

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 Lagraula 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)<sup>1</sup>, Aymeric De Bruyne<sup>1</sup>, Mohamadou Niang<sup>2</sup>, Didier-Marc Poisson<sup>2</sup>, Thierry Prazuck<sup>2</sup>, Alain Fur<sup>3</sup>, Pierre Weinbreck<sup>4</sup>, Marie-Laure Dardé<sup>4</sup>, Jean Dupouy-Camet<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de parasitologie-mycologie, hôpital Cochin, faculté de médecine Paris 5

<sup>2</sup>Centre hospitalier régional, Orléans-La Source <sup>3</sup>Centre hospitalier, Troyes

<sup>4</sup>Centre 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/mm<sup>3</sup>, 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<sup>®</sup>, seuil DO > 0,3) et Western Blot (LDBio<sup>®</sup>). 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

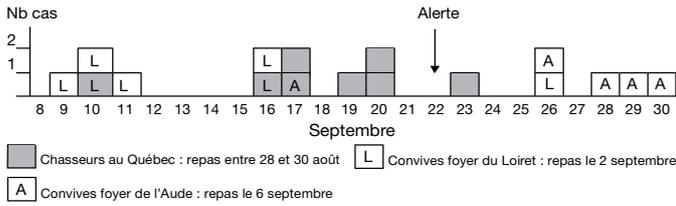


Tableau 1

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 <sup>1</sup>	Cas hospitalisés	
	N	n	%	nh	% <sup>2</sup>
Chasseurs	10	8	80,0	4	50,0
Convives Loiret <sup>3</sup>	6	5	83,3	4	80,0
Convives Aude <sup>4</sup>	9	4	44,4	0	0,0
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>17</b>	<b>68,0</b>	<b>8</b>	<b>47,1</b>

<sup>1</sup>Taux d'attaque : n/N

<sup>2</sup>n<sub>h</sub>/n

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

<sup>4</sup>Hormis 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<sup>e</sup> et le 56<sup>e</sup> 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<sup>e</sup> et 31<sup>e</sup> 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 viande<sup>1</sup>. Aucun cas de trichinellose concomitant à cet épisode n'a été signalé au Québec.

<sup>1</sup>Laboratoire 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 notifiés<sup>1</sup> 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				
1998	Seine-Maritime	Sanglier	4				
2002	Aude	Sanglier	4				
2003	Alpes-Maritimes	Sanglier	6				
2005	Loiret, Aude	Ours noir	9				
<b>Total</b>	<b>Cas autochtones</b>	<b>Sanglier</b>	<b>129</b>	<b>Total</b>	<b>Cas importés</b>	<b>Sanglier et phacochère</b>	<b>8</b>
		<b>Porc</b>	<b>21</b>			<b>Porc</b>	<b>24</b>
		<b>Ours</b>	<b>9</b>			<b>Ours</b>	<b>11</b>
		<b>Cheval</b>	<b>2 316</b>			<b>Chacal</b>	<b>1</b>
		<b>Inconnue</b>	<b>5</b>			<b>Inconnue</b>	<b>14</b>
<b>Total</b>	<b>Cas autochtones</b>		<b>2 480</b>	<b>Total</b>	<b>Cas importés</b>		<b>58</b>

<sup>1</sup>Les 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 Minervo ; 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