans les semaines après l'admission d'une patiente atteinte d'une gale hyperkératosique [60].

3 - Entomologie

La gale humaine est causée par un acarien, *Sarcoptes scabiei var. hominis* (fam. *Sarcoptidae*) [1,53]. Les femelles adultes mesurent environ 0,4 mm, et les mâles, plus petits, 0,3 mm. Les adultes possèdent quatre paires de pattes, les deux premières permettant la locomotion. A la surface de la peau, les adultes peuvent se déplacer jusqu'à 2,5 cm par minute. L'intérieur du corps des femelles est essentiellement occupé par les ovaires et les œufs en formation.

Le cycle parasitaire dure environ de 10 à 15 jours (Fig.1). Après l'accouplement, le mâle meurt et la femelle creuse un sillon dans la couche cornée de l'épiderme jusqu'à la jonction entre le *stratum corneum* et le *stratum granulosum* où elle se nourrira des débris cellulaires produits par les enzymes qu'elle sécrète. Sa progression dans l'épiderme peut aller de 0,5 mm à 5 mm/jour. Quelques heures après avoir débuté son sillon la femelle commence à pondre au rythme de deux à trois œufs chaque jour. Au cours de sa vie, en moyenne d'un mois, une femelle peut produire jusqu'à 40 œufs. Les larves éclosent deux à quatre jours après la ponte et migrent à la surface de la peau où elles creusent un nouveau sillon. Les larves ne possèdent que trois paires de pattes mais leur morphologie est similaire à l'adulte. Au cours des huit à dix jours suivants, la larve mue successivement en protonymph, en tritonymph, puis en adulte mâle ou femelle. La jeune femelle attend dans son sillon jusqu'à ce qu'elle soit fécondée par un mâle puis elle migre à la surface de la peau où elle recherche un nouvel endroit favorable pour y creuser le sillon définitif dans lequel elle vivra et pondra jusqu'à sa mort. Les stades immatures n'interviennent donc quasiment pas dans la transmission de la gale qui est assurée essentiellement par les femelles jeunes récemment fécondées à la recherche d'un endroit où creuser leur sillon de ponte.

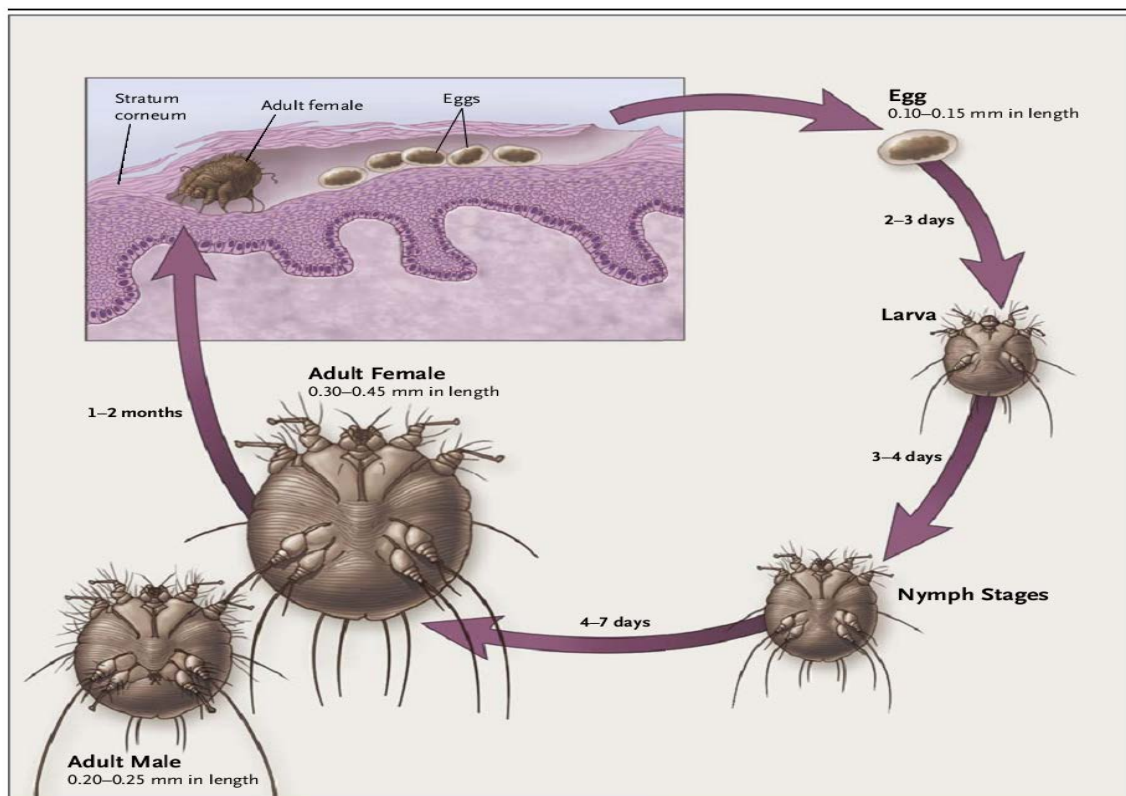


Fig. 1 – Cycle parasitaire de la gale
(Currie BJ, et al, NEJM, 2010; 362(8): 717-25).

Malgré le nombre important d'œufs pondus par la femelle, on estime que plus de 90 % des stades immatures n'atteindront jamais le stade adulte même dans les conditions environnementales les plus favorables. La forte mortalité des stades immatures explique aussi qu'en cas de gale commune le nombre de femelles adultes par malade est relativement limité. Une étude très ancienne faite au moment de la 2^e guerre mondiale et portant sur près de 900 hommes examinés a montré que le nombre moyen de femelles adultes par patient étaient d'environ 11 à 15, et que 50 % des patients étaient infestés par moins de six femelles adultes [61]. Les femelles adultes ne se répartissent pas aléatoirement sur le corps mais elles ont des sites d'élection marqués (cf. § 4.1).

La survie des acariens dans l'environnement est un élément important dans l'épidémiologie de la gale et des mesures complémentaires de lutte à mettre en œuvre pour éviter les infestations secondaires. Une étude portant sur 32 maisons de patients infectés a montré la présence de *S. scabiei* dans des échantillons de poussières prélevés sur le sol dans 44 % des cas ; 64 % des maisons positives contenait des sarcoptes vivants [62]. Les adultes peuvent être tués à des températures relativement modérées, par exemple une exposition à 50°C pendant dix minutes est létale, que ce soit en atmosphère humide ou sèche. Leur survie en atmosphère humide (90 % Humidité Relative) est de 3 jours pour des températures entre 21 et 25°C. Elle n'est que de deux jours à 25°C en atmosphère sèche (30 % HR). Toutefois la survie augmente aux températures plus faibles qui ralentissent leur activité biologique (14 jours à 14°C) [63]. La congélation tue les adultes en 1h30 à -25°C [64].

Des études moléculaires récentes ont mis en évidence chez *S. scabiei* des protéines homologues de certains allergènes présents chez les acariens de poussière des maisons (*house dust mite*) [65]. Parmi ces allergènes on trouve des sérines protéases "trypsin-like" particulières dans la mesure où ces enzymes présentent des sites catalytiques non fonctionnels. Ces protéines inactivées appelées SMIPP (*Scabies Mite Inactivated Proteases Paralogues*) agissent comme des antagonistes des protéases actives. Les protéases actives sont reconnues par des récepteurs présents à la surface de certaines cellules épithéliales et déclenchent une réponse inflammatoire en induisant la libération de cytokines [66]. Les SMIPPs pourraient se lier aux récepteurs à protéases des kératinocytes sans les activer, protégeant ainsi les acariens d'une réponse inflammatoire efficace de l'hôte.

4 - Formes cliniques de la gale

La durée d'incubation est d'environ trois semaines mais est réduite à moins de trois jours lors d'une réinfestation. Dans une étude historique, humaine et expérimentale, conduite dans les années 1940, la symptomatologie se déclarait en moins de 24 heures chez plus de 95 % des personnes ré-exposées [67]. Ceci s'explique par un mécanisme d'hypersensibilité vis-à-vis du sarcopte. Ce mécanisme met beaucoup plus de temps à se mettre en place en cas de primo-exposition. Il existe également une immunité protectrice qui expliquerait la moindre symptomatologie en cas de réinfestation ainsi qu'une charge parasitaire plus faible [68].

4.1 - Forme commune

Les descriptions cliniques de la gale se recoupent d'une revue de la littérature à une autre [1-4]. Il existe peu de grandes séries cliniques récemment publiées, notamment dans les pays occidentaux. Il faut garder à l'esprit que la maladie peut recouvrir des entités différentes, de la gale des gens propres et des gales débutantes sans lésion cutanée jusqu'aux gales profuses avec nombreuses lésions cutanées sans pour autant être hyperkératosiques.

Le prurit d'abord localisé peut ensuite se généraliser, de façon plus ou moins intense selon les individus. Habituellement il est à recrudescence nocturne. Le caractère collectif, familial ou conjugal est très évocateur du diagnostic de gale. Certaines lésions cutanées sont secondaires : eczématisation ou lésions induites par le grattage (papules, nodules, érosions, ou stries de grattage). Certaines lésions cutanées sont plus spécifiques : sillons, vésicules perlées et nodules scabieux.

Les descriptions cliniques sont basées sur des études anciennes. Par exemple dans une étude indienne de 1015 patients inclus à Goa en quelques mois en 1970, 98 % des patients avaient des lésions cliniques [69]. Le prurit était présent dans 82 % des cas. Les signes cutanés observés étaient peu spécifiques : papules (92 %), vésicules (76 %), croutes (69 %), et pustules (42 %). Le classique sillon sous cutané n'était observé que dans 7 % des cas et pas de nodule scabieux. Les lésions cutanées étaient observées dans certains territoires : espaces interdigitaux des mains (77 %), poignets (74 %), région ombilicale (65 %), coudes (57 %), plis axillaires (49 %), région génitale (34 %), seins chez la femme (14 %) [69]. Dans une étude anglaise menée à la fin des années 1950s, 191 cas de gale ont été décrits [70]. Les lésions cutanées n'étaient pas décrites, mais la localisation des lésions montrait une prédominance au niveau des membres supérieurs (56 %), du petit bassin (54 %), des mains et poignets (45 %), des jambes (46 %) et du tronc (45 %). Les lésions étaient décrites comme profuses dans un peu plus de 10 % des cas. La tête comme le cuir chevelu n'étaient pas touchés, les auteurs considérant même cette absence comme évocatrice du diagnostic de gale dans un contexte évocateur. Dans une autre étude très ancienne portant sur près de 900 hommes examinés, 85 % présentaient au moins un sillon actif aux mains ou aux poignets, 40 % au coude, 37 % au pied ou à la cheville, 36 % au pénis et au scrotum, 16 % aux fesses, 15 % aux aisselles, 6 % au genou. Ces zones ne se superposaient pas forcément aux zones de lésions cutanées qui peuvent aussi être dues aux sillons des stades immatures [61].

Le dos est beaucoup moins souvent atteint. Le cou et le visage sont en règle épargnés en dehors de formes cliniques particulières.

Le sillon scabieux est un signe clinique spécifique [71]. Il réalise une petite lésion cutanée sinueuse, filiforme progressant de 5 millimètres par jour environ. Il correspond au trajet de l'acarien femelle dans la couche cornée. Il s'observe surtout aux régions interdigitales des mains et sur les faces antérieures des poignets. A l'une des extrémités du sillon, peut exister parfois une surélévation de la taille d'une tête d'épingle, qui correspond à la position de la femelle adulte.

Les vésicules perlées se présentent comme des vésiculo-pustules cutanées localisées dans les territoires de prédilection de la gale.

Le nodule scabieux se présente comme un nodule de 5 à 10 mm de diamètre, de couleur rouge-brun cuivré et infiltré à la palpation. Quand il se localise à la région génitale, on parle improprement de « chancre scabieux ». L'évolution vers la régression est longue, allant jusqu'à plusieurs mois après la guérison de la scabiose. Il s'agit d'une réaction d'hypersensibilité de type granulome à des antigènes persistants de sarcoptes morts.

4.2 - Gale hyperkératosique

La gale hyperkératosique (croûteuse) (*crusted scabies*), anciennement dénommée gale norvégienne, avait initialement été décrite au cours du mongolisme (syndrome de Down). Elle est maintenant plutôt observée en cas d'immunodépression (infection par le VIH, traitement immunosuppresseur) et de pathologies neurologiques rendant la perception du prurit impossible. Elle peut aussi être rencontrée en association avec l'infection à HTLV1 (*human T-cell lymphoma virus*) ou elle témoignerait plutôt sur ce terrain d'une évolution vers un ATL (« Acute T leukemia/lymphoma ») [72]. Et elle est répandue chez les aborigènes australiens [73].

Cette gale généralisée se manifeste par une érythrodermie prurigineuse et squamo-croûteuse (« hyperkératosique »). Une atteinte du visage est fréquente. La prolifération parasitaire est considérable, avec plusieurs centaines de sarcoptes par squames. Il a été trouvé, en 1893, chez un patient américain une moyenne de 942 œufs par cm² de squames et de 270 sarcoptes adultes ou immatures par cm² de squames ; l'auteur estimait ainsi qu'un tel patient pouvait porter environ 7 millions d'œufs et 2 millions de sarcoptes [74]. Une telle quantité de parasites, sous toutes ses formes, est responsable d'une contagion extrême ($R_0 > 10$) et de difficultés thérapeutiques.

4.3 - Gale localisée

Ce sont des formes exceptionnelles se présentant sous la forme d'une atteinte palmaire ou lantaire unilatérale hyperkératosique (aspect farineux) ou du cuir chevelu (comme les cils et sourcils). Au niveau du cuir chevelu, la gale mime un psoriasis ou une dermite séborrhéique particulièrement profuse.

4.4 - Formes selon l'âge

Chez le nourrisson, le prurit se traduit initialement par une agitation, puis surviennent les lésions de grattage. Il existe certaines particularités : les lésions vésiculeuses pustuleuses sont typiquement localisées aux régions palmoplantaires et les nodules scabieux sont plus volontiers localisés aux régions inguinogénitales et aux creux axillaires.

Chez le sujet âgé, le diagnostic est souvent tardif car le prurit a de nombreuses causes et est souvent considéré comme « sénile ». De plus la présentation clinique est volontiers atypique, avec une atteinte du dos plus fréquente ou des formes bulleuses, mimant une pemphigoïde bulleuse [75]. Dans des maisons de retraite, c'est parfois l'apparition de cas chez le personnel soignant qui révèle une épidémie.

4.5 - Complications

La complication la plus répandue est l'impétiginisation du fait du grattage. Les principales bactéries en cause dans cette surinfection sont *Streptococcus pyogenes* et *Staphylococcus aureus*. L'association entre épidémies de glomérulonéphrites post streptococciques et gale est aussi classique dans les pays tropicaux où les épidémies de gale se recoupent avec celles de glomérulopathies post streptococciques [76,77]. De plus, la prévalence des complications cutanées ou néphritiques diminuent dans une population fortement touchée par la gale lorsque le traitement spécifique de la gale est administré en traitement de masse.

5 - Diagnostic positif de la gale

En pratique le diagnostic de gale commune est souvent clinique mais il faut encourager sa confirmation microscopique par un examen dermatoscopique ou parasitologique. Les études ayant évalué la sensibilité et la spécificité des différentes techniques sont résumées dans le tableau 2 [1, 78]. Le diagnostic de gale profuse et hyperkératosique (crouteuse) doit être parasitologique.

5.1 - Diagnostic clinique

Dans les formes communes, le diagnostic est, essentiellement clinique : interrogatoire à la recherche d'un contagé et de cas dans l'entourage (le caractère conjugal ou familial est très évocateur), prurit à recrudescence nocturne et localisations caractéristiques des lésions cutanées (au mieux, lésions vésiculeuses, voire sillons).

Une étude réalisée en milieu rural au Mali, où la prévalence de la gale est très élevée (13 %), a montré une très bonne sensibilité (96,2 %) et spécificité (98 %) du diagnostic clinique reposant sur la présence d'un prurit diffus et de lésions cutanées visibles à deux topographies différentes [79]. Mais de tels résultats sont difficilement extrapolables, en termes de valeur prédictive positive, en France où la prévalence de la gale est beaucoup plus faible.

Le traitement d'épreuve à visée diagnostique doit être évité. Il peut cependant être justifié de traiter une gale en présence de symptômes classiques, de lésions caractéristiques et d'éléments de contexte épidémiologique, même en l'absence de confirmation parasitologique.

5.2 - Diagnostic microscopique

Certaines techniques relèvent d'un examen biologique pratiqué dans un laboratoire spécialisé. D'autres relèvent du cabinet de dermatologie.

5.2.1 - Prélèvement parasitologique avec examen au microscope

La confirmation diagnostique par prélèvement parasitologique doit être, au mieux, réalisée devant toute suspicion clinique de gale, si les conditions logistiques le permettent. En cas de gale hyperkératosique ou de gale profuse, et en cas d'épidémie en collectivité, il est indispensable, de prélever le cas index (ou, à défaut, les cas les plus anciens si non traités) afin d'avoir une confirmation parasitologique.

Le prélèvement parasitologique permet de visualiser le sarcopte, les œufs, les larves et/ou les scybales (excréments) par l'examen au microscope du produit de grattage des lésions spécifiques [80]. Il faut se munir d'une lame de verre, d'une goutte de vaseline liquide et d'un scalpel ou d'un vaccinostyle. La recherche des sillons se fait au niveau des espaces interdigitaux et des poignets, des papules péri ombilicales, mammelonnaires (pour la femme adulte), toutes lésions du gland (chez l'homme), et des régions palmoplantaires chez le petit enfant. Il faut pratiquer ensuite un grattage profond de la vésicule « perlée » située au bout du sillon ou de la lésion afin de déposer un maximum de cellules épithéliales dans la goutte d'agents éclaircissant (type potasse ou lactophénol) sur la lame. Cette technique est « opérateur-dépendante », « temps dépendante » et elle manque de sensibilité dans la gale commune, en raison du nombre peu élevé de sarcoptes [1]. La sensibilité augmente avec le nombre de sites testés et si l'examen est répété dans le temps [1]. Ainsi une moyenne de trois à six prélèvements par patient doit être réalisée avant de rendre un résultat parasitologique négatif. La spécificité est en revanche excellente, rendant cette technique intéressante dans les gales atypiques. La négativité du prélèvement parasitologique n'élimine pas le diagnostic de gale car la sensibilité de cette technique est faible [78] (Tableau 2).

5.2.2 - Dermoscopie

La dermoscopie est utilisée dans le diagnostic de la gale depuis quelques années [81].

A fort grossissement (X 40), elle permet de visualiser le sarcopte comme une structure triangulaire ressemblant à un avion vu du ciel (« jet with contrail »).

A plus faible grossissement (X 10 ou X20), avec un dermatoscope de poche, moins coûteux et beaucoup plus simple d'utilisation, le sarcopte se visualise sous la forme d'un triangle noir de très petite taille (signe dit du deltaplane) [82] (Fig. 2). Cette image correspond à la tête du sarcopte et les deux paires de pattes avant. Dans l'étude de Dupuy *et al*, la sensibilité de cette technique était de 91 % et sa spécificité de 86 % [82].

Cette technique est également opérateur-dépendante et limitée par le coût de l'équipement. Elle présente l'avantage indiscutable d'être rapide, permettant l'exploration de plusieurs sites en quelques minutes et peut guider le prélèvement parasitologique [80]. Elle est non invasive, la rendant particulièrement intéressante chez l'enfant.

5.2.3 - Scotch test

Il consiste à appliquer quelques secondes une bande adhésive sur des lésions cutanées évocatrices. Cette bande est ensuite retirée et directement transférée sur une lame de verre avec lecture au microscope [83]. Les avantages de cette technique sont sa simplicité, réalisable par tout médecin, et sa rapidité. Elle permet de visualiser directement le sarcopte. Son principal inconvénient est son manque de sensibilité (68 %) [84] (Tableau 2), qui pourrait cependant augmenter chez le sujet âgé (peau atrophique) [83]. Cette technique n'est pas utilisée en routine.

5.2.4 - Microscopie confocale

La microscopie confocale, permettant de visualiser la totalité de l'adulte et distinguer les formes larvaires des formes adultes, pourrait être intéressante pour le diagnostic [85]. Son utilité reste à démontrer (faible reproductibilité entre différents opérateurs) mais son utilisation est de toute façon limitée par le coût de l'appareil.

5.3 - Diagnostic immunologique

Il n'existe pas en routine de diagnostic biologique pour la gale. L'intérêt du dosage des IgE spécifiques dirigée contre des antigènes du sarcopte est en cours d'évaluation [86]. Cette méthode n'est pas utilisée en pratique courante.

5.4 - Anatomopathologie

La biopsie cutanée réalisée afin d'éliminer des diagnostics différentiels peut parfois aider au diagnostic, montrant une réaction d'hypersensibilité retardée non spécifique avec infiltrat de cellules mononuclées, nombreux éosinophiles, œdème et spongiose [87]. La biopsie confirme le diagnostic lorsqu'elle identifie une partie ou la totalité d'un sarcopte, ce qui est rare.

5.5 - Biologie moléculaire

Des techniques de biologie moléculaire (PCR) ont été initialement développées par des équipes australiennes dans le cadre des gales récidivantes, à des fins de comparaison génétique. La technique de PCR a été utilisée plus récemment à titre diagnostique au Japon [88]. La sensibilité de la PCR appliquée sur des prélèvements cutanés est excellente avec des taux de positivité de 100% en cas d'examen parasitologique direct positif, de 58 % en cas d'examen

négatif chez des patients avec gale, et de 38% en cas d'examen négatif chez des patients seulement suspects de gale [88].

Tableau 2 - Comparaison des différentes méthodes diagnostiques : parasitologique (vaccinostyle, scotch test) et dermatoscopique (adaptée de [78])

	Diagnostic parasitologique avec vaccinostyle [82, 84]	Diagnostic parasitologique avec scotch test [84]	Dignostic dermatoscopique [82/84]
Sensibilité (%)	90/46	68	91/83
Spécificité (%)	100/100	100	86/46
Valeur prédictive positive (%)	100/100	100	88/47
Valeur prédictive négative (%)	90/77	85	90/85

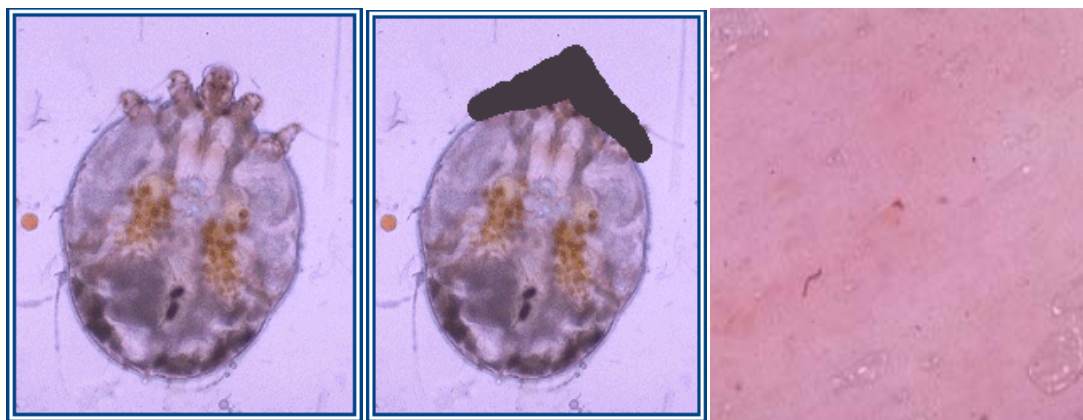


Fig. 2 - a) *Sarcoptes scabiei*, b) schéma du signe du Deltaplane, c) dermatoscopie X 20 : visualisation du sarcopte sous forme de deltaplane

6 - Gale : diagnostic différentiel

6.1 - Gale commune

Les principaux diagnostics différentiels sont les dermatoses prurigineuses telles que la dermatite atopique, le lichen plan, les eczémas généralisés, le prurigo, et le prurit sénile des personnes âgées [1-4]. On discute moins souvent une maladie de Hodgkin ou un mycosis fongicide.

Les pédiculoses corporelles, qui se rencontrent souvent chez des sujets en état de précarité peuvent mimer une gale ou y être associées.

D'autres variétés de *S. scabiei* peuvent être responsables d'épizooties chez les animaux domestiques ou sauvages [1]. Ces acariens peuvent être transmis à l'homme et provoquer des lésions prurigineuses notamment chez les éleveurs, en contact étroit avec des animaux infectés. Toutefois, l'évolution de ces gales animales est rapidement limitée dans la mesure où ces acariens ne peuvent effectuer leur cycle de développement complet chez l'homme (impasse parasitaire) [89].

Certains ectoparasites inféodés à des animaux proches de l'homme peuvent occasionnellement infecter l'homme et être responsables d'un tableau clinique au cours de la cheyléliellose, et de dermatites à *Dermanyssus* ou *Ornitonyssus*.

Enfin les piqûres d'arthropodes peuvent dans certains cas occasionner un prurit chronique qui peut être pris pour une gale.

Certaines gales bulleuses peuvent mimer cliniquement et histologiquement une pemphigoïde bulleuse [75].

6.2 - Gale hyperkératosique (croûteuse)

Le principal diagnostic différentiel est le psoriasis et une hémato-dermie [73].

6.3 - Gale nodulaire

Une gale nodulaire peut faire discuter un prurigo localisé, une réaction granulomateuse aux piqûres d'arthropodes, une histiocytose langerhansienne, ou un mastocytome.

7 - Traitement : médicaments

Le traitement est basé sur l'utilisation d'acaricides par voie locale ou générale. Les acaricides neurotoxiques, qu'ils agissent par voie topique ou systémique, perturbent le fonctionnement du système nerveux des acariens (larves, nymphes et adultes) en provoquant leur paralysie puis leur mort. Aucune étude n'a été faite spécifiquement sur les œufs de sarcoptes. On raisonne donc par analogie avec ce que l'on sait de l'efficacité de ces molécules chez les insectes (poux, moustiques) ; en effet les insectes sont différents des acariens mais tous deux sont des arthropodes. Ces molécules ne sont pas actives sur les œufs mais peuvent tuer les jeunes larves à l'éclosion tant que le produit persiste [90-92]. Bien que le délai entre la ponte et l'éclosion ne soit que de quelques jours, une partie des larves qui naissent tardivement peuvent échapper au traitement si les concentrations en principe actif ne sont plus suffisantes au niveau de l'épiderme. C'est une des raisons pour lesquelles un second traitement peut être considéré comme nécessaire.

Les molécules discutées ci-dessous ne sont pas toutes disponibles en France mais ont été étudiées afin d'avoir un tableau le plus complet possible de l'arsenal thérapeutique existant.

7.1 - Benzoate de benzyle / sulfiram (Ascabiol®)

Le benzoate de benzyle (BB) a été utilisé pour la première fois en 1932 à l'hôpital de Copenhague par Kissmeyer [93]. Il était appliqué aux patients dans un mélange contenant en quantité égale du BB, de l'alcool et du savon doux, et laissé en place 24 heures. Différentes formulations sont utilisées depuis, avec des concentrations de principe actif allant de 10 à 25 %.

L'Ascabiol® est le traitement de référence en France et dans les pays francophones d'Afrique, reposant principalement sur l'expérience professionnelle [2]. Il comprend deux principes actifs : le BB (10%) et le sulfiram. Tous deux sont des acaricides dits non classés car leur mode d'action est inconnu vis-à-vis des acariens. Le BB pourrait agir sur le système nerveux du parasite entraînant alors sa mort. Aucune donnée n'est disponible sur l'absorption percutanée du BB [80]. Les données concernant la toxicité animale et humaine sont considérées comme insuffisantes aux USA ou le produit n'est donc pas recommandé par la *Food and Drug Administration* (FDA). Il agit à la fois sur les adultes et les larves. L'efficacité sur les œufs n'est pas prouvée.

7.1.1 - Efficacité

Les données scientifiques concernant l'efficacité du BB sont rares et difficilement comparables. Une revue Cochrane récemment actualisée concluait que les données étaient insuffisantes pour comparer l'efficacité du BB aux autres traitements topiques ou à l'ivermectine (IVM) [94]. Sept études randomisées contrôlées étaient sélectionnées dans cette revue, évaluant l'efficacité et la tolérance du BB (Tableau 3). Mais la concentration et les modalités d'applications variaient d'une étude à l'autre.

La concentration de BB variait selon les études : trois études utilisaient du BB à 10 % [95-97], une du BB à 12,5 % [98] et trois du BB à 25 % [97,99,100].

Les modalités d'application du BB étaient différentes dans chacune des études :

- une application nocturne de 12h [96] ;
- deux applications à 12 heures d'intervalle [95] ;
- deux applications consécutives nocturnes [101] ;
- trois applications à 12 heures d'intervalle [99] ;
- une application quotidienne cinq jours consécutifs [97] ;
- une application de 72 heures [100] ;

- deux modalités d'application du BB étaient comparées dans l'étude de Ly : 1 application de 24 heures *versus* 2 applications successives de 24 heures [98].

▪ **BB *versus* ivermectine oral**

Cinq études ont comparé le BB à l'IVM orale en une prise unique [95, 96, 98, 100, 101] (Tableau 3) :

- BB à 10 % *versus* IVM 100 µg/kg [95] ou 200 µg/kg [96] ;
- BB à 25 % *versus* IVM 200 µg/kg [100, 101] ;
- BB à 12,5 % *versus* IVM 150 à 200 µg/kg [98].

Trois études ne montrent pas de différence, une étude est favorable à l'ivermectine et une autre est favorable au BB. Bachewar ne trouvait pas de différence significative entre les deux groupes à une semaine de suivi (52 patients) ; Brooks ne trouvait pas non plus de différence à trois semaines (80 patients), de même que Glaziou à 30 jours (44 patients). Après 14 jours, Ly trouvait une différence significative en faveur du BB (RR 2, IC 95% 1,47 à 2,72, 162 patients). A J30, Nnoruka trouvait une différence significative en faveur de l'ivermectine (RR 0,13, IC 95% 0,03 à 0,53 ; 58 patients).

Ces études sont très hétérogènes dans les modalités d'application et la durée de suivi, donc difficiles à comparer entre elles. La méthodologie est pauvre dans beaucoup d'entre elles et le nombre de patients inclus est faible. Elles ne permettent pas d'affirmer actuellement la supériorité d'une molécule sur l'autre.

▪ **BB *versus* perméthrine**

Une étude a comparé le BB à 25 % à la perméthrine [101]. Il n'y avait pas de différence significative entre les deux groupes après une semaine (RR 0,74, IC 95% 0,26 à 2,74, 53 patients).

▪ **BB *versus* sulfur**

Une étude a comparé le BB à 25 % à trois applications de sulfur [99]. Les auteurs ne mettaient pas en évidence de différence significative entre les deux groupes à 15 jours (158 patients).

▪ **BB *versus* pyréthrine**

Biele *et al.* ont comparé le BB à 10 % à une pyréthrine naturelle chez 240 patients. Aucune différence significative entre les deux groupes n'était mise en évidence à quatre semaines [97].

▪ **BB une application *versus* deux applications**

Une seule étude a comparé une application de 24 heures de BB à 12,5 % à deux applications de 24 heures chacune à 24 heures d'intervalle [98]. A J14, il n'était pas mis en évidence de différence significative entre les deux groupes (68,8 % groupe BB2 *versus* 54,4 % groupe BB1, RR = 2 ; 0,89-4,66; 108 patients). Mais la différence en faveur d'une double application était plus importante à J28 (95,8 % groupe BB2 *versus* 76,5 % groupe BB1).

Finalement, les données scientifiques actuelles sont insuffisantes pour pouvoir comparer l'efficacité du BB à l'IVM ou aux autres traitements topiques. Toutefois l'étude comparative la plus rigoureuse à ce jour plaide en faveur de l'application de BB renouvelée à 24 heures [98]. Même si cette étude menée au Sénégal concluait qu'un seul badigeon pouvait suffire, cette conclusion était adaptée aux pays en développement en prenant en compte le paramètre économique.

7.1.2 - Modalités d'application

Le benzoate de benzyle à 10 % (Ascabiol[®]) est prescrit en application unique (ou renouvelée 10 minutes plus tard) sur l'ensemble des téguments – y compris paumes, plantes, organes génitaux et cuir chevelu – en respectant les muqueuses et le visage. Le produit est laissé en place 24 heures, puis rincé. En cas de lavage des mains, le produit doit être immédiatement réappliqué [102]. L'efficacité d'une application unique ne dépasse toutefois pas 60 % dans les différents essais comparatifs. (Tableau 3). Certains auteurs recommandent donc une répétition des applications : le schéma thérapeutique avec deux applications consécutives de 24 heures, avec rinçage du produit entre les deux applications, a un taux de succès supérieur à 95 % [98].

7.1.3 - Tolérance

L'Ascabiol[®] n'a aucune contre-indication. Si le traitement est mal conduit, il peut entraîner une dermatite d'irritation notamment sur le visage et le scrotum [35]. Il est responsable d'eczématisation chez les patients atopiques ou à la peau sensibilisée.

La toxicité neurologique du BB est connue [103], mais aucun cas d'intoxication n'a été rapporté en utilisation thérapeutique normale.

Il existe un risque d'effet antabuse avec le sulfiram, devant faire éviter la consommation d'alcool pendant 48 heures après l'application.

7.1.4 - Enfant

L'efficacité et la tolérance du BB chez l'enfant sont comparables à celles de l'adulte [104]. La durée d'application doit être inférieure à 12 heures chez l'enfant âgé de moins de 2 ans, voire 6 heures chez les très jeunes enfants.

7.1.5 - Grossesse et allaitement

Le BB n'est pas tératogène chez l'animal et les données sont rassurantes chez les femmes enceintes [105]. Le BB possède l'Autorisation de mise sur le marché (AMM) chez la femme enceinte pour un temps d'application de 12 heures. Il n'existe cependant pas de données scientifiques supportant cette réduction du temps d'application¹. Pendant l'allaitement, le BB peut-être utilisé avec un temps d'application de 24 heures. La mère devra tirer son lait ou nettoyer le mamelon avant chaque tétée avant de remettre le produit [106].

¹ Centre de référence sur les agents tératogènes. Fiche Ascabiol[®]
Disponible sur http://www.lecrat.org/articleSearch.php?id_groupe=12 (consulté le 30/10/2012).

Tableau 3 - Résultats des études comparatives de l'efficacité du benzoate de benzyle à différents autres traitements

Benzoate de benzyle (n)	Médicament comparé (n)	N	% de patient guéri BB vs autre médicament	P	Perdus de vu N (%)	Référence
BB 10% 3 applications à 12h d'intervalle (21)	IVM 100µg/kg 1 prise (23)	44	48 vs 70 à 1 mois	0.08	0 (0)	Glaziou [95]
BB 10% 1 application de 12h (55)	IVM 200 µg/kg 1 prise (55)	110	51 vs 56 à 3 semaines	0.69	30 (27)	Brooks [96]
BB 25 % 2 applications, 2 nuits consécutives (35)	IVM 200 µg/kg 1 prise (34)	69	76 vs 55 à 1 semaine	NS	17 (25)	Bachewar [101]
BB 25 % 1 application de 72h (29)	IVM 200 µg/kg 1 prise (29)	58	48 vs 93 à 1 mois	0.0002	inconnu	Nnoruka [100]
BB 12.5% - 1 application de 24 h (68) - 2 applications de 24 h (48)	IVM 150-200 µg/kg 1 prise (65)	181	76 vs 43 à J28 96 vs 43 à J28	< 10 ⁻⁵	19 (14) 11 (10)	Ly [98]
BB 25 % 2 applications 2 nuits consécutives (35)	Permethrine 1 application de 12h (34)	69	76 vs 82 à 1 semaine	NS	16 (23)	Bachewar [101]
BB 25% 3 applications à 12h d'intervalle (89)	Sulfur 3 applications (69)	158	91 vs 97 à 2 semaines	NS	0 (0)	Gulati [99]
BB 10% 1 application 5 jours consécutifs (120)	Pyréthrine 1 application, 3 jours consécutifs (120)	240	91 vs 95 à 4 semaines	NS	0(0)	Biele [97]

7.2 - Ivermectine

L'ivermectine est le premier traitement systémique de la gale humaine. Issu initialement de l'arsenal thérapeutique vétérinaire, ce produit est utilisé depuis 1988, dans le traitement de l'onchocercose en Afrique. Il agit en induisant une paralysie des arthropodes et des nématodes en interrompant la neurotransmission au niveau des récepteurs de l'acide gamma aminobutyrique (GABA). Chez les mammifères, les récepteurs GABA sont strictement confinés au système nerveux central. L'ivermectine ne traverse pas la barrière hémato-encéphalique et n'est donc en général pas toxique chez les mammifères [107]. Le traitement par ivermectine

dans la gale est bien toléré mais il a été suggéré que dans certaines conditions où l'intégrité de la barrière hémato-encéphalique pourrait ne pas être totale, comme chez certains jeunes mammifères (chez les chiens de race Coolies), ou lors de dose élevée, la molécule pourrait entrer dans le système nerveux central. Pour ces raisons, la sécurité d'emploi de ce produit n'a pas été établie chez les enfants de moins de 15 kilogrammes de poids, chez la femme enceinte ou allaitante.

7.2.1 - Ivermectine dans la gale commune

On connaît mal le mode d'action de l'ivermectine sur les sarcoptes présents à la surface cutanée. L'ivermectine serait véhiculée vers la surface cutanée *via* le sébum dans lequel des concentrations scabicides ont été mesurées [108], puis ingérée par les parasites.

Plusieurs études comparatives ont comparé l'ivermectine orale à un placebo ou à un traitement topique par le benzoate de benzyl, le lindane ou la perméthrine (Tableaux 3 et 4). Les taux de succès avec une dose unique varient de 24 % à 100 % selon le délai d'évaluation (deux ou quatre semaines) et les études (Tableaux 3 et 4).

Actuellement selon le libellé de l'AMM une prise unique d'ivermectine est recommandée, une deuxième prise étant possible en cas d'échec. Néanmoins, si l'on considère que l'ivermectine n'est probablement pas actif sur les œufs et que le délai d'éclosion des œufs est de quelques jours, il serait logique de proposer d'emblée une deuxième dose entre le 7^{ème} et le 14^{ème} jour.

Etudes de « comparaison de doses » d'ivermectine

Dans une étude Mexicaine, seulement publiée en espagnol [109], 273 sujets ont été randomisés en deux groupes de 152 et 121 patients. Le premier groupe a reçu 250 microgrammes/kg d'ivermectine en une dose unique, les autres sujets ont reçu trois doses à J1, J3, J10. Une guérison de 100 % a été obtenue dans les deux groupes. Les problèmes soulevés par cette étude sont nombreux : dose trop élevée d'ivermectine, randomisation douteuse, taux de succès de 100 % dans les deux groupes.

Dans une étude Indienne [112], les auteurs ont comparé la perméthrine à l'ivermectine dans une étude randomisée : 40 patients ont été traités par perméthrine et 45 avec l'ivermectine. A J14, 70 % des sujets étaient guéris dans le groupe ivermectine contre 98 % dans le groupe perméthrine. Une deuxième prise de perméthrine (1 sujet) et d'ivermectine (12 sujets) était administrée aux patients en échec du premier traitement. Après cette deuxième dose 100 % des sujets étaient guéris à J28 dans le groupe perméthrine et 95 % dans le groupe ivermectine. Il ne s'agit donc pas à proprement parler d'une étude comparative de plusieurs doses d'ivermectine, mais simplement le constat qu'une deuxième dose permettait de rattraper les échecs.

Dans une autre étude indienne [114], les auteurs ont réalisé une étude randomisée contre placebo, chez 120 sujets répartis en trois groupes de 40 : un groupe traité par perméthrine, un groupe traité par ivermectine 200 microgrammes/kg en une dose unique et un groupe traité par deux doses d'ivermectine données à deux semaines d'intervalle. A deux semaines 90/117 sujets étaient considérés comme guéris : 33/38 (87 %) dans le groupe perméthrine, 31/40 (75,5 %) dans le groupe traité avec une dose unique d'ivermectine et 26/39 (92 %) dans le groupe deux doses (en sachant qu'à ce stade les sujets n'avaient probablement pas tous reçus la deuxième dose). A quatre semaines les résultats étaient similaires 107/117 (91 %) considérés guéris, avec respectivement 36/38 (95 %), 36/40 (90 %), et 35/39 (90 %) dans les trois groupes. Les auteurs concluent que la différence entre les trois groupes n'était pas significative. On peut regretter le faible nombre de sujets inclus par groupe.

En conclusion aucune de ces trois études ne permet de conclure quant à la supériorité de deux doses sur une dose car les différences ne sont pas significatives. Mais, à l'exception de l'étude mexicaine, les taux de guérisons ne dépassent pas 70-75 % avec une prise unique et atteignent 90-95 % avec deux prises. Dans les deux cas, la 2^{ème} prise s'est faite 14 jours après la première.

7.2.2 - Ivermectine lors d'épidémies de gale

Des épidémies touchent régulièrement des institutions telles que maisons de retraite, services de long séjour, établissements psychiatriques ou prisons. Des articles rapportant une distribution large, simultanée à l'ensemble des sujets et parfois du personnel d'ivermectine a permis l'éradication de ces épidémies [29,115]. Mais le niveau de preuve de l'efficacité de l'ivermectine en institution est considéré comme faible [102].

7.2.3 - Gale hyperkératosique

Le traitement de la gale hyperkératosique ou du sujet immunodéprimé est difficile et nécessite en général plusieurs applications de scabicide topique, exposant à des problèmes d'intolérance cutanée ou de toxicité. En outre, la quantité considérable de parasite sur la peau expose à des échecs du traitement topique. Quelques observations de gale hyperkératosique guéries grâce à des traitements répétés par l'ivermectine seule ont été rapportées [116-118]. Mais le schéma thérapeutique qui semble le plus efficace est l'utilisation d'ivermectine avec un scabicide topique et un kératolytique [119] Cependant aucune étude comparative ivermectine associée à un traitement topique *versus* chacun des traitements cités n'a été réalisée.

7.2.4 - Situations particulières

Enfin, dans certaines situations particulières (gales survenant chez des sujets atteints d'une dermatose bulleuse, patients ayant un déficit neurologique important ne permettant pas l'application optimale de scabicides topiques), le traitement systémique s'est aussi avéré utile.

7.2.5 - Résistances

L'étude de la résistance des sarcoptes aux traitements est difficile à évaluer. Les échecs cliniques peuvent avoir de multiples causes en dehors d'une résistance au traitement, telles qu'une recontamination à partir de l'entourage ou des linges, ou la mauvaise réalisation des traitements topiques (Tableau 5) [120]. Quand à la résistance parasitologique, elle n'a été recherchée que rarement par la réalisation de tests « maison » difficilement reproductibles. Les deux premiers cas de résistance clinique à l'ivermectine, objectivés par une étude *in vitro* provenaient de patients appartenant à la communauté aborigène d'Australie, communauté dans laquelle la gale sévit de façon endémique. Ces deux patients souffraient d'une gale hyperkératosique et avaient reçu respectivement 38 et 50 doses d'ivermectine respectivement [121].

L'ivermectine systémique constitue une option complémentaire du fait de sa bonne tolérance et de sa simplicité d'administration en une prise à jeun, permettant une observance optimale par rapport au traitement topique plus fastidieux. Une majorité d'études rapporte un taux élevé d'efficacité de l'ivermectine mais les résultats sont tellement variables d'une étude à une autre qu'il est difficile de conclure. Une deuxième dose semble de toute façon préférable à une dose unique car l'ivermectine n'est certainement pas efficace sur les œufs de sarcoptes. Son association avec un traitement topique mériterait d'être évaluée.

Tableau 4 - Résultats des études comparatives de l'efficacité de l'ivermectine à différents autres traitements

Ivermectine	Médicament comparé (n)	N	% de patient guéri IVM vs autre médicament	P	Perdus de vue	Référence
IVM 200 µg/kg 1 prise	Placebo	55	79 vs 16 à 1 semaine	0.001	0	Macotella-Ruiz [109]
IVM 100µg/kg 1 prise	BB 10% 3 applications à 12h d'intervalle	44	70 vs 48 à 1 mois	0.08	0	Glaziou [95]
IVM 200 µg/kg 1 prise	BB 10% 1 application de 12h (55)	110	56 vs 51 à 3 semaines	0.69	30	Brooks [96]
IVM 200 µg/kg 1 prise	BB 25 % 2 applications	69	55 vs 76 à J7 100 vs 92 à J15	NS	17	Bachewar [101]
IVM 200 µg/kg 1 prise	BB 25 % 1 application de 72h	58	93 vs 48 à 1 mois	0.0002	Inconnu	Nnoruka [100]
IVM 150-200 µg/kg 1 prise	BB 12.5% 2 applications de 24 h (48)	181	24 vs 69 à J14 43 vs 96 à J28	< 10 ⁻⁵	19 11	Ly [98]
IVM 150-200 µg/kg 1 prise 2 ^{ème} prise à J15 si échec	Lindane 1% 2 ^{ème} prise à J15 si échec	53	74 vs 54 à J 15 95 vs 96 à J 30		10	Chouela [110]
IVM 200 µg/Kg 1 prise	Lindane 1% sur 12h	200	70 vs 31 à J15 82 vs 44 à 1 mois		32 50	Madan [111]
IVM 200 µg/Kg 1 prise 2 ^{ème} prise à J 15	Permethrin 5% 1 application	85	70 vs 98 à J15 95 vs 100 à 1 mois	0.003 0.20	0	Usha [112]
IVM 200 µg/kg 1 prise	Permethrin 5% 2 applications sur 12h à 1 semaine d'intervalle	242	85 vs 92 à J15		0	Goldust [113]
IVM 200 µg/kg 1 prise 2 ^{ème} prise à J15	Permethrin 5% 1 application	120	90 vs 95 à J30 90 vs 95à J30		0	Sharma [114]

Tableau 5 - Principales causes de prurit persistant après traitement acaricide et conduite à tenir (d'après Monsel [120])

Causes		Conduite à tenir
Irritation cutanée	Traitement excessif Eczématisation Dermite de contact	Emollient Emollient Dermocorticoïde
Echec de traitement	Mauvaise compliance: traitement inapproprié ou insuffisant Résistance au traitement acaricide Recontamination ou rechute	Renouveler le traitement acaricide Changer de traitement Nouveau traitement
Prurit psychogène	Délire d'infestation Dermatose non parasitaire	Avis psychiatrique Traitement de la cause sous-jacente

7.3 - La perméthrine

La perméthrine (ratio cis:trans 25/75) est un pyréthrianoïde de synthèse recommandé pour le traitement de la gale dans de nombreux pays sous forme de crème à 5% (USA, Royaume Uni, Belgique...).

Les pyréthrianoïdes, du fait de leur faible toxicité pour les vertébrés à sang chaud, sont les insecticides les plus utilisés en santé publique et en hygiène domestique [122]. Ils agissent sur le système nerveux des arthropodes, en perturbant le fonctionnement du canal sodium voltage dépendant, entraînant leur paralysie puis la mort [123]. Outre sa faible toxicité, la perméthrine a une absorption percutanée 20 fois plus faible que le lindane, classiquement utilisé dans certains pays anglo-saxons dans le traitement de la gale [124] et elle est rapidement métabolisée puis éliminée dans les urines [125].

Plusieurs essais randomisés comparant la perméthrine aux autres traitements contre la gale ont fait l'objet d'une méta-analyse récemment publiés par la Cochrane Collaboration [94]. Sur les sept études retenues incluant l'application topique de perméthrine, celle-ci s'est révélée plus efficace que l'ivermectine et le lindane en termes de guérison clinique et de réduction du prurit. La seule étude comparant le benzoate de benzyle à la perméthrine n'a pas montré de différence significative d'efficacité entre les deux traitements [101].

La perméthrine comme de nombreux insecticides/acaricides, qui agissent sur le système nerveux des parasites, n'est pas active sur les œufs. Elle peut tuer les jeunes larves à l'éclosion si l'effet résiduel persiste plusieurs jours. Bien que le délai entre la ponte et l'éclosion ne soit que de quelques jours, une partie des larves qui naissent tardivement peuvent échapper au traitement si les concentrations en principe actif ne sont plus suffisantes au niveau de l'épiderme. C'est pourquoi un second traitement est nécessaire à 8-15 jours d'intervalle.

La perméthrine est appliquée sur l'ensemble du corps (sauf tête et cuir chevelu) pendant 12 heures la nuit puis rincée au matin. Un second traitement doit être effectué après 8-15 jours [126]. Elle est recommandée pour le traitement des adultes, des enfants (>2 ans) et des

personnes âgées. Du fait de sa faible toxicité elle est aussi recommandée pour les femmes enceintes, les femmes allaitantes, et les enfants âgés entre 2 mois et 2 ans [3] de préférence sous surveillance médicale [127].

Malgré l'efficacité démontrée de la perméthrine 5% et son innocuité, il n'existe pas de préparation commercialisée, ni de dossier en cours d'étude pour AMM en France.

7.4 - Esdépalléthrine

Le Sprégal® est l'association de l'esdépalléthrine et du butoxyde de pipéronyle. Le butoxyde de piperonyle est un synergiste (non insecticide) destiné à augmenter l'efficacité acaricide. L'esdépalléthrine est un pyréthrianoïde de synthèse ayant un mode d'action similaire à celui de la perméthrine. Il agit en perturbant le fonctionnement du canal sodique voltage dépendant du parasite, provoquant la paralysie et la mort du parasite.

7.4.1 - Efficacité

Les données concernant l'efficacité de l'esdépalléthrine sont rares. Deux études randomisées contrôlées ont été analysées dans la revue Cochrane [94]. Une préparation topique à 0,16 % de pyréthrianoïde synergisée avec du butoxyde de piperonyle a été utilisée dans l'étude d'Amério [128], appliquée deux nuits successives et répétée à J14 (20 patients), et comparée à l'application de perméthrine topique à 5% selon le même schéma d'application (20 patients). Il n'y avait aucun échec dans chacun des deux groupes avec une évaluation à J28.

Dans l'étude de Biele, une préparation à 0,165% était appliquée trois jours consécutifs (120 patients) et comparée à l'application de BB à 10% (120 patients), cinq jours consécutifs. Il n'y avait pas de différence significative entre les deux groupes à quatre semaines [97]. Ces deux études italiennes suggèrent que l'efficacité de ce pyréthrianoïde n'est pas différente de celle du benzoate de benzyle.

7.4.2 - Modalités d'application

La présentation du Sprégal® en aérosol facilite son utilisation sur la majorité du corps par simple pulvérisation, à l'exception du cuir chevelu où il vaut mieux utiliser un coton imbibé de produit. Sa durée d'application est de 12 heures. Le produit doit être pulvérisé sur tout le corps sauf le visage et le cuir chevelu, en tenant le flacon éloigné de 20 à 30 cm. Selon le libellé de l'AMM, une 2^{ème} application à 15 jours peut être envisagée selon l'évolution.

7.4.3 - Tolérance

Du fait de son caractère irritant et de la voie d'administration (aérosol), le Sprégal® est contre-indiqué chez les sujets asthmatiques, les nourrissons ou les enfants ayant des antécédents de bronchite dyspnéisante avec sibilants. Cette recommandation concerne aussi bien le sujet traité que la personne appliquant le produit. Le produit peut également entraîner une irritation cutanée et des picotements.

7.4.4.- Grossesse et allaitement

Il n'y a pas de donnée publiée chez des femmes enceintes exposées au Sprégal®. Cependant, le recul avec d'autres pyréthrianoïdes est très important et aucun élément inquiétant n'est retenu à ce jour. En l'absence de données, ce produit ne sera utilisé pendant la grossesse que si nécessaire (cf. Centre de référence sur les agents tératogènes, <http://www.lecrat.org>).

8 - Epidémies en institution

Cette problématique a fait l'objet de nombreux rapports et recommandations au cours des dix dernières années [32,129-136].

9 - Traitement - Recommandations internationales

Une recherche par mots clés – dans la littérature internationale *via* PubMed mais aussi plus largement *via* Google – des documents précisant la conduite à tenir face à des épisodes de gale a été faite. Les recommandations européennes sont résumées dans le tableau 6 où ont été listés tous les items sur lesquels ces recommandations se sont prononcées, les champs couverts par les unes ou les autres pouvant apparaître différents [137-147].

Les points sur lesquels les différentes recommandations apportent des réponses différentes sont résumés ci-après.

- a) La durée d'incubation et de contagiosité varie de 1 à 6 semaines.
- b) Les modalités du diagnostic ne sont pas univoques.
- c) La définition d'une épidémie et les conditions à remplir pour déclarer son extinction sont variables.
- d) La définition des personnes « contact » inclut toujours les partenaires sexuels et les personnes vivant sous le même toit. Mais sont parfois inclus les personnes ayant eu «des contacts», sans plus de précision, ou des contacts « fréquents », incluant ou non les contacts simples par les mains dans les semaines (jusqu'à 6 dans certaines recommandations) qui précèdent le diagnostic.
- e) Certaines recommandations préconisent le traitement systématique de tous les contacts, d'autres réservent cette éventualité aux contacts des gales hyperkératosiques.
- f) Les mesures autour d'un patient hospitalisé ou institutionnalisé atteint de gale varient largement : dans l'attente de son traitement ou de sa guérison ; type de précautions (Précautions complémentaires contact, isolement en chambre seule, porte ouverte ou close) ; durée de maintien de ces mesures après le traitement (48 heures, ou jusqu'à obtention de 2 examens microscopiques négatifs).
En dehors du milieu de soins, faut-il préconiser une éviction des cas, des contacts, et si oui, pour quelle durée ?
- g) Les choix des molécules préconisées pour le traitement sont très variables d'un pays à l'autre. Traitement topique ou systémique, seul ou en association. Pour les traitements topiques, faut-il l'appliquer sur le visage, le cuir chevelu. Sur peau sèche ou non, sur peau froide ou après une douche. Le traitement des ongles n'est pas homogène.
- i) La prise médicamenteuse ou les applications doivent elles être répétées systématiquement ou uniquement s'il existe des signes d'échec ?
- j) Les préconisations faites aux soignants qui prennent en charge des personnes atteintes de gale apparaissent différentes d'un pays à l'autre : hygiène des mains, utilisation exclusive de produits hydro-alcooliques ou lavage simple suivi d'un geste de désinfection des mains avec un produit hydro-alcoolique. Pourtant les produits hydroalcooliques ne sont pas efficaces. En cas d'épidémie, tout le personnel doit-il se traiter, et selon quelle séquence par rapport au traitement des patients ?
- k) Les recommandations concernant la gestion du linge et de la literie du patient sont aussi très variables.

- l) Enfin, concernant le traitement de l'environnement du patient, certains préconisent un simple passage de l'aspirateur, d'autres le recours aux détergents-désinfectants, ou aux acaricides (pulvérisation) quand les derniers recommandent une mise en jachère pour une durée non précisée.

Les divergences constatées illustrent la faiblesse des arguments scientifiques sur lesquelles elles reposent. Le groupe de travail du HCSP, ne pouvant s'appuyer sur ces informations disparates, a donc tenté, autant que possible, de se baser uniquement sur les données les mieux établies détaillées dans les paragraphes précédents.

Tableau 6 - Recommandations internationales

	Champ Définitions Recommandation générale	Traitement des contacts	Recommandations de prise en charge	Traitement		Literies, Vêtements, Environnement
				Molécules	Recommandation	
European guideline [137]	Communautaire	<p>Traitement systématique pour les personnes à haut risque : personnes ayant eu des contacts cutanés fréquents / y compris <i>via</i> les mains ; partenaires sexuels (rechercher les partenaires des 6 dernières semaines)</p> <p>Pas de traitement systématique pour les personnes à bas risque : personnes n'ayant eu que des contacts indirects (y compris <i>via</i> la literie)</p>	<p>Eviter toute relation sexuelle jusqu'au traitement des deux partenaires</p> <p>Donner des explications écrites sur la conduite à tenir</p>	<p>Permethrine crème à 5% Niveau de preuve Ib ; Recommandation de grade A</p> <p>Benzoate de benzyle lotion 2 à 3 applications Niveau de preuve III ; Recommandation de grade B</p> <p>Ivermectine (2 fois à 15 jours / > 15 kg) Niveau de preuve Ib ; Recommandation de grade A</p> <p>Pyréthrine Niveau de preuve II ; Recommandation de grade B</p> <p>Sulfure 3 jours de suite Niveau de preuve Ib ; Recommandation de grade A</p>	<p>Visage : oui pour les bébés (la transmission peut avoir lieu lors de l'allaitement au sein); pas obligatoire pour les adultes</p> <p>Si c'est le patient qui applique le produit, ne pas se laver les mains au décours Si c'est un tiers, porter des gants</p> <p>Si doute sur le respect des instructions => seconde application</p>	<p>Tout changer</p> <p>Laver à > 50°C ou Mettre dans un sac plastique pendant 72 heures</p>

	Champ Définitions Recommandation générale	Traitement des contacts	Recommandations de prise en charge	Traitement		Literies, Vêtements, Environ- nement
				Molécules	Recommandations	
Californie Mars 2008 [138]	<p>Etablissements de soins</p> <p>Rappel :</p> <ul style="list-style-type: none"> Incubation 2 à 6 semaines incubation + courte si ré-infestation ; contagiosité durant l'incubation Passage aux soignants rare dans gale commune sauf contact prolongé de peau-peau Définition de l'épidémie : 2 cas confirmés ou 1 cas confirmé + 2 cas suspects ou 2 cas suspects en 2 semaines Extinction d'une épidémie = pas de nouveaux cas ou de rechute pendant une période égale à 2 fois la période incubation (12 semaines) Pour le diagnostic de gale, il convient de réaliser l'étude (recherche de sarcoptes) d'au moins 6 sites cutanés différents <p>Il faut un « plan gale » dans chaque établissement. Plan détaillé dans ce document, qui fait quoi, quand, comment, ..., la façon doit être menée l'investigation, la gestion de l'information, ...)</p>	<p>En cas de gale hyperkératosique : tout contact avec le patient ou son environnement est à haut risque</p> <p>Traitement large !</p> <p>En résumé, dans cette recommandation, une tendance globale à traiter plutôt largement = « tout le monde sauf si « certitude » d'un foyer très circonscrit »</p>	<p>Pas de chambre seule + Précautions complémentaires contact pour les contacts asymptomatiques qui auront été mis sous traitement préemptif</p> <p>Chambre seule + précautions complémentaires pour les patients symptomatiques ou avec gale prouvée</p> <p>Chambre seule + précautions complémentaires pour les patients avec gale hyperkératosique jusqu'à contrôle cutané négatif ou disparition des symptômes</p>	<p>Perméthrine</p> <p>+/- Ivermectine (non approuvé par la <i>Food and Drug Administration</i> ...)</p>	<p>Traitement de tous dans les mêmes 24 heures</p> <p>Soignants :</p> <ul style="list-style-type: none"> Premier poste (première équipe débutant le traitement) traite les patients et se traite elle-même en fin de poste (traitement topique) – ce traitement sera suivi d'une douche avant la prise de poste du lendemain. Equipes suivantes – se traitent avant d'aller au travail – puis se douche avant la prise de poste Traitement aussi des personnes vivant sous le même toit que les soignants (avant le coucher) <p>Les soignants portent surblouse et gants pour la prise en charge de tout patient pendant les 24 heures qui suivent le traitement.</p> <p>Se ré-enduire les mains de perméthrine après les changements des gants</p>	

	Champ Définitions Recommandation générale	Traitement des contacts	Recommandation De prise en charge	Traitement		Literies, Vêtements, Environnement
				Molécules	Recommandations	
Japon 2008 [139]	<p>Communautaire</p> <p>Rappel : En cas de gale hyperkératosique, tout contact avec le patient ou son environnement est à haut risque. Période d'incubation réduite à 4-5 jours</p> <p>Epidémie = 2 cas en 2 mois</p>	<p>Hors cas de gale hyperkératosique, on ne traite que les cas prouvés ou les personnes symptomatiques ayant eu contact avec un cas prouvé.</p> <p>Toutefois, le traitement systématique de tous les contacts (y compris asymptomatiques) par traitement topique peut être discuté en cas d'épidémie importante ...</p> <p>Gale hyperkératosique : traitement systémique de toutes les personnes vivant sous le même toit, même en l'absence de symptômes</p>	<p>Gale commune Pas de chambre seule Pas de précautions complémentaires contact</p> <p>Gale hyperkératosique Chambre seule + précautions complémentaires contact à maintenir 1 à 2 semaines après début du traitement</p>	<p>Sulfure (seul approuvé)</p> <p>Discuté : benzoate de benzyle, cromation, γ-benzene hexachloride</p> <p>Traitement topique : seconde dose si nouvelle lésion ou mise en évidence de sarcoptes (\Leftrightarrow nouvelle visite à S1)</p> <p>Ivermectine (« approuvé » au Japon – et pris en charge financièrement ; mais attention chez les enfants <15kg, les femmes enceintes, les femmes allaitantes, les personnes âgées)</p> <p>A utiliser en particulier en association avec un traitement topique en cas de gale hyperkératosique ; 2 doses à une semaine</p> <p>[Enfant de moins de 3 ans : préférer sulfure ou cromation</p> <p>Enfant de plus de 3 ans : préférer l'ivermectine (si le poids est supérieur à 15 kg), le crotamiton ou le benzoate de benzyl (~10%).</p> <p>Chez l'adulte, l'ivermectine, le crotamiton, le benzoate de benzy (~25%) et le γ-benzene hexachloride peuvent être utilisés</p> <p>Chez la femme enceinte ou allaitante, préférer le sulfure</p> <p>Chez la personne âgée l'ivermectine, le cromation, le benzoate de benzyl (~25%) et le γ-benzene hexachloride peuvent être utilisés</p>	<p>Gale commune Tout le corps</p> <p>Gale hyperkératosique Tout le corps + visage et cuir chevelu</p> <p>Idem BB, jeunes enfants et personnes âgées quelle que soit la forme de gale</p> <p>Atteinte unguéale : ivermectine inefficace => nécessaire traitement topique sous occlusif + aspirine</p> <p>Surveillance post traitement : 2 contrôles à une semaine</p> <p>Si utilisation de l'ivermectine – poursuivre le suivi quelques mois</p>	<p>Gale commune Transport du linge sous protection mais gestion «ordinaire»</p> <p>Gale hyperkératosique</p> <p>a/ Mettre linge et draps, juste après traitement topique ou 24H après ivermectine, dans sac + insecticide pendant 24H. Puis lavage à 50° pendant 10 minutes – ou passage du linge au sèche linge après lavage.</p> <p>b/ La pièce où vivait le patient est fermée 15 jours (jachère) ou traitée par insecticides (idem objet, type chaise roulante ...)</p> <p>c/ Si le patient prend un bain – le patient passe en dernier et le lieu d'habillage déshabillage est traité.</p> <p>d/ si le patient est vu en consultation : traiter les draps (alèze), les blouses des soignants et environnement</p>

	Champ Définitions Recommandation Générale	Traitement des contacts	Recommandations de prise en charge	Traitement		Literies, Vêtements, Environnement
				Molécules	Recommandations	
Recom- mandations galloises [140]	Médico-social	S'il existe plus d'un cas possible ou confirmé, traiter tous les contacts (dont les soignants) +/- les personnes vivant sous le même toit que les soignants	Port de surblouse et gants à « envisager » pour les soignants au contact des cas possibles ou confirmés	Perméthrine ou Malathion 2 fois à une semaine d'intervalle	Traiter tout le monde le même jour Traitement topique sur peau sèche et « froide » (pas de bain ou douche préalable) Tout le corps sera traité – face et scalp inclus – une attention particulière sera portée aux plis inter-digitaux et sous les ongles Si c'est le patient qui applique le produit, ne pas se laver les mains au décours Si c'est un tiers, utiliser des gants	Vêtements de la nuit du traitement et literie – lavage à chaud

	Champ Définitions Recommandation générale	Traitement des contacts	Recommandations de prise en charge	Traitement		Literies, Vêtements, Environnement
				Molécules	Recommandations	
Québec [141]	<p>Garde d'enfants</p> <p>La période d'incubation de la gale est d'environ trois semaines, mais une ré-infestation peut se produire beaucoup plus rapidement</p>	<p>Tous les membres de la famille d'une personne infectée doivent appliquer le traitement simultanément, qu'ils présentent des symptômes ou non</p>	<p>Exclure les cas jusqu'au lendemain du traitement - « jour suivant la fin de traitement » -</p> <p>Surveiller les contacts pendant 8 semaines</p>	<p>Perméthrine 5% (pas recommandée pour les nourrissons et la femme enceinte) ou Ivermectine (non homologuée au Canada)</p> <p>Lotion de lindane en cas de non-disponibilité de la perméthrine 5 % (prudence chez nourrisson et femme enceinte)</p> <p>Soufre précipité (7 %) + gelée de pétrole (utilisable chez le nourrisson et la femme enceinte) Trois jours consécutifs, laissé en place 24 heures et lavage avant l'application suivante.</p>	<p>- Visage et le cuir chevelu doivent être traités.</p> <p>- On peut utiliser un anti-histaminique oral pour contrôler les démangeaisons.</p> <p>- Traitement appliqué après un bain ou une douche d'eau tiède et un asséchage</p> <p>- Pour la majorité des sujets, une seule application suffit. Si nécessaire, le traitement peut être répété (si présence d'acariens vivants), mais une fois seulement, sept jours après la première application</p> <p>- Appliquer une lotion huileuse après le traitement, car celui-ci assèche la peau</p> <p>- Perméthrine 5 % : nettoyer à l'eau savonneuse au bout de 8 à 14 heures (8 à 9 heures chez les enfants de moins de six ans)</p>	<p>Il faut laver en machine et à l'eau chaude les vêtements et la literie qui ont servi durant les quatre jours qui précèdent le traitement et les 24 heures suivant le traitement. Les faire sécher au sèche linge. Nettoyer à sec les effets personnels qui ne peuvent pas être lavés à l'eau chaude, ou les laisser dans un sac de plastique fermé hermétiquement pendant au moins 4 jours</p>

	Champ Définitions Recommandation générale	Traitement des contacts	Recommandations de prise en charge	Traitement		Literies, Vêtements, Environnement
				Molécules	Recommandations	
CDC [142]	Incubation 2 à 6 semaines – totalement asymptomatique – mais contagiosité lors de la période d'incubation	Les partenaires sexuels et les personnes ayant eu des contacts étroits peau à peau dans le mois précédent Tout le monde doit être traité en même temps	Exclure les cas jusqu'au lendemain du traitement	<p>Permethrine 5% : enfant de plus de 2 mois – 2 applications (ou plus) à une semaine d'intervalle peuvent être nécessaire, en particulier en cas de gale hyperkératosique</p> <p>Crotamiton 10% – non recommandé chez enfant – échecs fréquents</p> <p>Lindane lotion 1% : non recommandé en première ligne – contre-indiqué chez enfant, femme enceinte allaitante, personnes âgées dénutries</p> <p>Ivermectine : non approuvé par la Food and Drug administration – réservé à la deuxième ligne ou en cas de contre-indication aux traitements topiques – à prendre estomac vide, avec de l'eau – 2 cures à 7 jours – pas de données chez les moins de 15 kg et chez la femme enceinte</p>	<p>Traitement topique du cou aux orteils sauf pour les enfants pour lesquels il convient de plus de traiter la tête et le cuir chevelu</p> <p>Application sur une peau propre</p> <p>Port de vêtement propre après l'application du traitement</p> <p>Un seul traitement sauf persistance du prurit à 2-4 semaines ou en cas d'apparition de nouvelles lésions</p>	<p>Les vêtements – literie – serviettes utilisées dans les 3 jours précédant le traitement doivent être lavés à chaud ou lavés à sec ou séchés à chaud ou placés dans un sac pendant 72 heures</p> <p>L'utilisation d'insecticide ou de fumigation n'est pas recommandée</p> <p>Nettoyage des lieux suivi d'une aspiration</p>

	Champ Définitions Recommandation générale	Traitement des contacts	Recommandations de prise en charge	Traitement		Literies, Vêtements, Environnement
				Molécules	Recommandations	
UK - 2007 15-2-2008 [143]	Général	Les partenaires sexuels et les personnes vivant sous le même toit doivent être examinées et traitées (contacts des 2 derniers mois)	Prévenir les cas d'éviter les contacts physiques étroit jusqu'à traitement d'eux mêmes et de leurs partenaires	<p>Eviter benzoate de benzyle = irritant</p> <p>Eviter cromation = inefficace (mais peut être utilisé pour calmer les démangeaisons après application d'un traitement topique)</p> <p>Permethrine crème à 5% Niveau de preuve Ib ; Recommandation de grade A (possible chez femme enceinte et allaitante)</p> <p>Malathion 0,5% solution aqueuse ; Niveau de preuve 4 Recommandation de grade C</p> <p>Utilisation d'ivermectine si gale hyperkératosique</p>	<p>Remettre des recommandations écrites aux personnes traitées</p> <p>Application sur tout le corps depuis la nuque Rinçage à 12 heures</p> <p>Utilisations possible d'antihistaminiques si démangeaisons post traitement topique</p> <p>Si apparition de nouvelles lésions ou prurit persistant plus de 2 semaines après traitement = échec => re-traiter</p>	<p>Laver vêtements et literie à 50°C</p> <p>« Sans contact avec le corps humain – le parasite meurt en 72 heures »</p>

	Champ Définitions Recommandation générale	Traitement des contacts	Recommandations de prise en charge	Traitement		Literies, Vêtements, Environnement
				Molécules	Recommandations	
Belgique 19/6/06 [144]	Etablissement de soins		<p>Lavage simple des mains PUIS solution hydro-alcoolique à l'entrée dans la chambre et après contact avec des objets (ou le patient) et à la sortie de la chambre</p> <p>Chambre seule (mais la porte peut rester ouverte) + Précautions complémentaires contact (blouse manches longues usage unique, gants, si contact avec patient ou si patient non coopérant) à maintenir pendant les 48 heures suivant le traitement</p> <p>Si Gale hyperkératosique : SURCHAUSSURES</p> <p> limiter le matériel présent dans la chambre, y compris le matériel à usage unique – à jeter après départ du patient</p> <p> limiter les transports du patient – chaise ou brancard – alèze ; puis décontamination habituelle</p> <p>Visiteurs – mêmes précautions et ne pas rendre visite à un autre patient après ...</p>			<p>Pousse seringue : à la sortie de la chambre : désinfection usuelle</p> <p>Tensiomètres, sangles de contention ... à mettre dans un sac plastique en contact avec un ascaricide, puis désinfection usuelle</p> <p>Déchets : Déchet d'activité de soins à risque infectieux (DASRI)</p> <p>Linge : à changer régulièrement ; sac identifié [à domicile – laver à 60°C, 10 minutes ou mettre dans un sac avec acaricide 48 heures ou sans acaricide pendant 7 jours]</p> <p>Vaisselle : pas de consigne particulière</p> <p>Ménage quotidien : détergent désinfectant</p> <p>Après le départ du patient : vaporisation acaricide – contact une heure – puis protocole habituel détertion désinfection</p>

	Champ Définitions Recommandation générale	Traitement des contacts	Recommandations De prise en charge	Traitement		Literies, Vêtements, Environnement
				Molécules	Recommandations	
Suisse [145]	<p>Préambule : « diagnostic difficile car prurit fréquent et pour bien d'autres causes »</p> <p>Incubation 1 à 3 semaine en cas de primo-infestation</p> <p>Incubation 1 à 3 jours si ré-infestation</p>	<p>Traiter les partenaires sexuels et les personnes vivant sous le même toit doivent être traités</p> <p>Pas de relations sexuelles pendant la durée du traitement avec un partenaire qui ne se traite pas lui-même</p> <p>Etablissement de soins : traiter les personnes exposées ... personnels inclus ; traiter tout le monde le même jour</p>	<p>Précautions complémentaires contact (surblouse, gants) à maintenir pendant les 48 heures suivant le traitement</p>	<p>Traitement de choix Ivermectine Dès l'âge de 2 mois ; 0,2 mg/kg – à renouveler à J14</p> <p>Alternatives (topiques) Permethrine 5% (possible dès 2 mois, chez femme enceinte et allaitante) Laisser en place 12 heures 2^{ème} application à J8</p> <p>2^{ème} choix ; Lindane 1% après 3 ans Application sur peau sèche – laisser en place 24 heures; répéter 3 jours ; faire 2 séquences</p> <p>Gale hyperkératosique : ivermectine + traitement topique + vaseline salicylée 5% pour amollir les croutes</p>		<p>Linge et literie ; lavage à 60°C 20 minutes – ou pulvérisation d'insecticide (matelas couverture) ou sac plastique clos pendant 4 jours</p>

	Champ Définitions Recommandation Générale	Traitement des contacts	Recommandations de prise en charge	Traitement		Literies, Vêtements, Environnement
				Molécules	Recommandations	
Suisse [146]	Médico-social	Traiter les voisins de chambre – Le personnel ayant eu un contact avec direct avec la peau du patient dans les 6 semaines Mais aussi la famille de ce personnel (vivant sous le même toit)	<p>Précautions complémentaires contact (surblouse, gants) à maintenir pendant les 24 heures suivant le début du traitement dans la gale typique</p> <p>Précautions complémentaires contact (surblouse, gants) à maintenir jusqu'à la fin du traitement (2 doses) dans la gale norvégienne</p>	<p>Premier choix : Permethrine 5% (possible dès 2 mois, possible chez femme enceinte et allaitante) Laisser en place 12 heures 2^{ème} application à J8</p> <p>Ivermectine Dès l'âge de 2 mois : 0,2 mg/kg – à renouveler à J14</p> <p>Associer les 2 si gale hyperkératosique</p> <p>2^{ème} choix : Lindane 1% après 3 ans Application sur peau sèche – laisser en place 24 heures ; répéter 3 jours ; faire 2 séquences</p>		Linge et literie : 1 ^{er} jour ET fin du Traitement laver à 60°C ou placer dans un sac hermétique pendant 4 jours ou dans un sac hermétique et au frigo pendant 24 heures

	Champ Définitions Recommandation Générale	Traitement des contacts	Recommandations de prise en charge	Traitement		Literies, Vêtements, Environnement
				Molécules	Recommandations	
Suisse [147]	Recommandations valant dans les services de court séjour (Médecine Chirurgie Obstétrique) et en unité de soins de longue durée	Traiter toutes les personnes vivant dans l'entourage du patient – sous le même toit – enfants – partenaires sexuels Traiter tout le monde le même jour		Permethrine Alternative : Ivermectine (à partir de 15 kg) (Lindane réputé ici moins efficace)		

10 - Traitement - Recommandations du groupe de travail

10.1 - Traitement individuel

10.1.1 - Gale commune

En l'état actuel des connaissances, il n'y a pas de niveau de preuve suffisant pour recommander préférentiellement le traitement per os ou celui par voie locale ou une association des deux.

Cependant, il existe un certain nombre d'arguments en faveur du traitement par voie générale par l'ivermectine : a) la facilité d'utilisation avec une observance attendue meilleure, argument qui emporte la conviction en cas d'épidémies en collectivité, dans les situations de précarité et pour les patients handicapés ; b) seul l'ivermectine est remboursable par l'assurance maladie ; c) la commission de transparence de la Haute autorité de santé estime important le rapport efficacité/tolérance de l'ivermectine dans le traitement de la gale.

En cas de traitement local, à défaut de perméthrine, l'Ascabiol® semble le traitement à privilégier mais il n'est pas remboursé par la Sécurité sociale, car classé dans la catégorie "autres produits et substances pharmaceutiques réglementées, chapitre insecticides et acaricides".

En l'état actuel des connaissances, il n'y a pas de niveau de preuve suffisant pour recommander préférentiellement deux doses plutôt qu'une dose du traitement per os ou deux applications plutôt qu'une du traitement par BB. Cependant un deuxième traitement apparaît nécessaire avec trois arguments : a) les différents produits utilisés par voie topique ou générale sont très probablement inefficaces sur les œufs et peut être les formes larvaires immatures ; b) les taux de succès en cas de traitement unique sont moins élevés ; c) les anglo-saxons utilisent la perméthrine, anti-gale de référence dans leurs pays, en traitement renouvelé une semaine plus tard. Dans tous les cas, la durée entre deux traitements ou deux applications ne doit pas être inférieure à 7 jours et pas supérieure à 14 jours. La proposition est de retraiter une semaine plus tard.

10.1.2 - Gale profuse et hyperkératosique

En cas de gale hyperkératosique, le traitement per os est indispensable et un traitement local doit être associé, en milieu spécialisé dermatologique. Les deux traitements doivent être répétés ; en l'absence de consensus, l'intervalle entre deux doses et la durée du traitement pourront varier en fonction des résultats des prélèvements parasitologiques cutanés et seront décidés par le spécialiste (dermatologue). A ce jour, il n'existe pas d'argument pour interrompre le traitement avant la négativation des prélèvements parasitologiques.

En cas de gale profuse, une stratégie thérapeutique combinant traitement local et général pourrait être discutée.

10.2 - Traitement de l'entourage

Il dépend du degré de proximité avec le cas index et de la forme clinique de gale.

En ce qui concerne la proximité, les sujets contacts sont définis en trois cercles : le premier cercle inclut les personnes ayant eu un contact cutané, direct, prolongé avec un cas (ex. : entourage familial proche, relations sexuelles, soins de nursing...). La gale doit être considérée comme une maladie sexuellement transmissible. Le deuxième cercle inclut les personnes vivant ou travaillant dans la même collectivité. Le troisième cercle inclut les personnes visitant occasionnellement la collectivité, et l'entourage familial des personnes fréquentant régulièrement la collectivité.

En cas de gale commune, tous les sujets contacts du premier cercle, même s'ils sont asymptomatiques, doivent être traités.

En cas de gale profuse ou hyperkératosique, les sujets contacts du premier cercle et du deuxième cercle et, le cas échéant, ceux du troisième cercle doivent être traités car la définition des cas à traiter devra être plus large en raison de la très forte contagiosité et du risque de se contaminer de manière indirecte par le partage d'un même mobilier; le nombre de cas secondaires dans les deux premiers cercles pourra également orienter la décision.

10.3 - Mesures d'hygiène

Le traitement de l'environnement comprend d'une part le traitement du linge et d'autre part une éventuelle désinfection par un acaricide de l'environnement général (literie, mobilier absorbants...).

10.3.1 - Traitement du linge

Il est important de désinfecter dans le même temps les vêtements et le linge de lit de toutes les personnes vivant sous le même toit, utilisé depuis moins de 72 heures en cas de gale commune et depuis moins de dix jours en cas de gale profuse/hyperkératosique.

Un simple lavage du linge en machine à 60 °C permet de décontaminer efficacement le linge. Dans le cas où le linge ne peut être lavé en machine à cette température, l'utilisation d'un acaricide permet de procéder à une désinfection du linge dans un délai relativement court. Le linge peut également être laissé dans un sac pendant au moins 72H à température intérieure (> 20°).

10.3.2 - Traitement de l'environnement

Le traitement de l'environnement est indiqué en cas de gale profuse, et est probablement inutile en cas de gale commune. Ainsi pour la plupart des gales communes le traitement environnemental n'apparaît pas nécessaire. Il sera éventuellement à envisager en fonction du contexte : nombre important de cas, contexte socio-économique, répétition des épisodes...

Il n'y a pas de consensus concernant le choix du moment optimal de traitement de l'environnement : avant, pendant ou après la prise du traitement individuel. Mais il paraît préférable de traiter l'environnement alors que les individus sont protégés par un traitement actif, soit dans les 12 heures suivant la prise d'ivermectine ou le badigeon de BB. Avec la prise d'un traitement individuel au coucher, la désinfection de l'environnement pourra être effectuée le lendemain matin.

Par ailleurs, il est nécessaire de respecter un délai de 12 heures avant de pouvoir réutiliser une literie qui a été désinfectée par un acaricide.

Tous les éléments du mobilier constitués de matériaux absorbants et potentiellement en contact avec des sujets atteints, doivent être traités (pas de risque de contamination par le biais de surfaces froides et inertes telles que la vaisselle, les couverts, les stylos ou les cahiers...). Après la pulvérisation de l'acaricide, un nettoyage complet des locaux et du mobilier doit être réalisé. En milieu hospitalier, il est souvent préconisé d'effectuer ce nettoyage des locaux avant de pulvériser l'acaricide.

10.4 - Institutions

Les recommandations pour le traitement des cas groupés en institutions ne sont pas développées ici.

Références

- [1] Walton SF, Currie BJ. Problems in diagnosing scabies, a global disease in human and animal populations. *Clin Microbiol Rev* 2007; 20: 268-79.
- [2] Chosidow O. Scabies. *New Engl J Med* 2006; 354:1718-27
- [3] Heukelbach J, Feldmeier H. Scabies. *Lancet* 2006; 367:1767-74.
- [4] Hengge UR, Currie BJ, Jäger G, Lupi O, Schwartz RA. Scabies: a ubiquitous neglected skin disease. *Lancet Infect Dis* 2006; 6: 769-79.
- [5] Poujol I, Thiolet JM, Bernet C, Carbonne A, Dumartin C, Sénéchal H. Signalement externe des infections nosocomiales, France. *Bull Epidemiol Hebd* 2010; 38-39: 393-97.
- [6] Bitar D, Thiolet JM, Haeghebaert S, *et al.* La gale en France entre 1999 et 2010 : augmentation de l'incidence et implications en santé publique. *Ann Dermatol Veneréol* 2012; 139: 428-34.
- [7] Christophersen J. The Epidemiology of Scabies in Denmark, 1900 to 1975. *Arch Dermatol* 1978; 114: 747-50.
- [8] Downs AM, Harvey I, Kennedy CT. The epidemiology of head lice and scabies in the UK. *Epidemiol Infect.* 1999; 122: 471-77.
- [9] Pannell RS, Fleming DM, Cross KW. The incidence of molluscum contagiosum, scabies and lichen planus. *Epidemiol Infect.* 2005; 133: 985-91.
- [10] Lapeere H, Naeyaert JM, De Weert J, De Maeseneer J, Brochez L. Incidence of scabies in Belgium. *Epidemiol Infect.* 2008; 136: 395-98.
- [11] Owusu-Edusei K, Jr., Chesson HW, Gift TL. The economic burden of pediculosis pubis and scabies infections treated on an outpatient basis in the United States: evidence from private insurance claims data, 2001-2005. *Sex Transm Dis.* 2009; 36: 297-99.
- [12] Reid H, Birju B, Holder Y, Hospedales J, Poon-King T. Epidemic scabies in four Caribbean islands, 1981-88. *Trans R Soc Trop med Hyg* 1990; 84 : 298-300.
- [13] Sharma RS, Mishra RS, Gupta JP, *et al.* An epidemiological study of scabies in a rural community in India. *Ann Trop Med Parasitol.* 1984; 78: 157-64.
- [14] Feldmeier H, Jackson A, Ariza L, *et al.* The epidemiology of scabies in an impoverished community in rural Brazil. *J Am Acad Dermatol.* 2009; 60: 436-43.
- [15] Hegazy AA, Darwish NM, Abdel-Hamid IA, Hammad SM. Epidemiology and control of scabies in an Egyptian village. *Int J Dermatol* 1999 ; 38 : 291-95.
- [16] Dos Santos MM, Amaral S, Harmen SP, Joseph HM, Fernandes JL, Counahan ML. Prevalence of common skin infections in fourteen sites in Timore-Leste. *BMC infect dis.* 2010;10: 61.
- [17] Lonc E, Okulewicz A. Scabies and head-lice infestations in different environmental conditions of Lower Silesia, Poland. *J Parasitol* 2000; 86: 170-71.
- [18] Steer AC, Jenney AW, Kado J *et al.* High burden of impetigo and scabies in a tropical country. *PLOS Negl Trop Dis* 2009; 3: e467.
- [19] Schmeller W, Dzikus A. Skin diseases in children in rural Kenya. *Br J dermatol.* 2001; 144: 118-24.
- [20] Yap FB, Elena EM, Pubalan M. Prevalence of scabies and head lice among students of secondary boarding schools in Kuching, Sarawak, Malaysia. *Pediatr Infect Dis J.* 2010; 29: 682-83.
- [21] Lukasiewicz E, Martel J, Roujeau JC, Flahaut A. Dermatologie en pratique libérale en France. *Ann Dermatol Veneréol* 2002 ; 129 :1261-65.

- [22] Lambert A, Delaporte E, Lok C, *et al.* Maladies dermatologiques observées. *Ann Dermatol Venereol* 2006; 133: 657-62.
- [23] Shrank AB, Alexander SL. Scabies : another epidemic? *Br Med J* 1967; 1(5541): 669-71.
- [24] Report of the department of health and social security. Sexually Transmitted diseases; extract from the annual report of the chief medical officer of the department of health and social security. *Br J Vener Dis* 1974; 50: 73-79.
- [25] Otero L, Varela J, Espinosa E, *et al.* *Sarcoptes scabiei* in a sexually transmitted infection unit. *Sex Transm Dis* 2004; 31: 761-65.
- [26] Albares Tendero MP, Belinchon Romero I, Ramos Rincon JM, *et al.* Dermatoses in latin american immigrants seen in a tertiary hospital. *Eur J Dermatol* 2009;19: 157-62.
- [27] Ansart S, Perez L, Jaureguiberry S *et al.* Spectrum of dermatoses in 165 travelers returning from tropical countries. *Am J Trop Med Hyg* 2007; 76:184-86.
- [28] Brouqui P, Stein A, Tissot Dupont H, *et al.* Ectoparasitism and vector-borne diseases in 930 homeless people from Marseilles. *Medicine (Baltimore)* 2005; 84: 61-68.
- [29] Leppard B, Naburi AE. The use of ivermectin in controlling an outbreak of scabies in a prison. *Br J Dermatol.* 2000; 143: 520-23.
- [30] Singh S, Prasad R, Mohanty A. High prevalence of sexually transmitted and blood borne infections amongst the inmates of a district jail in Northern India. *Int J STD & Aids* 1999; 10: 475-78.
- [31] Roodsari MR, Malekazad F, Ardakani ME. Skin diseases in male prisoners. *Indian J Dermatol Venereol Leprol* 2007; 273: 55-56.
- [32] Épidémie de gale communautaire. Guide d'investigation et d'aide à la gestion. Institut de veille sanitaire(InVS), 2008, 51 pages.
Disponible sur
http://www.invs.sante.fr/publications/2008/epidemie_gale_commmunautaire/index.html
(consulté le 30/10/2012).
- [33] Chan LY, Tang WY, Ho HH, Lo KK. Crusted (Norwegian) scabies in two old-age home residents. *Hong Kong Med J* 2000; 6: 428-30.
- [34] Burns DA. An outbreak of scabies in a residential home. *Br J Dermatol* 1987; 117: 359-61.
- [35] Andersen BM, Haugen H, Rasch M, Haldal Haugen A, Tageson A. Outbreak of scabies in Norwegian nursing homes and home care patients: control and prevention. *J Hosp Infect* 2000; 45: 160-64.
- [36] Moberg SAW, Lowhagen GBE, Hersle KS. An epidemic of scabies with unusual features and treatment resistance in a nursing home. *J Am Acad Dermatol* 1984; 11: 242-44.
- [37] Johnsen C, Bellin E, Nadal E, Simone V. An outbreak of scabies in a New York City jail. *Am J Infect Control* 1991; 19:162-63.
- [38] Sirera G, Rius F, Romeu J, Ribera M, *et al.* Hospital outbreak of scabies stemming from two AIDS patients with Norwegian scabies. *Lancet.* 1990; 335: 1227-33.
- [39] Obasanjo OO, Wu P, Conlon M, *et al.* An outbreak of scabies in a teaching hospital: lessons learned. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2001 ; 22:13-18.
- [40] Scalzini A, Barni C, Bertelli D, Sueri L. A hospital outbreak of scabies. *J Hosp Infect.* 1992; 22: 167-68.
- [41] Larrosa A, Cortés-Blanco M, Martínez S, *et al.* Nosocomial outbreak of scabies in a hospital in Spain. *Euro Surveill.* 2003; 8: 199-203.

- [42] Bannatyne RM, Patterson TA, Wells BA, *et al.* Hospital outbreak traced to a case of Norwegian scabies. *Can J Infect Control.* 1992; 7: 111-13.
- [43] Lerche NW, Currier RW, Juranek DD, Baer W, Dubay NJ. Atypical crusted "Norwegian" scabies: report of nosocomial transmission in a community hospital and an approach to control. *Cutis.* 1983; 31: 637-42, 668, 684.
- [44] Clark J, Friesen DL, Williams WA. Management of an outbreak of Norwegian scabies. *Am J Infect Control.* 1992; 20: 217-20.
- [45] Danchaivijitr S, Suthipinittharm P, Srihapol N. An outbreak of Norwegian scabies in a surgical ward. *J Med Assoc Thai.* 1995; 78Suppl 2: S99-101.
- [46] de Beer G, Miller MA, Tremblay L, Monette J. An outbreak of scabies in a long-term care facility: the role of misdiagnosis and the costs associated with control. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2006; 27: 517-18.
- [47] Myint KM. Scabies in a nursing home. *Public Health.* 1990; 104: 189-90.
- [48] Buehlmann M, Beltraminelli H, Strub C, *et al.* Scabies outbreak in an intensive care unit with 1,659 exposed individuals--keyfactors for controlling the outbreak. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2009; 30: 354-60.
- [49] Melton LJ, Brazin SA, Damm SR. Scabies in the United States navy. *AJPH* 1978; 68: 776-78.
- [50] Kimchi N, Green MS, Stone D. Epidemiologic characteristics of scabies in the Israel defense force. *Int J Dermatol.* 1989; 28:180-82.
- [51] Mimouni D, Ankol OE, Davidovitch M, *et al.* Seasonality trends of scabies in a young adult population : a 20-year follow-up. *Br J Dermatol.* 2003;149 : 157-59.
- [52] Andrews RM, Kearns T, Connors C, *et al.* A regional initiative to reduce skin infections amongst Aboriginal children living in remote communities of the Northern Territory, Australia. *PLoS Negl Trop Dis* 2009; 3 : e554.
- [53] Buxton PA. The parasitology of scabies. *Br Med Journal* 1941(sept 20): 397-401.
- [54]. Mellanby K. The transmission of scabies. *BMJ* 1941; 2: 405-6.
- [55] Church RE, Knowleden J. Scabies in Sheffield : a family infestation. *Br Med J* 25 mars 1978; 1: 761-63.
- [56] Vorou R, Remoudaki HD, Maltezou HC. Nosocomial scabies. *J Hosp Infect.* 2007; 65: 9-14.
- [57] Garcia C, Iglesias D, Terashima A, Canales M, Gotuzzo E. Use of ivermectin to treat an institutional outbreak of scabies in a low-resource setting. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2007; 28: 1337-38.
- [58] Sargent SJ, Martin JT. Scabies outbreak in a day-care center. *Pediatrics.* 1994; 94: 1012-13.
- [59] Thomas MC, Giedinghagen DH, Hoff GL. An outbreak of scabies among employees in a hospital-associated commercial laundry. *Infect Control.* 1987; 8: 427-29.
- [60] Pasternak J, Richtmann R, Ganme AP, Rodrigues *et al.* Scabies epidemic: price and prejudice. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1994; 15: 540-48
- [61] Mellanby K.. Biology of the parasite (chapter 2) in *Scabies and Pediculosis*, Orkin M, Maibach HI, Parish LC, Schwartzmann RM eds, JB Lippincott Company, 1977; pp 8-16
- [62] Arlian LG, Estes SA, Vyszensky-Moher..Prevalence of *Sarcoptes scabiei* in the homes and nursing homes of scabietic patients. *J Am Acad Dermatol* 1988;19: 806-11.

- [63] Mellanby K, Johnson DG, Bartley WC, Brown P. Experiments on the survival and behaviour of the itch mite, *Sarcoptes scabiei* DeG var *hominis*. Bull Entomol Res. 1942; 33: 267-71.
- [64] Arlian LG, Runyan, RA, Achar S, Estes SA. Survival and infestivity of *Sarcoptes scabiei* var. *canis* and var. *hominis*. J Am Acad Dermatol 1984; 11: 210-15.
- [65] Fischer K, Holt DC, Harumal P, Currie BJ, Walton SF, Kemp DJ. Generation and characterization of cDNA clones from *Sarcoptes scabiei* var *hominis* for an expressed sequence tag library: identification of homologues of house dust mite allergens. Am J Trop Med Hyg. 2003.; 68: 61–64.
- [66] Sun G, Stacey MA, Schmidt M, Mori L, Mattoli S. Interaction of mite allergens Der p3 and Der p9 with protease-activated receptor-2 expressed by lung epithelial cells. J Immunol. 2001; 167: 1014-21.
- [67] Mellanby K. Scabies. Oxford war manuals. London. 1943.
- [68] Lalli PN, Morgan MS, Arlian LG. Skewed Th1/Th2 immune response to *Sarcoptes scabiei*. J Parasitol. 2004; 90: 711-14.
- [69] Sehgal VN, Rao TL, Rege VL, Vadiraj SN. Scabies: a study of incidence and a treatment method. Int J Dermatol. 1972; 11: 106-11.
- [70] Graves JC, Graves V. Two hundred cases of scabies in General practice. J Coll Gen Pract 1959; 2: 380-84.
- [71] Verneuil L, Caumes E . Dermatoses rampantes. Ann Dermatol Vénéreol. 2002; 129: 1191-96.
- [72] del Giudice P, Sainte Marie D, Gérard Y, Couppié P, Pradinaud R. Is crusted (Norwegian) scabies a marker of adult T cell leukemia/lymphoma in human T lymphotropic virus type I-seropositive patients? J Infect Dis. 1997; 176: 1090-92.
- [73] Roberts LJ, Huffam SE, Walton SF, Currie BJ. Crusted scabies: clinical and immunological findings in seventy-eight patients and a review of the literature. J Infect. 2005; 50: 375-81
- [74] Hessler R. An Extreme Case of Parasitism. The American Naturalist, 1893; 27: 346-52.
- [75] Ansarin H, Jalali MHA, Mazloomi S, Soltani-Arabshahi R, Setarehshenas R. Scabies presenting with bullous pemphigoid-like lesions. Dermatol Online J 2006; 12 :19.
- [76] Svartman M, Finklea JF, Earle DP, Potter EV, Poon-King TI. Epidemic scabies and acute glomerulonephritis in Trinidad. Lancet 1972; 1(7744): 249-51.
- [77] Andrews RM, Kearns T, Connors C et al. A regional initiative to reduce skin infections amongst aboriginal children living in remote communities of the northern territory, Australia. PLoS Negl Trop Dis 2009; 3: e54
- [78] Chosidow O, Sbidian E. La gale: une reconnaissance méritée. Ann Dermatol Venereol 2012; 139: 425-27.
- [79] Mahé A, Faye O, N'Diaye HT, Ly F, Konare H, Keita S, Traore AK, Hay R. Definition of an algorithm for the management of common skin diseases at primary health care level in sub-Saharan Africa. Trans R Soc Trop Med Hyg 2005; 9: 39-47.
- [80] Botterel, F, Foulet F. Diagnostic et traitement de la gale en 2010 : quoi de neuf ? Journal des Anti-infectieux 2011 ; 13: 109-16
- [81] Argenziano G, Fabbrocini G, Delfino M. Epiluminescence microscopy: a new approach to in vivo detection of *Sarcoptes scabiei*. Arch Dermatol 1997; 133: 751-53.
- [82] Dupuy A, Dehen L, Bourrat E, *et al.* Accuracy of standard dermoscopy for diagnosing scabies. J Am Acad Dermatol 2007; 56: 53-62.

- [83] Katsumata K, Katsumata K. Simple method of detecting *Sarcoptes scabiei* var *hominis* mites among bedridden elderly patients suffering from severe scabies infestation using an adhesive tape. *Intern Med* 2006; 45: 857-59.
- [84] Walter B, Heukelbach J, Fengler G, Worth C, Hengge U, Feldmeier H. Comparison of dermoscopy, skin scraping, and the adhesive tape test for the diagnosis of scabies in a resource-poor setting. *Arch Dermatol* 2011; 147: 468-73.
- [85] Perrot JL, Cinotti E, Labeille B, *et al.* Diagnostic rapide de la gale par microscopie confocale. *Ann Dermatol Venereol* 2012; 139: 502-5.
- [86] Jayaraj R, Hales B, Viberg L, *et al.* A diagnostic test for scabies: IgE specificity for a recombinant allergen of *Sarcoptes scabiei*. *Diagn Microbiol Infect Dis.* 2011; 71:403-07.
- [87] Falk ES, Eide TJ. Histologic and clinical findings in human scabies. *Int J Dermatol* 1981; 20: 600-5.
- [88] Fukuyama S, Nishimura T, Yotsumoto H *et al.* Diagnostic usefulness of a nested polymerase chain reaction assay for detecting *Sarcoptes scabiei* DNA in skin scrapings from clinically suspected scabies. *Br J Dermatol* 2010; 163: 892-94.
- [89] Arlian LG. Biology, Host relations, and epidemiology of *Sarcoptes scabiei*. *Annual Review of Entomology* 1989; 34: 139-61.
- [90] Retich F. The use of permethrin (NRDC 143) in pre-seasonal treatment of mosquito breeding sites. *Folia Parasitologica* 1980; 27: 265-68.
- [91] Strycharz J, Lao A, Alves AM, Clark JM. Ovicidal response of NYDA formulations on the human head louse (*Anoplura: Pediculidae*) using a hair tuft bioassay. *J. Med. Entomol* 2012; 49: 336-42.
- [92] Heukelbach J, Sonnberg S, Becher H, Melo I, Speare R, Oliveira FA. Ovicidal efficacy of high concentration dimeticone: a new era of head lice treatment. *J Am Acad Dermatol.* 2011; 64: e61-2.
- [93] Kissmeyer A. Rapid ambulatory treatment of scabies with a benzyl benzoate lotion. *Lancet* 1937; 1: 21.
- [94] Strong M, Johnstone P. Interventions for treating scabies. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2007;3: CD000320. Review.
- [95] Glaziou P, Cartel JL, Alzieu P, Briot C, Moullia-Pelat JP, Martin PM. Comparison of ivermectin and benzyl benzoate for treatment of scabies. *Trop Med Parasitol* 1993; 44:331-32.
- [96] Brooks PA, Grace RF. Ivermectin is better than benzyl benzoate for childhood scabies in developing countries. *J of Paediatr Child Health* 2002; 38: 401-4.
- [97] Biele M, Campori G, Colombo R, De Giorgio G, Frascione P, Sali R, *et al.* Efficacy and tolerability of a new synergized pyrethrins thermofobic foam in comparison with benzyl benzoate in the treatment of scabies in convicts: the ISAC study (Studio Della scabbia in ambiente carcerario). *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2006; 20: 717-20.
- [98] Ly F, Caumes E, Ndaw CAT, Ndiaye B, Mahé A. Ivermectin versus benzyl benzoate applied once or twice to treat human scabies in Dakar, Senegal: a randomized controlled trial. *Bull World Health Organ* 2009; 87: 424-30.
- [99] Gulati PV, Singh KP. A family based study on the treatment of scabies with benzyl benzoate and sulphur ointment. *Indian Journal of Dermatology, Venereology and Leprology* 1978; 44(5) :269-73.
- [100] Nnoruka EN, Agu CE. Successful treatment of scabies with oral ivermectin in Nigeria. *Trop Doct* 2001;31: 15-18.

- [101] Bachewar NP, Thawani VR, Mali SN, *et al.* Comparison of safety, efficacy, and cost effectiveness of benzyl benzoate, permethrin, and ivermectin in patients of scabies. *Indian J Pharmacol* 2009; 41: 9-14.
- [102] Bouvresse S, Chosidow O. « [Cutaneous ectoparasitosis] ». *La Revue Du Praticien* 2011; 61(6): 867-73.
- [103] Lee B, Groth P. Scabies: transcutaneous poisoning during treatment *Pediatrics* 1977; 59 : 643.
- [104] Fontan I, Taïeb A, Klene C, Maleville J. [Critical review of scabies treatments] ». *Ann Dermatol Vénéréol* 1986; 113 : 593–96.
- [105] Mytton OT, McGready R, Lee SJ, *et al.* Safety of benzyl benzoate lotion and permethrin in pregnancy : a retrospective matched cohort study. *Br J Obstet Gynecol* 2007; 114: 582-87.
- [106] Porto I. Anti parasitic drugs and lactation: focus on antihelmintics, scabicides, and pediculicides. *J Hum Lact* 2003; 19: 421-25.
- [107] Del Giudice P, Chosidow O, Caumes E. Ivermectin in dermatology. *J Drugs Dermatol.* 2003; 2: 13-21.
- [108] Haas N, Lindermann U, Frank K, Sterry W, Lademann J, Katzung W. Rapid and preferential sebum secretion of ivermectin : a new factor that may determine drug responsiveness in patients with scabies. *Arch Dermatol* 2002; 138: 1618-19.
- [109] Macotella-Ruiz E, Pena Gonzalez G. Tratamiento des escabiosis humana con ivermectina. *Dermatologica Rev Mex* 1996; 40: 179-84.
- [110] Chouela, EN, Abeldaño AM, Pellerano G, La Forgia M, Papale RM, Garsd A, Del Carmen Balian M, Battista V, Poggio N. Equivalent therapeutic efficacy and safety of ivermectin and lindane in the treatment of human scabies. *Arch Dermatol* 1999; 135: 651-55.
- [111] Madan V, Jaskiran K, Gupta U, Gupta DK. Oral ivermectin in scabies patients: a comparison with 1% topical lindane lotion. *J Dermatol.* 2001; 28: 4818-14.
- [112] Usha V, Golopalakrishnan TV. A comparative study of oral ivermectin and topical permethrin cream in the treatment of scabies. *J Am Acad Dermatol* 2000; 42: 236-40.
- [113] Goldust M, Rezaee E, Hemayat S. Treatment of scabies: Comparison of permethrin 5% versus ivermectin. *J Dermatol* 2012; 39: 545-47.
- [114] Sharma R, Singal A. Topical permethrin and oral ivermectin in the management of scabies: a prospective, randomized, double blind, controlled study. *Indian J Dermatol Venereol Leprol* 2011 ; 77: 581-86.
- [115] Marty P, Gari-Toussaint M, Le Fichoux Y, Gaxotte P. Efficacy of ivermectin in the treatment of an epidemic of sarcoptic scabies. *Ann Trop Med Parasitol* 1994; 88: 453.
- [116] Aubin F, Humbert P. Ivermectin for crusted (Norwegian) scabies. *N Engl J Med* 1995; 332: 612.
- [117] Meinking TL, Taplin D, Hermida JL, Pardo R, Kerdel F. The treatment of scabies with ivermectin. *N Engl J Med* 1995; 333: 26-30.
- [118] Del Giudice P, Carles M, Couppié P, *et al.* Successful treatment of crusted (Norwegian) scabies with ivermectin in two patients with human immunodeficiency virus infection. *Br J Dermatol* 1996; 135: 494-95.
- [119] Alberici F, Pagani L, Ratti G, Viale P. Ivermectin alone or in combination with benzyl benzoate in the treatment of human immunodeficiency virus-associated scabies. *Br J Dermatol* 2000; 142: 969-72.

- [120] Monsel G, Chosidow O. Management of scabies. *Skin Therapy Lett.* 2012; 17: 1-4.
- [121] Currie BJ, Harumal P, McKinnon M, Walton SF. First documentation of in vivo and in vitro ivermectine resistance in *Sarcoptes scabiei*. *Clin Infect Dis* 2004 ; 39 : e8-e12.
- [122] Zaim M, Aitio A, Nakashima M. *et al.* Safety of pyrethroid-treated mosquito nets. *Med. Vet. Entomol.* 2000; 14(1): 1-5.
- [123] Elliott M, N.F. Janes & C. Potter. 1978. The future of pyrethroids in insect control. *Annu. Rev. Entomol.* 1978; 14: 1-5.
- [124] Franz TJ, Lehman PA, Franz SF, Guin JD. Comparative percutaneous absorption of lindane and permethrin. *Arch Dermatol* 1996; 132: 901-5
- [125] Taplin D, Meinking TL. Pyrethrins and pyrethroids in dermatology. *Arch Dermatol.* 1990; 126: 213-21.
- [126] Currie BJ, McCarthy JS. Permethrin and Ivermectin for scabies. *N Engl J Med* 2010; 362: 717-25.
- [127] Mumcuoglu KY, Gilead L. Treatment of scabies infestations. *Parasite* 2008; 15: 248-51.
- [128] Amerio P, Capizzi R, Milani M. Efficacy and tolerability of natural synergised pyrethrins in a new thermo labile foam formulation in topical treatment of scabies: a prospective, randomised, investigator-blinded, comparative trial vs. permethrin cream. *Eur J Dermatol* 2003; 13: 69-71.
- [129] Maitrise du risque infectieux en EHPAD. Fiches Techniques / Pratiques Décembre 2011 - Version 1
- [130] Guide SFHH. Prévention de la transmission croisée : précautions complémentaires contact–2009.
- [131] Conduite à tenir en cas d'épidémie de gale en établissement de santé. CCLin Sud-est Disponible sur http://cclin-sudest.chu-lyon.fr/Doc_Reco/gale.html (consulté le 02/10/2012).
- [132] Circulaire interministérielle DGCS/DGS n° 2012-118 du 15 mars 2012 relative à la mise en oeuvre du programme national de prévention des infections dans le secteur médico-social 2011/2013.
- [133] Recommandations concernant la gestion de la gale dans les établissements de soins et médico-sociaux. CCLin Sud-Ouest. 2004, 56 pages.
- [134] Chami K, Gavazzi G, de Wazières B, *et al.* Guidelines for infection control in nursing homes: a Delphi consensus web-based survey. *J Hosp Infect* 2011; 79: 75-89.
- [135] Bouvresse S, Chosidow O. Scabies in healthcare settings. *Curr Opin Infect Dis* 2010; 23: 111-18.
- [136] Van de Steene S, Decamps F. La gale : ça existe aussi en réanimation ! Risques & qualité en milieu de soins 2012, N°1, pp. 51-55.
- [137] G R Scott, O Chosidow. European Guidelines for the management of scabies, 2010. *Int J STD and AIDS* 2011; 22: 301-3.
- [138] MANAGEMENT OF SCABIES OUTBREAKS IN CALIFORNIA HEALTH CARE FACILITIES ; California Department of Public Health Division of Communicable Disease Control In Consultation with Licensing and Certification; March 2008 ; <http://www.cdph.ca.gov/pubsforms/Guidelines/Documents/PrevConofScabies.pdf>
- [139] Guideline for the diagnosis and treatment of scabies in Japan (second edition). Executive Committee of Guideline for the Diagnosis and Treatment of Scabies - The

Japanese Dermatological Association, Tokyo, Japan - Journal of Dermatology 2008; 35: 378-93.

- [140] Recommandations Galloises ; Version: 6 Date: 29.11.06 ; Author: All Wales Health Protection Nurse ; Page: 46 of 84 ; Infection and Communicable Disease ; National Public Health Service for Wales - Infection Control Guidelines for Care Homes - INFECTION CONTROL GUIDELINES FOR CARE HOMES ; The prevention and control of healthcare associated infection in care homes. Published July 2007
- [141] Québec – Recommandations dans les lieux dédiés à la garde des enfants ; Édition produite par : La Direction des communications du ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec ; <http://www.msss.gouv.qc.ca/enfance/preventioninfections> ; <http://www.cps.ca/francais/enonces/11/ii01-01.htm>
- [142] CDC ; <http://www.cdc.gov/parasites/scabies/> ; http://www.cdc.gov/parasites/scabies/health_professionals/institutions.html
- [143] United Kingdom National Guideline on the Management of Scabies infestation ; 2007 ; Final 15/02/08 ; <http://www.bashh.org/documents/27/27.pdf>
- [144] Belgique (GALE Préc spécif / PFRHH Namur-Luxembourg / 19-09-2006) ; <http://www.health.belgium.be/internet2Prd/groups/public/@public/@dg1/@acutecare/documents/ie2divers/10224442.pdf>
- [145] Suisse : http://www.hpci.ch/hh_home/hh_docu_accueil/hh_docu_hpci_ems_manuel-intro/hh_docu_hpci_ems_prev-risques-inf/hh_docu_hpci_ems_invect-cutanees/hh_docu_hpci_ems_infect-cutanees-gale.htm
- [146] Suisse : http://www.hpci.ch/files/documents/ft300/hpci_w_ft_00257.pdf. In : Recommandations de prévention de la gale en milieux de soins ; manuel EMS de l'unité HPCI –Vaud : http://www.hpci.ch/hh_home/hh_docu_accueil/hh_docu_hpci_ems_manuel-intro/hh_docu_hpci_ems_prev-risques-inf/hh_docu_hpci_ems_invect-cutanees/hh_docu_hpci_ems_infect-cutanees-gale.htm
- [147] Suisse ; Recommandations de traitement en cas de gale dans les hôpitaux de soins aigus et les institutions de longs séjours. M. Bühlmann, Aarau, A. Widmer, Bâle, G. Zanetti, Lausanne, C. Bellini, Bâle et P. Itin, Bâle ; <http://www.swissnoso.ch/fr/bulletin/articles/article/recommandations-de-traitement-en-cas-de-gale-dans-les-hopitaux-de-soins-aigus-et-les-institutions-de-longs-sejours>

ANNEXE I - CONDUITE DU TRAITEMENT

1- Traitement par Ascabiol®

J0 - Jour du traitement médical

- **prendre un bain ou une douche le soir et se sécher ;**
- **appliquer l'Ascabiol® avec un pinceau large - (7 cm)** ou à la main (ne pas utiliser de coton ou de lingette) en deux applications successives (une seule application pour les enfants de moins de deux ans et les femmes enceintes) à 10-15 minutes d'intervalle (temps de séchage) sur la totalité de la surface corporelle en insistant sur les lésions, sans oublier les plis cutanés, sous les seins, le nombril, les parties génitales, sous les ongles et en évitant le visage;
- **puis un temps de contact de 24 heures doit être respecté.** Il est réduit à 12 heures dans les cas particuliers de l'enfant de moins de deux ans (voire six heures pour les plus jeunes) et de la femme enceinte.

Remarques :

- Dans le cas où un lavage des mains aurait été nécessaire, il faut réaliser une nouvelle application.
- Chez l'enfant en bas âge, il est recommandé d'envelopper les mains dans des mouffles afin d'éviter l'ingestion du produit et limiter les lésions de grattage.
- Le jour du traitement, il est important d'utiliser du linge propre (vêtements ; serviette de bain) et de changer le linge de lit afin d'éviter la poursuite d'une contamination éventuelle.

J1 - Traitement de la literie, du linge et de l'environnement

- **Traitement de l'environnement : le lendemain matin, procéder au nettoyage classique des locaux,** et en cas de gale profuse ou hyperkératosique à une désinfection par un acaricide des matelas, sommiers et autres mobiliers absorbants;
- **Traitement du linge et de la literie : rassembler le linge utilisé jusqu'à ce jour -** (y compris serviettes de toilette, draps, taies...) et le laver en machine à 60° C ou le désinfecter avec un acaricide (stockage en sac plastique avec produit acaricide pendant au moins trois heures) ou par mise en quarantaine de trois jours (gale commune) à huit jours (gale profuse) dans un sac plastique qui sera gardé à température ambiante intérieure à 20°C.

24 heures après l'application d'Ascabiol®, prendre une douche et rincer le produit abondamment. Il est de nouveau nécessaire de prendre une serviette de bain propre (1^{er} changement effectué avant le traitement). Prendre des vêtements propres et changer les draps du lit une nouvelle fois.

J 8 - 2^{ème} application du traitement médical selon les mêmes modalités que la 1^{ère} prise

Remarques :

Après traitement, le prurit régresse le plus souvent en deux à trois jours. Cependant, les démangeaisons peuvent persister quelques semaines sans pour autant être un signe d'échec du traitement.

2- Traitement par Ivermectine

J0 - Jour du traitement médical

- **au réveil**, prendre son petit-déjeuner puis rester à jeun pendant deux heures, jusqu'à la prise du traitement ;
- **prise du Stromectol® à la dose prescrite (doit être adaptée au poids de la personne !)** (voir tableau ci-dessous) en une seule fois avec un grand verre d'eau. Respecter une période de jeûne de deux heures après l'administration ;
- **au coucher, prendre sa douche avec un savon liquide**, se rincer abondamment et se sécher avec une serviette propre. Utiliser du linge de lit propre.

J1 - Traitement de la literie, du linge et de l'environnement le lendemain matin,

- **Traitement de l'environnement : procéder à un nettoyage classique des locaux** et en cas de gale profuse ou hyperkératosique à une désinfection par un acaride des matelas, sommiers et autres mobiliers absorbants.
- **Traitement de la literie, et du linge : rassembler le linge utilisé jusqu'à ce jour** (y compris serviettes de toilettes, draps, taies...) et le laver en machine à 60° C ou le désinfecter avec un acaricide (stockage en sac plastique avec produit acaricide pendant au moins trois heures) ou par mise en quarantaine de trois jours (gale commune) à huit jours (gale profuse) dans un sac plastique qui sera gardé à température ambiante intérieure à 20°C ;
- **après le traitement de l'environnement, prendre sa douche avec un savon liquide**, se rincer abondamment et se sécher avec une serviette propre. Utiliser du linge de lit propre.

J8 – 2^{ème} prise du traitement médical selon les mêmes modalités que la 1^{ère} prise

Remarque :

Après traitement, le prurit régresse le plus souvent en deux à trois jours. Cependant, les démangeaisons peuvent persister quelques semaines sans pour autant être un signe d'échec du traitement.

Posologie du Stromectol® en fonction du poids (*Source : Vidal*)

Poids corporel (kg)	Dose en nombre de cp à 3 mg
15 à 24	1
25 à 35	2
35 à 50	3
51 à 65	4
66 à 79	5
> 80	6

GLOSSAIRE

AMM	Autorisation de mise sur le marché
ANSM	Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé
ARS	Agence régionale de santé
BB	Benzoate de benzyle
CMVI	Comité des maladies liées aux voyages et des maladies d'importation
CSMT	Commission spécialisée Maladies transmissibles du HCSP
CSSP	Commission spécialisée Sécurité des patients du HCSP
CTV	Comité technique des vaccinations
DGS	Direction générale de la santé
Ehpad	Etablissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes
GABA	Acide gamma aminobutyrique
HCSP	Haut Conseil de la santé publique
IVM	Ivermectine
InVS	Institut de veille sanitaire
OMS	Organisation mondiale de la santé
PCR	<i>Polymerase chain reaction</i>
SDF	Sans domicile fixe
SMIPP	<i>Scabies Mite Inactivated Proteases Paralogues</i>
VIH	Virus de l'immunodéficience humaine

Survenue de un ou plusieurs cas de gale. Conduite à tenir

La gale humaine est due à un arthropode, acarien, dénommé *Sarcoptes scabiei. var. hominis*. Il s'agit d'une maladie infectieuse contagieuse, d'expression dermatologique.

L'incidence de cette maladie a augmenté en France de 10 % depuis 2002. Cette estimation d'incidence est semblable à celle observée dans la plupart des autres pays occidentaux.

Dans ce rapport, le Haut Conseil de la santé publique rappelle les caractéristiques cliniques de la gale, fait le point sur les techniques diagnostiques et sur les traitements. Il recommande que les conditions du diagnostic de la gale soient précisées, que le traitement individuel puisse être rediscuté, que les traitements locaux soient remboursés, et que le traitement par la perméthrine topique soit mis à disposition. Le HCSP précise également les modalités de traitement de l'entourage du cas index, ainsi que celles du linge, de la literie et de l'environnement.

Concernant la gale hyperkératosique, le HCSP recommande que le traitement soit pris en charge en milieu spécialisé.

Par ailleurs, le HCSP recommande la réalisation d'études épidémiologiques ponctuelles et à intervalle régulier (5 à 10 ans) afin de suivre les tendances épidémiologiques de la maladie notamment par la consommation des traitements spécifiques (antiscabieus), et l'impact des présentes recommandations qui pourront être revues en fonction de l'évolution des connaissances.