



Le score Epices : un score individuel de précarité. Construction du score et mesure des relations avec des données de santé, dans une population de 197 389 personnes

Catherine Sass (catherine.sass@cetaf.cnamts.fr)¹, Jean-Jacques Moulin¹, René Guéguen¹, Loïc Abric², Virginie Dauphinot¹,
Caroline Dupré¹, Jean Pierre Giordanella³, Florence Girard⁴, Catherine Guenot¹, Émilie Labbe¹, Emilio La Rosa², Pierre Magnier²,
Édith Martin², Bernard Royer², Michèle Rubirola², Laurent Gerbaud⁵

¹Centre technique d'appui et de formation des centres d'examen de santé, Saint-Etienne

²Centres d'examen de santé : Auxerre, Bobigny, Dijon, Marseille, Tours, Vandoeuvre-lès-Nancy

³Caisse primaire d'assurance maladie, Paris ⁴École de santé publique, Nancy ⁵Centre hospitalier universitaire de Clermont-Ferrand

INTRODUCTION

Le réseau des Centres d'examen de santé (CES) agissant pour le compte de l'Assurance Maladie est composé de 98 centres, répartis sur la totalité du territoire français et coordonnés par le Cetaf (Centre technique d'appui et de formation des centres d'examen de santé). Ils réalisent environ 650 000 examens périodiques de santé par an, destinés essentiellement aux assurés et ayants droit du régime général de la Sécurité sociale.

Suite à la publication de l'arrêté ministériel de 1992 (Journal Officiel n° 218 du 19 septembre 1992), les CES ont focalisé leur activité sur les populations en situation de précarité, définies sur des critères socio-administratifs : chômeurs, bénéficiaires du revenu minimum d'insertion ou d'un contrat emploi solidarité, personnes sans domicile fixe et jeunes 16-25 ans en insertion professionnelle. Les relations entre la précarité, les modes de vie et la santé ont été récemment décrites dans ces populations [1].

La précarité telle que définie précédemment, repose essentiellement sur la situation vis-à-vis de l'emploi. Cependant, la précarité étant liée à de nombreux autres facteurs tels que revenu, logement, diplômes, protection sociale, liens sociaux, culture, santé [2, 3], ces critères socio-administratifs ont été jugés insuffisants pour un repérage plus large des populations en difficultés, comme par exemple la catégorie des travailleurs en situation de pauvreté. C'est pourquoi les CES, le Cetaf et l'École de santé publique de Nancy ont construit un score individuel de précarité, dénommé Epices (Évaluation de la précarité et des inégalités de santé pour les CES), prenant en compte toutes les dimensions de la précarité afin de mieux identifier les populations en situation de difficulté sociale ou matérielle.

L'objectif du présent article est de décrire la construction du score et de mesurer les relations quantitatives avec les données recueillies dans les CES : position sociale, modes de vie, accès aux soins, santé.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Construction du score Epices

Le score Epices a été construit à l'aide d'un questionnaire socio-économique administré dans un échantillon de 7 208 personnes âgées de 16 à 59 ans, examinés dans 18 CES volontaires. Le questionnaire comportait 42 questions portant sur les différentes dimensions de la précarité : nationalité, niveau d'études, situation professionnelle, composition du ménage, logement, protection sociale, santé perçue, revenus, loisirs, difficultés financières, insertion sociale, recours aux soins, événements graves vécus avant 18 ans.

Une analyse factorielle des correspondances a fait ressortir un axe factoriel majeur, le long duquel s'ordonnaient des caractéristiques allant de l'aisance sociale (revenus élevés, diplôme élevé, Contrat à durée indéterminée, propriété du logement...) à la situation la plus défavorisée (revenus faibles, absence de scolarisation, logement de fortune, difficultés pour payer les factures...). Cet axe a été interprété comme le reflet du gradient social lié à la précarité, la position d'une personne sur cet axe constituant un indicateur quantitatif de son degré de précarité.

La régression multiple a ensuite permis de sélectionner un sous-ensemble réduit de questions (11 indicatrices binaires) expliquant 90,7 % de la variance du facteur « précarité » (tableau 1). Les coefficients de régression ont permis de déterminer les « poids » de chaque question, donnant la règle de calcul du score au niveau individuel, variant de 0 (absence de précarité) à 100 (précarité maximum) (tableau 1).

Relations avec les données de position sociale et de santé

Le calcul du score a ensuite été progressivement généralisé dans le réseau des CES. La population de la présente étude est composée de l'ensemble des personnes examinées en 2002, âgées de plus de 18 ans et ayant répondu aux 11 questions nécessaires au calcul du score.

Les données des CES sont recueillies en appliquant des procédures standardisées identiques pour tous les centres : questionnaire, examen médical et dentaire, tests fonctionnels [4]. Les variables étudiées sont décrites dans le tableau 2.

La population a été divisée en quintiles de la distribution du score Epices, le quintile 1 regroupant les sujets avec les scores les plus faibles (absence de précarité) et le quintile 5, les sujets avec les scores les plus élevés (précarité maximum). Les limites de définition des quintiles sont : 0 - 7,1 - 16,6 - 30,2 - 48,5 - 100.

SOMMAIRE

Le score Epices : un score individuel de précarité. Construction du score et mesure des relations avec des données de santé, dans une population de 197 389 personnes	p. 93
Épidémie de trichinellose à <i>Trichinella nativa</i> due à la consommation de viande d'ours, France 2005	p. 96
Recherche des germes pathogènes multirésistants dans les cabinets de médecine générale, France, septembre 2003 - février 2004	p. 98

L'analyse de régression logistique a permis d'étudier les relations entre chaque variable dépendante et les quintiles du score Epices, les sujets du premier quintile constituant la population de référence. Les résultats sont exprimés sous la forme d'odds ratios (OR) et de leurs intervalles de confiance à 95 %. Toutes les analyses sont ajustées sur l'âge.

Tableau 1

Les 11 questions du score Epices		
N° Questions	Oui	Non
1 Rencontrez-vous parfois un travailleur social ?	10,06	0
2 Bénéficiez-vous d'une assurance maladie complémentaire ?	-11,83	0
3 Vivez-vous en couple ?	-8,28	0
4 Êtes-vous propriétaire de votre logement ?	-8,28	0
5 Y-a-t-il des périodes dans le mois où vous rencontrez de réelles difficultés financières à faire face à vos besoins (alimentation, loyer, EDF...) ?	14,80	0
6 Vous est-il arrivé de faire du sport au cours des 12 derniers mois ?	-6,51	0
7 Êtes-vous allé au spectacle au cours des 12 derniers mois ?	-7,10	0
8 Êtes-vous parti en vacances au cours des 12 derniers mois ?	-7,10	0
9 Au cours des 6 derniers mois, avez-vous eu des contacts avec des membres de votre famille autres que vos parents ou vos enfants ?	-9,47	0
10 En cas de difficultés, il y a-t-il dans votre entourage des personnes sur qui vous puissiez compter pour vous héberger quelques jours en cas de besoin ?	-9,47	0
11 En cas de difficultés, il y a-t-il dans votre entourage des personnes sur qui vous puissiez compter pour vous apporter une aide matérielle ?	-7,10	0
Constante	75,14	

Calcul du score : chaque coefficient est ajouté à la constante si la réponse à la question est oui.

Résultats

Le score Epices a pu être calculé sur 197 389 consultants, 97 678 hommes et 99 711 femmes. Les moyennes d'âge sont respectivement de 45,5 ans (écart type 14,3) et 43,5 ans (écart type 14,7).

Le tableau 2 montre que les distributions par niveaux d'étude évoluent régulièrement, du quintile 1 au quintile 5. Ainsi, les proportions de sujets avec un niveau d'étude \geq BAC chez les hommes (respectivement les femmes) sont de 57,4 % (respectivement 54 %) dans le quintile 1 et de 17,6 % (respectivement 16,9 %) dans le quintile 5. Il en est de même pour les proportions de cadres, de professions intermédiaires et la proportion de personnes ayant un emploi stable.

Le score Epices est lié à tous les indicateurs de mode de vie, d'accès aux soins et de santé (tableau 2 et figure 1), les risques de survenue de ces événements augmentant régulièrement du quintile 1 au quintile 5. La figure 1 montre que des relations « score-dépendantes » sont systématiquement mises en évidence. Toutes sont statistiquement significatives. Les tendances les plus marquées sont observées pour le non-suivi dentaire, le non-suivi gynécologique, la perception négative de la santé, la maigreur chez les hommes, l'obésité et le diabète chez les femmes. A l'opposé, les relations sont faibles pour l'hypertension artérielle, la maigreur chez les femmes et l'obésité chez les hommes.

Toutes ces relations et tendances sont peu modifiées par les ajustements sur la catégorie socio-professionnelle (PCS) et sur les critères de définition administrative de la précarité.

DISCUSSION

La présente analyse est caractérisée par la taille importante de la population, donnant une grande précision aux résultats. L'analyse montre que le score Epices est lié de manière

Tableau 2

Prévalences (%) des indicateurs socio-économiques, de mode de vie et de santé selon les quintiles du score Epices* (97 678 hommes et 99 711 femmes)

	Hommes						Femmes					
	Quintiles Epices ^a					Total	Quintiles Epices ^a					Total
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
Niveau d'études												
Licence ou plus	22.2	14.2	12.0	6.6	4.1	11.7	15.9	11.7	9.7	4.7	2.7	8.4
DEUG/DUT	15.2	11.7	10.8	6.5	3.9	9.5	15.5	12.6	11.2	6.3	3.7	9.4
Baccalauréat	20.0	18.2	17.1	13.6	9.6	15.6	22.6	20.0	40.6	15.0	10.5	17.1
CAP/BEPC	37.1	45.3	44.5	46.1	41.1	42.9	38.2	42.2	19.4	42.4	38.6	40.5
Sans diplôme	5.4	9.9	14.3	24.2	33.7	17.7	7.6	12.5	17.1	27.3	36.4	21.2
Illettré	0.2	0.6	1.3	3.0	7.6	2.6	0.3	0.9	2.0	4.4	8.1	3.4
Catégories socioprofessionnelles (PCS)												
Cadres	28.6	18.0	11.8	6.1	1.9	13.2	9.9	6.8	4.1	2.1	0.8	4.5
Professions intermédiaires	32.2	28.0	20.3	12.8	5.7	19.8	25.2	20.0	14.2	8.3	4.2	13.7
Commerçants	1.4	1.2	1.0	0.7	0.6	1.0	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Employés	17.9	20.8	21.0	22.4	22.8	21.0	42.6	44.3	40.8	39.9	33.6	40.1
Ouvriers	19.2	29.8	34.3	43.4	44.6	34.3	7.2	12.2	13.6	19.1	21.0	15.0
Autres (étudiants, personnes au foyer ou n'ayant jamais travaillé)	0.8	2.2	11.5	14.6	24.4	10.7	14.7	16.3	26.9	30.3	40.1	26.4
Emploi stable	98.8	97.4	93.7	91.1	78.0	94.2	96.8	94.5	91.6	86.6	74.5	91.1
Tabagisme ^b	26.0	27.8	32.9	40.8	53.3	35.8	21.8	23.3	25.8	29.9	35.1	27.3
Consommation de psychotropes ^c	3.6	5.0	6.4	9.2	12.9	7.4	7.2	9.4	11.2	14.8	18.0	12.2
Absence de consultation depuis 2 ans												
Médecin ^d	6.4	7.6	9.2	10.9	15.8	10.1	3.4	3.6	3.9	4.9	7.3	4.7
Dentiste ^e	11.9	15.8	19.1	27.0	38.3	22.6	7.4	10.8	14.0	19.9	28.1	16.6
Absence suivi gynécologique régulier ^f	/	/	/	/	/	/	13.9	20.5	28.6	36.7	48.5	31.0
Perception négative de la santé^g	15.3	20.6	27.5	39.4	56.4	31.5	20.9	23.7	32.0	43.8	58.9	36.0
Présence de caries non traitées ^h	23.0	27.6	32.1	40.3	51.9	35.5	18.3	22.7	26.3	34.7	44.4	30.5
Maigreur ⁱ	0.6	0.9	1.5	2.2	3.7	1.9	3.3	4.3	4.6	4.7	5.1	4.7
Obésité ^j	8.3	10.7	12.8	15.0	14.7	12.1	6.7	8.8	12.9	18.8	24.8	14.4
Diabète ^k	3.1	3.7	4.5	6.0	8.0	5.0	1.0	1.6	2.2	3.8	5.3	2.9
Pression artérielle élevée ^l	34.4	34.8	33.2	35.0	32.9	34.0	21.4	22.6	21.9	25.3	23.1	23.0

χ^2 test : comparaison selon les quintiles du score Epices, $p < 0,0001$.

^a Quintile 1 : absence de précarité, quintile 5 : précarité maximum

^b Fumeurs actuels ou en cours d'arrêt vs jamais et anciens fumeurs.

^c Traitement par médicaments psychotropes actuel vs pas de traitement

^{d,e} Absence de consultation médicale ou dentaire au cours des 2 dernières années vs ≥ 1 consultation médicale ou dentaire

^f Absence de consultation gynécologique dans l'année vs ≥ 1 consultation.

^g « Compte-tenu de votre âge, veuillez indiquer par une note comprise entre 0 et 10, votre état de santé tel que vous le ressentez ». Perception négative : notes < 7 vs ≥ 7 .

^h Dents cariées : ≥ 1 carie dentaire non traitée vs absence de carie.

ⁱ Maigreur : indice de masse corporelle (IMC) (poids/taille²) $< 18,5$ vs IMC $\geq 18,5$.

^j Obésité : IMC ≥ 30 vs IMC < 30 .

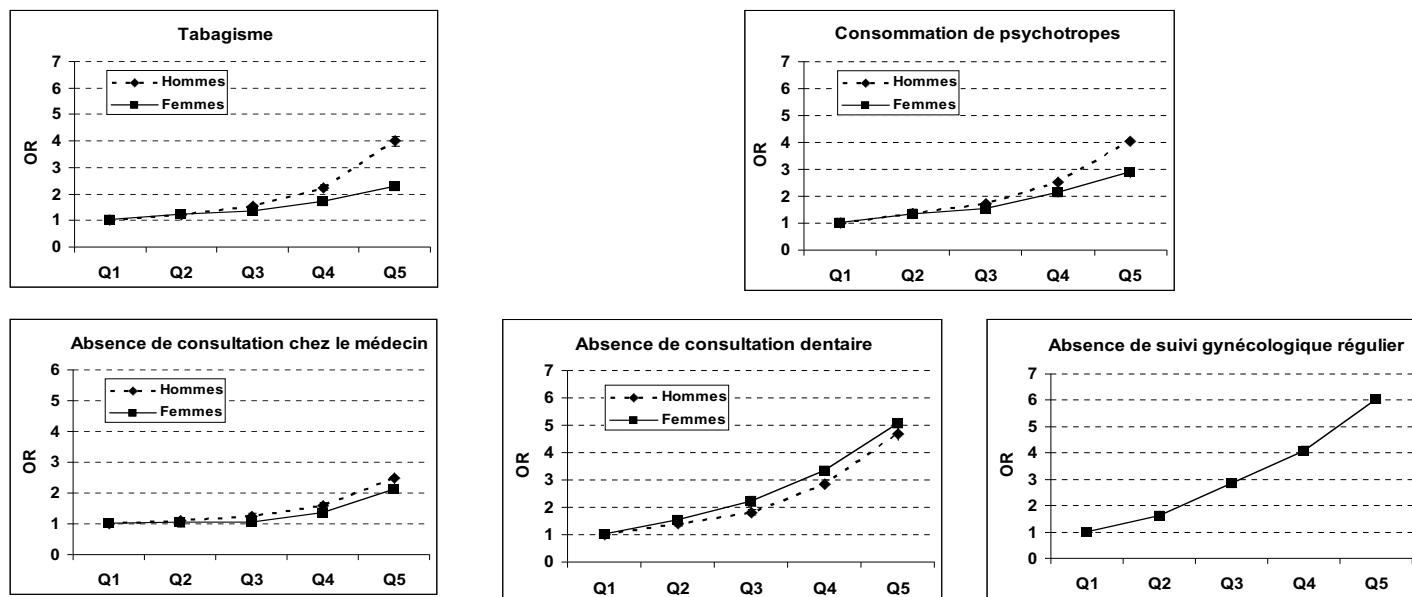
^k Glycémie à jeun > 7 mmol/l et/ou prise de médicaments antidiabétiques

^l Pression artérielle élevée : PA systolique ≥ 140 mmHg et/ou PA diastolique ≥ 90 mmHg et/ou prise d'anti-hypertenseurs

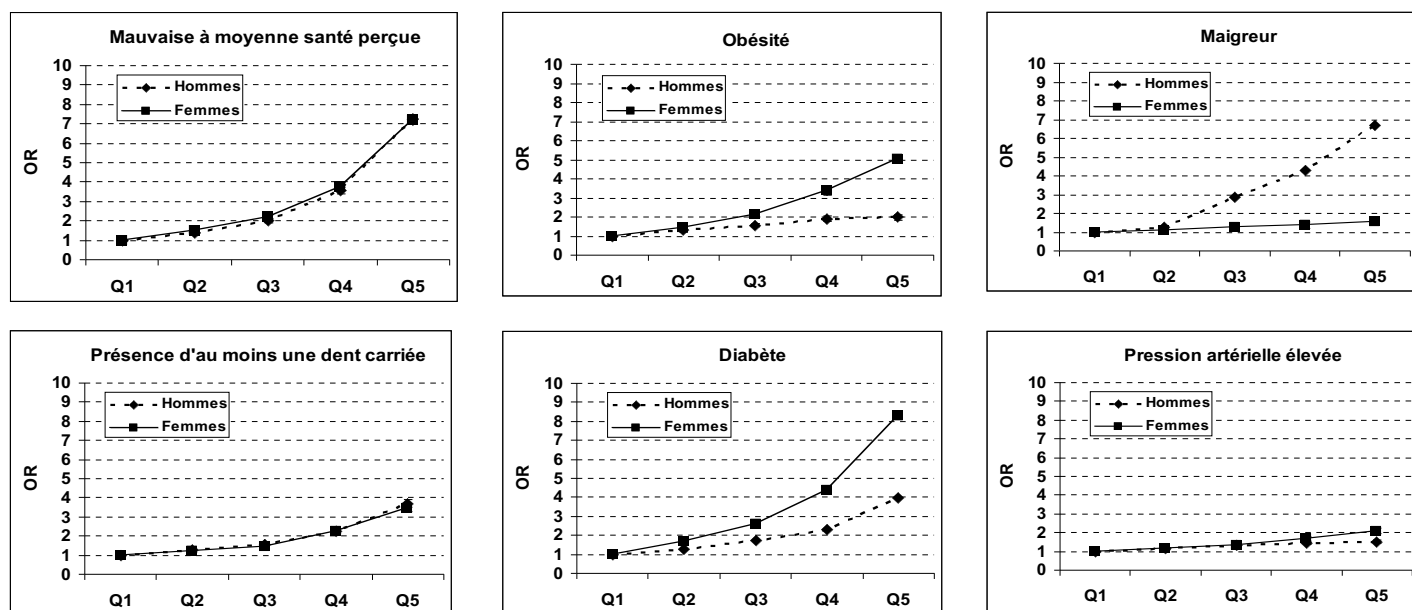
Figure 1

Odds ratios (OR) et intervalle de confiance à 95 % des indicateurs de mode de vie, d'accès aux soins et de santé par quintiles du score Epices*

Mode de vie et accès aux soins



Santé



* Quintile 1 (Q1): absence de précarité, quintile 5 (Q5): précarité maximum
 Odds ratios et IC95 % par quintiles du score EPICES après ajustement sur l'âge.
 Test de tendance: $p < 0,0001$ pour chacun des indicateurs étudiés.

statistiquement significative à tous les indicateurs de position sociale, de modes de vie, d'accès aux soins et de santé. Des relations « score-dépendantes » sont systématiquement mises en évidence, montrant la pertinence de l'aspect quantitatif du score. Ces résultats sont concordants avec ceux récemment publiés sur le non-recours aux soins et la santé perçue (Enquête décennale santé, Drees, Études et Résultats, 2005, n° 436).

Comme pour toute étude transversale, les relations observées ne permettent pas de conclure sur l'existence de relations causales entre les variables étudiées, la précarité pouvant être la cause comme la conséquence des problèmes de santé ou de mode de vie [2,3].

Le score Epices a été récemment transposé en milieu hospitalier parmi des sujets atteints de diabète. La mise en évidence d'une relation quantitative entre le score Epices, le non-contrôle du diabète et la survenue de microangiopathies [5], montre l'inté-

rêt pronostic de cet indicateur dans des populations à haut risque.

Les indicateurs de précarité publiés dans la littérature internationale sont essentiellement des indicateurs « écologiques », établis à partir de données agrégées dans des populations définies sur des bases géographiques [6]. Le score Epices a l'avantage d'être établi au niveau individuel et d'être facile à déterminer puisqu'il repose sur seulement 11 questions binaires Oui/Non.

D'autre part, la comparaison de la définition socio-administrative de la précarité, essentiellement basée sur les situations de recherche d'emploi, avec la définition selon Epices a montré que le score Epices permettait d'identifier des populations fragilisées socialement et/ou médicalement, qui ne sont pas détectées par les critères socio administratifs (rapport d'étude Cetaf, www.cetaf.asso.fr/publications/RE_precaire.pdf). Ceci

peut être attribué au fait que ce score intègre, de par sa construction, l'aspect multidimensionnel de la précarité. Le score Epices pourra ainsi être utilisé par les CES pour l'identification des populations en difficulté, conjointement à la définition administrative, pour cibler plus précisément les personnes nécessitant une prise en charge particulière.

A côté de cet intérêt individuel immédiat pour mieux identifier les personnes en difficulté, le score Epices est un indicateur socio-économique qui permettra, en raison notamment de son caractère quantitatif, d'étudier les processus de précarisation et les déterminants psycho-sociaux des inégalités de santé.

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient les médecins directeurs et le personnel des CES pour le repérage de la population et la collecte des données. Ils remercient également les directeurs généraux successifs du Cetaf, Danièle Desclerc-Dulac, Jean-Pierre Lagrula et Norbert Deville, actuel directeur général, pour leurs contributions à l'animation des réseaux des CES, ainsi que le Professeur Marcel Goldberg pour avoir soutenu ce projet.

RÉFÉRENCES

- [1] Moulin JJ, Dauphinot V, Dupré C, Sass C, Labbe E, Gerbaud L, Guéguen R. Inégalités de santé et modes de vie : comparaison d'une population de 704 128 personnes en situation de précarité à une population de 516 607 personnes non précaires. Bull. Épidemiol. Hebdo 2005; 43:213-15.
- [2] Townsend P. Deprivation. J Soc Policy 1987; 16(2):125-46.
- [3] Haut comité de santé publique. La progression de la précarité en France et ses effets sur la santé. Éditions ENSP, Collection Avis et Rapports. Rennes 1998.
- [4] Guéguen R. Géographie de la santé des populations en situation de précarité. In Joubert M, Chauvin P, Facy F, Ringa V. Précarisation, risque et santé. Inserm, Paris, 2001; 119-30.
- [5] Bihan H, Laurent S, Sass C, Nguyen G, Huot C, Moulin JJ, Guéguen R, Le Toumelin P, Le Clésiau H, La Rosa E, Reach G, Cohen R. Association between individual deprivation, glycemic control and diabetic complications – The EPICES score. Diabetes Care 2005; 28:2680-2685.
- [6] Morris R, Carstairs V. Which deprivation? A comparison of selected deprivation indexes. J Public Health Med 1991; 13:318-26.

Épidémie de trichinellose à *Trichinella nativa* due à la consommation de viande d'ours, France 2005

Thierry Ancelle (thierry.ancelle@univ-paris5.fr)¹, Aymeric De Bruyne¹, Mohamadou Niang², Didier-Marc Poisson², Thierry Prazuck², Alain Fur³, Pierre Weinbreck⁴, Marie-Laure Dardé⁴, Jean Dupouy-Camet¹

¹Laboratoire de parasitologie-mycologie, hôpital Cochin, faculté de médecine Paris 5

²Centre hospitalier régional, Orléans-La Source ³Centre hospitalier, Troyes

⁴Centre hospitalier universitaire Dupuytren, Limoges

INTRODUCTION

Le 22 septembre 2005, l'InVS a été alerté par l'Unité de microbiologie du CHR d'Orléans qui a signalé l'hospitalisation de cinq patients apparentés présentant fièvre, myalgies et hyperéosinophilie. Ces cinq personnes avaient consommé quinze jours auparavant au cours du même repas, de la viande d'ours rapportée par l'un d'eux au retour d'une expédition de chasse au Canada. Le lendemain, 2 autres cas probables de trichinellose, hospitalisés au CHU de Limoges et dans un hôpital de la région parisienne, ont été signalés directement au CNR des *Trichinella*. Ces 2 cas, comme le voyageur précédent, faisaient partie d'un groupe de 10 chasseurs, revenant du Québec où ils avaient consommé de la viande d'ours. Certains d'entre eux en avaient rapporté en France. En raison de la forte présomption étiologique en faveur de la trichinellose et du risque épidémique, le CNR des *Trichinella* a été saisi le 23 septembre par le département des maladies infectieuses de l'InVS et a été chargé de mener l'investigation afin d'identifier l'ensemble de la population exposée à la viande incriminée, de recenser les cas, d'apporter un appui diagnostique et une expertise thérapeutique aux biologistes et cliniciens et enfin d'isoler et de typer la souche responsable.

MÉTHODES

La population exposée a été définie comme l'ensemble des personnes ayant consommé, lors d'un ou plusieurs repas, de la viande de l'ours consommée par les cas index. Les sujets exposés ont été identifiés à partir de la liste du groupe de chasseurs obtenue auprès du guide de chasse et par entretien avec chacun d'eux visant à recenser tous les consommateurs de la viande d'ours ramenée en France. Un avis d'alerte a, par ailleurs, été diffusé auprès des 35 parasitologues hospitaliers et des 3 laboratoires privés (M. Mérieux, Cerba, LCL) participant au réseau français de surveillance de la trichinellose animé par le CNR. Les sujets exposés, non malades au moment de l'enquête, ont été systématiquement contactés par le CNR et orientés vers leur médecin traitant afin de réaliser un bilan biologique et sérologique systématique et de bénéficier d'un traitement préventif. Un cas a été défini comme tout patient, issu de la population exposée, présentant au moins trois signes ou symptômes évocateurs (diarrhée, fièvre supérieure à 39 °C, myalgies, œdème de la face ou des membres, éosinophilie supérieure à 1000 cellules/mm³, augmentation des enzymes musculaires),

ou bien présentant au moins un des signes ou symptômes précédents, confirmé par un sérodiagnostic spécifique positif ou par la présence de larves de *Trichinella* dans une biopsie musculaire.

La recherche d'anticorps a été effectuée par immunofluorescence indirecte (seuil > 1/100), ELISA (Biotrin International[®], seuil DO > 0,3) et Western Blot (LDBio[®]). La mise en évidence du parasite a été effectuée sur des biopsies musculaires par examen microscopique et après digestion chlorhydropepsique. Le typage des isolats a été réalisé par amplification des régions intergéniques de l'ADN ribosomal 5S puis séquençage [1].

RÉSULTATS

Au total, 25 personnes ayant consommé de la viande d'ours ont été recensées et ont toutes fait l'objet d'un examen clinico-biologique et sérologique. La population exposée était répartie en 3 groupes : un premier groupe de 10 chasseurs revenant du Canada, un second groupe de 6 convives ayant participé (en compagnie de trois des chasseurs) à un repas composé de viande d'ours dans la région d'Orléans (Loiret) et un troisième groupe de 9 personnes habitant la région de Narbonne (Aude) ayant également consommé (en compagnie d'un des chasseurs) de la viande provenant du même animal.

Au total, 17 cas de trichinellose âgés de 31 à 67 ans ont été diagnostiqués (13 hommes et 4 femmes), soit un taux d'attaque global de 68 % (H : 86,7 %, F : 40 %). Les cas sont survenus entre le 9 et le 30 septembre 2005 (figure 1). La durée d'incubation a varié de 7 à 24 jours (médiane 19 j). Les signes et symptômes les plus fréquemment observés ont été les myalgies (100 %), la fièvre (94 %), les œdèmes de la face ou des membres (70 %), l'hyperéosinophilie (94 %), l'augmentation des enzymes musculaires (93 %). Huit cas ont été hospitalisés pendant une dizaine de jours en moyenne. Aucune forme grave n'a été observée. Un cas a néanmoins été ré-hospitalisé pour suspicion de péricardite avec épanchement pleuro-pulmonaire gauche. La distribution des cas et des taux d'attaque selon les 3 groupes exposés sont présentés dans le tableau 1. Des traitements par albendazole à des posologies variant de 400 à 800 mg/jour ont été mis en œuvre de 20 à 28 jours après la contamination, pendant au moins 10 jours, chez tous les cas et les personnes asymptomatiques ayant consommé la viande incriminée. Certains patients ont reçu une corticothérapie par voie orale à la dose de 0,5 à 1mg/kg/j de prednisolone.

Figure 1

Distribution des cas de trichinellose due à la consommation de viande d'ours en fonction de la date de début des symptômes, France, 2005

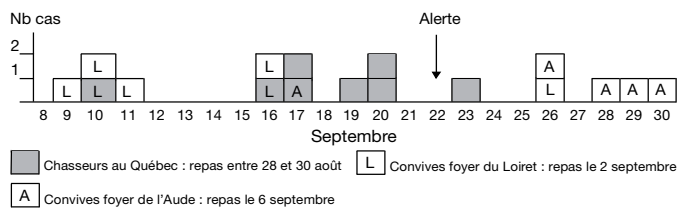


Tableau 1

Distribution des cas de trichinellose parmi les sujets exposés à la consommation de viande d'ours abattu au nord Québec, France, 2005

Groupe	Exposés	Cas	TA ¹	Cas hospitalisés	
	N	n	%	nh	% ²
Chasseurs	10	8	80,0	4	50,0
Convives Loiret ³	6	5	83,3	4	80,0
Convives Aude ⁴	9	4	44,4	0	0,0
Total	25	17	68,0	8	47,1

¹Taux d'attaque : n/N

²n_h/n

³Hormis 3 convives chasseurs dont 2 cas (TA = 7/9 = 77,8 %)

⁴Hormis un convive chasseur dont 1 cas (TA = 5/10 = 50,0 %)

Des sérodiagnostics de trichinellose ont été effectués au moins une fois chez l'ensemble des personnes exposés dans le mois suivant la date du repas contaminant, et chez les cas à intervalles répétés entre le 20^e et le 56^e jour après la contamination : 24 % des cas étaient positifs un mois après la contamination, 91 % à 6 semaines et 100 % au bout de 8 semaines. Deux biopsies musculaires, effectuées chez un convive et un chasseur au 25^e et 31^e jour après la contamination, étaient positives. Les charges parasitaires ont été estimées entre 2 et 16 larves/g de muscle. Le typage de ces larves a identifié l'espèce *Trichinella nativa*.

L'ours a été chassé et abattu le 26 août 2005 dans une région de toundra du Nord Québec, à 57° nord et 65° ouest, près de la rivière George. L'animal était un ours noir (*Ursus americanus*) d'environ 150 kg, âgé de 4 à 5 ans. Sa carcasse a été débitée sur place et les morceaux rapportés au camp de chasse. La viande, mise à rassir pendant 2 à 4 jours, a ensuite été consommée par les chasseurs à plusieurs reprises entre le 28 et le 30 août 2005, tantôt sous forme de ragoût à la manière locale, tantôt sous forme de steaks peu cuits ou saignants, voire goûtée crue par certains. Le groupe des chasseurs est rentré en France le 2 septembre 2005. Deux d'entre eux ont rapporté dans leurs bagages des morceaux de viande d'ours non déclarés aux autorités sanitaires. Cette viande a été consommée le soir du 2 septembre par les convives d'Orléans et le 6 septembre, après une congélation domestique de trois jours à -18 °C, par les convives de Narbonne. Dans les deux foyers, la viande a été consommée sous forme de steaks plus ou moins cuits selon les goûts et en quantités variant de quelques grammes à environ 200 g. Cinq cas, ayant déclaré n'avoir consommé qu'une bouchée ont néanmoins présenté des formes cliniques très marquées. Les sujets qui ont consommé la viande bien cuite n'ont pas été malades. Un échantillon de viande conservé dans un congélateur et provenant du même animal a pu être retrouvé au Québec et saisi en novembre 2005 par les autorités vétérinaires locales. L'examen parasitologique de cet échantillon a mis en évidence une charge parasitaire de 295 larves de trichine par gramme de viande¹. Aucun cas de trichinellose concomitant à cet épisode n'a été signalé au Québec.

¹Laboratoire d'épidémiologie animale, Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec.

DISCUSSION

Depuis les dernières épidémies de 1998 qui avaient touché plusieurs centaines de consommateurs de viande chevaline parasitée, la trichinellose est redevenue rare en France grâce au renforcement des contrôles vétérinaires sur cette denrée. Les cas notifiés sont soit autochtones chez des consommateurs de viande de chasse (sanglier), soit importés après consommation de viandes exotiques diverses (tableau 2). La présente observation constitue la première épidémie de trichinellose décrite en France attribuable à la consommation de viande d'ours. En 1996, Nozais et coll. ont décrit deux cas ayant consommé de la viande d'ours blanc au Groenland [2]. En octobre 2004, un cas isolé de trichinellose chez un chasseur, ayant consommé de la viande d'ours noir abattu au Labrador avait été signalé au CNR des *Trichinella*. Le patient avait développé les premiers symptômes avant de partager les 10 kg de viande qu'il avait rapportée en France. La viande a été transmise au CNR et une épidémie a ainsi été évitée. Le typage de la souche isolée de la viande, avait identifié l'espèce *Trichinella nativa*.

Les épisodes de trichinellose dus à la consommation de viande d'ours sont rares mais bien connus en Amérique du Nord [3-4]. Un total de 29 cas liés à cette cause ont été notifiés aux *Center for Disease Control and Prevention* (États-Unis) entre 1997 et 2001 [5].

L'épisode décrit dans cet article a été provoqué par un animal fortement infesté : même parmi les faibles consommateurs, la symptomatologie a été très marquée. Le taux d'attaque deux fois plus faible observé dans le foyer de l'Aude, peut s'expliquer par la prise en charge précoce de l'épidémie par le CNR des *Trichinella* qui a permis d'identifier ce foyer avant sa révélation clinique et la mise sous traitement des sujets exposés avant la survenue des symptômes. Il est possible, en outre, que la congélation durant 3 jours ait réduit l'infectiosité des larves présentes sans toutefois les tuer complètement.

L'espèce *Trichinella nativa* responsable de cette épidémie est largement répandue dans les zones arctiques. Sa résistance à la congélation lui permet de supporter des températures de -20 °C

Tableau 2

Nombre de cas de trichinellose publiés ou notifiés¹ en France entre 1975 et 2005 (N = 2 538)

Année	Cas autochtones			Année	Cas importés		
	Lieu de contamination	Source	Cas		Lieu de contamination	Source	Cas
1975	Hauts-de-Seine	Cheval	125	1975	Egypte	Inconnue	7
1977	Cerdagne	Sanglier	4	1975	Egypte	Porc	4
1978	Paris	Inconnue	2	1975	Egypte	Porc	3
1979	Var	Sanglier	3	1975	Egypte	Porc	4
1982	Pyrénées Atlantiques	Sanglier	5	1976	Turquie	Porc	2
1983	Provence	Porc	21	1976	Turquie	Porc	1
1984	Haute-Garonne	Sanglier	13	1981	Liban	Inconnue	1
1985	Melun, Paris 14	Cheval	431	1985	Cameroun	Inconnue	3
1985	France, 11 foyers	Cheval	642	1986	Algérie	Sanglier	5
1985	Cher	Sanglier	39	1991	Laos	Porc	1
1985	Inconnu	Sanglier	3	1994	Groenland	Ours blanc	2
1988	Alpes-Maritimes	Sanglier	11	1995	Inconnu	Inconnue	1
1990	Camargue	Sanglier	4	1995	Turquie	Porc	3
1991	Auvergne	Cheval	23	1995	Kenya	Phacochère	2
1993	France, 5 foyers	Cheval	538	1996	Serbie	Porc	1
1993	Alpes-Maritimes	Sanglier	10	1999	Croatie	Porc	1
1993	Alpes-Maritimes	Sanglier	4	1999	Cameroun	Phacochère	1
1993	Camargue	Sanglier	3	2001	Espagne	Porc	1
1994	Seine-et-Marne	Cheval	7	2001	Mali	Inconnue	1
1995	Cévennes	Sanglier	3	2004	Labrador	Ours noir	1
1995	Camargue	Sanglier	4	2004	Algérie	Chacal	1
1995	Pyrénées-Orientales	Sanglier	3	2004	Thaïlande	Inconnue	1
1995	Inconnu	Sanglier	2	2005	Laos	Porc	3
1998	Midi-Pyrénées	Cheval	128	2005	Québec	Ours noir	8
1998	Midi-Pyrénées	Cheval	422				
1998	Seine-Maritime	Inconnue	3				
1998	Camargue	Sanglier	4				
1998	Seine-Maritime	Sanglier	4				
2002	Aude	Sanglier	4				
2003	Alpes-Maritimes	Sanglier	6				
2005	Loiret, Aude	Ours noir	9				
Total	Cas autochtones	Sanglier	129	Total	Cas importés	Sanglier et phacochère	8
		Porc	21			Porc	24
		Ours	9			Ours	11
		Cheval	2 316			Chacal	1
		Inconnue	5			Inconnue	14
Total	Cas autochtones		2 480	Total	Cas importés		58

¹Les cas sont notifiés au CNR des *Trichinella* depuis 1999.

pendant quatre mois [3]. D'autres espèces, comme *T. britovi* peuvent présenter aussi une certaine cryorésistance [6].

L'information des chasseurs sur les règles prophylactiques individuelles à respecter concernant les viandes d'animaux sauvages, doit être développée et diffusée par les organisateurs et sociétés de chasse. Une opinion fautive, fréquemment répandue parmi les chasseurs, est de considérer que ces viandes sont saines lorsqu'elles proviennent d'animaux chassés en pleine nature sauvage. La prévention efficace repose sur la cuisson à cœur des pièces de viande destinées à la consommation humaine. Les larves infestantes de trichine sont tuées en 3 minutes à 58 °C et instantanément à 63 °C. Ces températures sont atteintes lorsque la viande est grise à la section. Les fours à micro-ondes ne sont pas recommandés pour cette cuisson. La congélation domestique est à déconseiller comme méthode d'assainissement compte-tenu de la cryorésistance de certaines espèces et en particulier de *T. nativa*.

CONCLUSION

Parasitose cosmopolite pouvant être efficacement prévenue par l'application de mesures domestiques et de santé publique, les trichinelloses humaines et animales doivent être considérées comme une maladie re-émergente à potentiel épidémique. Ces dernières années, le renforcement des contrôles vétérinaires en France a contribué à la diminution notable de l'incidence de cette parasitose chez l'homme et à la prévention d'épidémie de grande ampleur. En revanche, des épidémies sont encore fréquentes à travers le monde et la maladie est potentiellement grave. C'est pourquoi, les consommateurs de viandes provenant d'animaux sauvages et carnivores doivent être informés des risques et des règles de prophylaxie individuelle : ces viandes doivent toujours être consommées très cuites, et il est

important de rappeler qu'il est interdit, même à des particuliers, de les importer clandestinement en France.

REMERCIEMENTS

Drs M. Alméras, Bize Minervois ; M. Berino, Saint Fargeau-Ponthierry ; M. Bestué, Ouveillan ; F. Calvet, Ouveillan ; E. De Roffignac, Ouveillan ; L. Ferracci, Saint Marcel sur Aude ; P. Jean, Albi ; J.F. Laplane, Saintry sur Seine ; T. Galpérine, Hôpital R. Poincaré, Garches ; M.H. Soriano-Baudouy, Narbonne ; J.M. Sthmer, Quingey.

RÉFÉRENCES

- [1] De Bruyne A, Yera H, Le Guerhier F, Boireau P, Dupouy-Camet J. Simple species identification of *Trichinella* isolates by amplification and sequencing of the 5S ribosomal DNA intergenic spacer region. *Vet Parasitol.* 2005; 132(1-2):57-61.
- [2] Nozais JP, Mannevy V, Danis M. Deux cas de trichinose après ingestion de viande d'ours blanc (*Thalarchos maritimus*) au Groenland. *Med Mal Infect* 1996; 26:732-3.
- [3] Hill DE, Gamble HR, Zarlenga DS, Coss C, Finnigan J. *Trichinella nativa* in a black bear from Plymouth, New Hampshire. *Vet Parasitol.* 2005; 132(1-2):143-6.
- [4] Schellenberg RS, Tan BJ, Irvine JD, Stockdale DR, Gajadhar AA, Serhir B, Botha J, Armstrong CA, Woods SA, Blondeau JM, McNab TL. An outbreak of trichinellosis due to consumption of bear meat infected with *Trichinella nativa*, in 2 northern Saskatchewan communities. *J Infect Dis.* 2003; 188(6):835-43.
- [5] Roy SL, Lopez AS, Schantz P. Trichinellosis Surveillance-United States 1997-2001. *MMWR Surveil. Summ.* 2003; 52(6):1-8.
- [6] Gari-Toussaint M, Tieulié N, Baldin JL, Marty P, Dupouy-Camet J, Delaunay P, Fuzibet JG, Le Fichoux Y, Pozio E. Trichinellose à *Trichinella britovi* dans les Alpes-Maritimes après consommation de viande de sanglier congelée, automne 2003. *Bull Epidemiol Hebd* 2004; 21:87-8.

Recherche des germes pathogènes multirésistants dans les cabinets de médecine générale, France, septembre 2003 - février 2004

Pierre Girier, Yves Zerbib, Marie-France Le Goaziou (mf.legoaziou@medsyn.fr)

Université Claude Bernard, Lyon

INTRODUCTION

Il existe des recommandations sur les mesures d'hygiène indispensables pour éviter la transmission de germes aux patients en milieu hospitalier [1,2,3]. Un mouvement existe pour les faire appliquer en milieu ambulatoire. Si les infections nosocomiales sont bien détectées et prévenues à l'hôpital (5 à 12 % des infections) [4], il n'existe pas d'étude en milieu ambulatoire.

A partir de ce constat le département de médecine générale de Lyon et le collège lyonnais des enseignants généralistes ont décidé de mener une enquête sur le risque de contamination des matériels par des bactéries multirésistantes au cabinet du médecin... Il a semblé opportun d'étendre l'étude aux connaissances et attitudes des médecins vis-à-vis de l'hygiène quotidienne lors des soins ambulatoires.

Cette enquête est une étude transversale descriptive.

Les questions posées étaient :

- existe-t-il des bactéries multirésistantes sur les outils utilisés pluri quotidiennement par le médecin généraliste ?
- quelles sont les connaissances et pratiques des médecins généralistes en ce qui concerne l'hygiène dans leur cabinet ?

Une bactérie est dite multirésistante aux antibiotiques lorsqu'elle présente un phénotype associant des résistances à plusieurs antibiotiques et pouvant compromettre les possibilités thérapeutiques, critère du Comité technique national des infections nosocomiales [1]. Les entérobactéries productrices de bêta-lactamase à spectre étendu, les entérobactéries hyperproductrices de céphalosporinase, *Pseudomonas aeruginosa*

résistants à la ticarcilline et/ou à la ceftazidime et/ou à l'imipénème, et enfin *Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline (Sarm) sont définis comme des bactéries multirésistantes aux antibiotiques.

MÉTHODE

Il existe des guides de bonnes pratiques concernant l'hygiène au cabinet [1,2] édités par le ministère de l'Emploi et de la Solidarité en 1999, ainsi que celui de la Santé de la Famille et des Personnes handicapées en 2004. Ces recommandations ont servi de comparatif dans notre étude.

Un tirage au sort de médecins a été réalisé par la méthode Alea parmi les 385 médecins généralistes de la ville de Lyon, et 50 d'entre eux ont accepté de participer à l'étude.

Cette étude a été menée en deux étapes :

- les prélèvements : ils ont été effectués au cabinet des médecins lors d'un rendez-vous d'une quinzaine de minute entre le 22 septembre 2003 et le 2 février 2004.

Dans chaque cabinet, 3 prélèvements ont été effectués : sur la main, sur le stéthoscope et sur le brassard à tension, au total 150 prélèvements ont été réalisés dans 50 cabinets de médecine générale ;

- les entretiens : ils ont été réalisés dans le même temps que les prélèvements à l'aide d'un questionnaire d'exploration des comportements et des connaissances des médecins en matière d'hygiène. Le questionnaire a porté sur l'équipement pour les savons, les lavabos et les poubelles, ainsi que sur les pratiques

concernant le lavage des mains [1,2] dans les différentes circonstances de soin ambulatoire.

Un même enquêteur médecin a réalisé les prélèvements au cabinet et interviewé le médecin lors du même passage au cabinet. Les médecins n'étaient pas informés à l'avance du contenu du questionnaire ni des lieux de prélèvements.

L'ensemble des analyses bactériologiques a été effectué dans le même laboratoire d'analyses médicales en ville.

Les limites de cette étude

Le fait que les participants, même tirés au sort, aient été tous volontaires. Ceci introduit probablement un biais de sélection. Le faible nombre de participants qui n'autorise pas une analyse statistique significative et qui nécessite d'être prudent dans les conclusions.

Par ailleurs il aurait été intéressant de croiser les résultats des prélèvements et de l'enquête de pratique. Cependant cela n'avait pas été envisagé en début d'étude et donc est difficilement réalisable *a posteriori* sans risque d'erreur d'interprétation.

RÉSULTATS

Taux de réponse des médecins

Demande	Réponses positives		Réponses négatives	
	N	%	N	%
Téléphone (n=19)	4	21	15	79
Courrier (n=172)	42	24,5	130	75,5
Demande directe (n=4)	4	100	0	0
Total (n=195)	50	25,5	145	74,5

La difficulté de joindre les médecins par téléphone et le fort taux de refus ont conduit à effectuer notre recrutement par courrier. Quatre maîtres de stage intéressés ont été retenus pour parvenir au nombre de 50 souhaité.

Au total, il a été nécessaire de contacter 195 médecins pour arriver à l'échantillon souhaité de 50.

Les réponses au questionnaire

Matériel

	N	%
Présence d'un lavabo dans la salle d'examen	30	60
Utilisation d'un savon	50	100
Savon ordinaire seul	14	26
Savon antiseptique seul	12	24
Savon ordinaire + antiseptique	24	50
Robinet à commande manuelle	49	99
Essuie-mains	50	100
Tissu	22	44
Usage unique	19	38
Les deux	9	18
Poubelle ouverte ou à pédale	46	92

Tous les médecins avaient un lavabo dans leur cabinet mais pour 20 médecins, il était en dehors de la salle d'examen et 32 n'avaient pas les savons recommandés, 31 possédaient une serviette en tissu et 4 avaient une poubelle à ouverture manuelle.

Comportement

Fréquence de lavage des mains

Situation	Systématique	Souvent	Pas souvent	Jamais
Avant examen	10 (20 %)	24 (48 %)	13 (26 %)	3 (6 %)
Après examen	17 (34 %)	28 (56 %)	5 (10 %)	0 (0 %)

Seulement 3 médecins ne se lavent jamais les mains avant examen et tous se lavent les mains après.

Circonstances de lavage

Situation	Systématique	Souvent	Pas souvent	Jamais
Avant une injection	42 (84 %)	6 (12 %)	1 (2 %)	1 (2 %)
Avant examen de patient immunodéprimé	33 (66 %)	9 (18 %)	8 (16 %)	0 (0 %)
Après un geste contaminant	49 (98 %)	1 (2 %)	0	0

Lorsque le risque infectieux augmentait la fréquence de lavage des mains augmentait aussi. Il apparaît que 33 (66 %) médecins se lavaient systématiquement les mains avant d'examiner un patient immunodéprimé, 42 (84 %) avant de réaliser une injection sous-cutanée ou intra-musculaire et 49 (98 %) après un geste potentiellement contaminant, comme se moucher ou aller aux toilettes. Les médecins pour 98 % d'entre eux font une hiérarchie des dangers potentiels de leur exercice et prennent des mesures d'hygiène adaptées à la situation du patient et du geste.

	Examen simple	Avant injection	Patient immunodéprimé	Après geste contaminant
Savon simple (SS)	24	13	13	9
Savon antiseptique (SA)	15	19	28	23
Solution hydro alcoolique (SH)	6	11	7	10
SS + SH	1	2	0	1
SA + SH	0	4	2	7
Pas de réponse	4	1	0	0

Dans les situations à risque infectieux la grande majorité des médecins utilise un produit antiseptique adapté.

Durées de lavage

Durées	Lavage simple	Lavage antiseptique	Friction hydro alcoolique
0 à 60 secondes	50	28	43
> 60 secondes	0	22	7

Si pour le lavage simple des mains les médecins appliquent la recommandation, on constate que, pour le lavage antiseptique, plus de la moitié des participants sous-estiment la durée et presque la totalité pour la solution hydro alcoolique.

Résultats bactériologiques

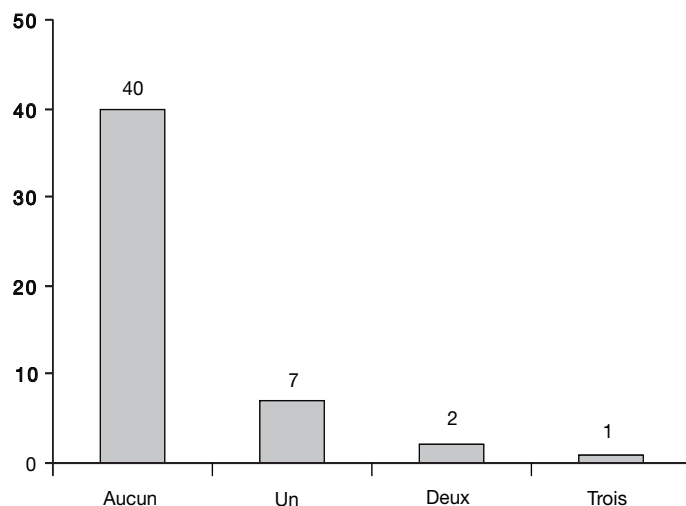
Nombre de résultats positifs : 14/150 dans 10 cabinets sur 50. Dans 7 cabinets, un seul prélèvement a été positif ; il s'agissait d'une contamination des mains pour 5 cas, du stéthoscope pour un cas et du brassard à tension pour l'autre cas.

Dans 2 cabinets, 2 prélèvements sont positifs. Il s'agissait pour les 2 cas d'une contamination du matériel.

Enfin dans un seul cabinet, les 3 prélèvements ont été contaminés.

Figure 1

Nombre de prélèvements contaminés par cabinet



Répartition par type de prélèvement

	Doigts	Stéthoscope	Brassard à tension
Prélèvements négatifs	44 (88 %)	46 (92 %)	46 (92 %)
Prélèvements positifs	6 (12 %)	4 (8 %)	4 (8 %)
Dont <i>S. aureus</i>	6 (12 %)	3 (6 %)	4 (8 %)
Dont <i>E. cloacae</i>	0	1 (2 %)	0

Aucun de ces germes ne présentait de multirésistance.

La répartition par outils montrait que les mains étaient plus souvent contaminées (6 prélèvements sur 50) que les stéthoscopes et les brassards à tension (4 sur 50). Les bactéries isolées étaient du *Staphylococcus aureus* pour l'ensemble des mains et des brassards à tension. Concernant les stéthoscopes, des *Staphylococcus aureus* ont été retrouvés dans 3 cas et 1 *Enterobacter cloacae* dans 1 cas. Il apparaît que 47 médecins sur 50 désinfectaient leur stéthoscope, dont 10 quotidiennement. Parmi ces 10 médecins, 5 utilisaient un produit désinfectant bactéricide. Vingt-quatre médecins désinfectaient leur brassard à tension mais jamais quotidiennement. Les produits désinfectants répondaient aux normes de bactéricidie de l'Association française de normalisation dans 11 cas pour le stéthoscope et 4 cas pour le brassard à tension.

DISCUSSION

Il n'a pas été possible du fait du petit nombre de médecins de préciser les facteurs de risque d'une contamination.

La difficulté de ce type d'enquête en médecine générale est représentée par le faible taux de réponses des médecins. La réalisation de prélèvements semble avoir été un frein à l'acceptation de l'enquête, c'est une des causes de non participation donnée par les médecins interrogés par téléphone. Bien que les médecins aient été tirés au sort (sauf 4), ceux qui ont répondu étaient certainement plus à l'aise avec cette problématique. Cette difficulté représente un biais de sélection et il serait utile de renouveler ce type d'étude.

L'installation recommandée est la présence d'un lavabo dans la salle d'examen, équipé de savon liquide ordinaire et de savon antiseptique, avec des essuie-mains à usage unique et une poubelle ouverte ou à pédale. Les résultats de l'étude montrent que l'installation nécessaire au lavage des mains n'est pas toujours en adéquation avec les recommandations trouvées dans la littérature.

L'hygiène du matériel n'est pas conforme aux recommandations de la littérature.

En effet, dans le guide de bonnes pratiques édité par le ministère chargé de la Santé [1,2], il est préconisé de désinfecter les stéthoscopes et brassards à tension après chaque examen avec un produit désinfectant à activité bactéricide, ceci paraît peu réalisable en pratique.

Malgré des pratiques d'hygiène qui ne répondent pas toujours aux recommandations issues de la littérature, la fréquence de contamination dans cette étude est faible avec 14 prélèvements contaminés sur 150. La présence de bactéries potentiellement pathogènes, même si elles ne sont pas multirésistantes aux antibiotiques, sur les mains, les stéthoscopes et les brassards à tension, suggère que ces matériels sont des sources possibles de contamination bactérienne en médecine générale.

Différentes études ont été réalisées en milieu hospitalier sur les stéthoscopes ainsi qu'une chez des pédiatres de ville en Israël. Ces études, menées entre 1992 et 2004, [5,6,7,8,9,10,11], mettaient en évidence des taux variant de 4 % à 54 % de contamination des stéthoscopes prélevés. Il y a une grande disparité entre les études même en milieu hospitalier.

CONCLUSION

Dans cette étude 3 résultats sont à retenir :

- il n'existe pas de bactérie multirésistante sur le matériel courant et les mains des médecins généralistes ;
- il existe des bactéries pathogènes dans les cabinets de médecine générale ;

- les médecins ne suivent pas les règles d'hygiène de base comme le lavage des mains de façon rigoureuse.

Il ne faut pas perdre de vue que cette étude ne concerne que 50 médecins généralistes.

Trois axes de prévention pourraient être recommandés :

- une hygiène de base comme le lavage des mains ;
- un repérage des situations et des patients à risque ;
- une désinfection ciblée des outils en fonction des risques et situations des patients.

Cette étude a mis en évidence l'absence de germes multirésistants retrouvés dans les cabinets des médecins qui faisaient partie de l'échantillon, malgré des recommandations d'hygiène partiellement appliquées.

Un travail d'adaptation des recommandations issues des pratiques hospitalières à la pratique ambulatoire, serait le bienvenu. La réalisation de ce travail a montré que les médecins ne sont pas encore suffisamment sensibilisés à la notion d'évaluation sur site. Il serait intéressant d'inclure de tels travaux dans les évaluations des pratiques professionnelles (EPP) qui sont obligatoires actuellement, pour avoir des données plus fiables et promouvoir cette préoccupation.

Cela fait l'originalité de notre travail et démontre l'intérêt de réaliser des enquêtes similaires plus importantes. S'il existait des structures disposant de moyens spécifiques pour mener des enquêtes et des actions de prévention en milieu ambulatoire, il serait utile et intéressant de reproduire ce travail dans des milieux variés et avec un plus grand nombre de médecins. Ceci permettrait de confirmer ou d'infirmer ces premiers résultats ambulatoires.

Remerciements à Gersande Puthod [12] qui a réalisé les prélèvements et les entretiens pour son travail de thèse, aux 50 médecins qui ont participé, aux docteurs Martin D. et Accominotti JC. pour les analyses bactériologiques, au laboratoire Mérieux pour la fourniture des kits de prélèvements

RÉFÉRENCES

- [1] Ministère de l'Emploi et de la Solidarité, secrétariat d'État à la Santé et à l'Action sociale. Comité technique national des infections nosocomiales. 100 recommandations pour la surveillance et la prévention des infections nosocomiales. Deuxième édition 1999. 120 p.
- [2] Ministère de la Santé de la Famille et des Personnes handicapées. Direction générale de la santé. Guide de bonnes pratiques pour la prévention des infections liées aux soins réalisés en dehors des établissements de santé. 2004. 140 p.
- [3] Collectifs d'auteurs. Prévenir les infections liées aux soins ambulatoires. Recommandations pour la pratique. La revue Prescrire, supplément. 2000: 212.
- [4] Bull Epidemiol Hebdo. Enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales, 1996. 1997; 36:1-6.
- [5] Breathnach A., Jenkins D, Pedler S. Stethoscopes as possible vectors of infection by staphylococci. BMJ 1992; 305:1573-4.
- [6] Smith MA, Mathewson JJ, Ulert IA, Scerpella EG, Ericsson CD. Contaminated stethoscopes revisited. Arch Intern Med 1996; 156:82-4.
- [7] Marinella MA, Pierson C, Chenoweth C. The stethoscope, a potential Source of Nosocomial infection? Arch Intern Med 1997; 156: 786-90.
- [8] Munez S, Moreno A, Green K, Villar J. The stethoscope in the emergency department: a vector of infection? Epidemiol. infect 2000; 124:233-37.
- [9] Cohen SR, Mc Cormack DJ, Youkhana A, Wall R. Bacterial colonization of stethoscopes and effect of cleaning. J. Hops Infect. 2003; 55/236-8.
- [10] KenNedy KJ, Dreimanis DE, Beckingham WD, Bowden FJ; Staphylococcus aureus and stethoscopes. Med J Aust. 2003; 178:468.
- [11] Cohen HA, Amir J.M., Matalon A. Mayan R., Beni S, Barzilai H. Stethoscopes and otoscopes: a potential vector of infection? Family Practice 1997; 14:446-49.
- [12] Puthod G. Recherche des bactéries potentiellement pathogènes et de leur multi résistance aux antibiotiques sur des outils de diagnostic quotidien en médecine générale. Thèse. Lyon 2004 (84).