

Article original

Facteurs liés à l'absence de proposition de dépistage du VIH-sida et des hépatites B et C aux immigrés en situation de précarité

Factors associated with the lack of proposition for HIV-AIDS and hepatitis B and C screening to underprivileged immigrants

L. Rigal^{a,*}, C. Rouessé^a, A. Collignon^e, A. Domingo^e, F. Deniaud^{a,e}

^a Département de médecine générale, faculté de médecine, université Paris-Descartes, 75014 Paris, France

^b Équipe genre, santé sexuelle et reproductive, centre de recherche en épidémiologie et santé des populations, Inserm CESP, U1018, 94807 Villejuif, France

^c Université Paris-Sud, UMRS 1018, 94807 Villejuif, France

^d Institut national des études démographiques, 94807 Villejuif, France

^e Direction de l'action sociale de l'enfance et de la santé, Paris, France

Reçu le 15 juin 2010 ; accepté le 5 janvier 2011

Disponible sur Internet le 2 juillet 2011

Abstract

Background. – Underprivileged immigrants from endemic areas cumulate risk factors for infections by HIV-AIDS and hepatitis B and C. Free primary care consultations are available to them in the four health centers of the city of Paris. The objective of our study was to identify socio-demographic and medical factors related to the lack of screening proposition for HIV-AIDS and hepatitis B and C to new immigrant patients in these centers in 2003.

Methods. – For each disease, the absence of screening proposition was analyzed according to geographical origin, length of stay in France, type of accommodation, type of health insurance and symptom motivating the encounter in logistic mixed models adjusted on sex and age.

Results. – About 500 patients were included in the analysis. Three-quarters of them were male and from Sub-Saharan Africa. They were 36 years old on average. Half of them lived in shelters for homeless or immigrants. Their median stay lasted two years. They rarely came for screening (1%), sometimes for asthenia (6%) and two-thirds of them for uro-genito-digestive signs. The results were similar for the three screenings. The lack of screening proposition was about 45% and varied significantly between physicians. Factors significantly associated with the lack of screening proposition were: coming from non-Sub-Saharan Africa (especially from North Africa and Middle East; OR = 1.7 to 3.6) and having a health insurance (OR = 2.4 to 2.6) regardless of the disease; being a female (OR = 2.0 to 2.3) in the case of hepatitis; and having a length of stay in France greater than or equal to five years (OR = 1.9) for hepatitis B.

Conclusions. – Our results should encourage practitioners to provide more screening to underprivileged immigrants and draws attention to immigrants from non-Sub-Saharan origin and those with health insurance. Factors that might explain doctor and gender-related variability observed in hepatitis are highlighted.

© 2011 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Keywords: HIV infection; Hepatitis B; Hepatitis C; Emigrants and immigrants; Medically uninsured; Poverty

Résumé

Position du problème. – Les immigrés issus des zones d'endémie et en situation de précarité cumulent les facteurs de risque d'infection par le virus de l'immunodéficience humaine (VIH-sida) et les hépatites B et C. Des consultations de premier recours gratuites leur sont accessibles dans quatre centres médicosociaux (CMS) parisiens. L'objectif de cette étude était d'identifier les facteurs sociodémographiques et médicaux liés à l'absence de proposition de dépistage du VIH-sida et des hépatites B et C aux immigrés primo-consultants dans ces centres en 2003.

Méthodes. – Pour chaque virose, l'absence de proposition de dépistage a été analysée en fonction de l'origine géographique, de la durée de séjour, du type d'hébergement, de la couverture sociale et du motif de consultation, dans des modèles logistiques mixtes ajustés sur le sexe et l'âge.

Résultats. – Les quelque 500 patients inclus dans l'analyse étaient pour les trois-quarts de sexe masculin et d'origine subsaharienne. Âgés de 36 ans en moyenne et hébergés pour moitié en foyers de sans domicile fixe ou de migrants, ils avaient une durée médiane de séjour en France de deux ans et consultaient rarement pour dépistage (1 %), parfois pour asthénie (6 %) et dans un tiers des cas pour des signes abdo-génito-urinaires.

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : laurent.rigal@inserm.fr (L. Rigal).

Les résultats étaient similaires pour les trois dépistages. L'absence de proposition de dépistage s'élevait à environ 45 % et variait significativement entre les médecins. Les facteurs significativement liés à l'absence de proposition de dépistage étaient : l'origine non subsaharienne (en particulier d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient ; OR = 1,7 à 3,6.) et le fait d'avoir une couverture sociale (OR = 2,4 à 2,6) quelle que soit la virose ; le sexe féminin (OR = 2,0 à 2,3) dans le cas des hépatites et la durée de séjour supérieure ou égale à cinq ans (OR = 1,9) pour l'hépatite B.

Conclusions. – Nos résultats doivent encourager les praticiens à proposer davantage de dépistages aux immigrés précaires, en ayant une attention particulière à ceux d'origine non subsaharienne et à ceux ayant une couverture sociale. Ils invitent à réfléchir aux facteurs médicaux qui pourraient expliquer la variabilité inter-médecin et aux inégalités de sexe observées dans le dépistage des hépatites.

© 2011 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Mots clés : Infection VIH ; Hépatite B ; Hépatite C ; Émigrés et immigrés ; Absence de couverture sociale ; Pauvreté

1. Introduction

En cumulant les effets délétères du déracinement et de la vulnérabilité, les immigrés en situation de précarité rencontrent des difficultés importantes pour concrétiser leur droit à la protection de la santé [1]. La première difficulté est celle de l'accès aux soins et la seconde, qui nous intéresse plus particulièrement ici, est de recevoir des soins adaptés à leurs besoins [2,3] quand ils consultent un médecin.

En termes de soins préventifs, les immigrés [4] comme les personnes pauvres [5] effectuent moins de dépistages sérologiques du virus de l'immunodéficience humaine (VIH-sida) ou du virus de l'hépatite C (VHC). Pourtant les termes de « migrants », d'« immigrés » ou de « précarité » ont émergé comme des marqueurs de risque pour toute une série de pathologies dont le VIH-sida et les hépatites B et C [6,7]. Le dépistage de ces viroses devrait donc être tout particulièrement proposé aux personnes issues des zones de forte endémie, a fortiori si elles sont en situation de précarité. C'est d'ailleurs ce que l'on retrouve dans les recommandations françaises concernant ces dépistages [6,8–10].

Depuis 1998, la direction de l'action de l'enfance et de la santé (Dases) de Paris propose dans les centres médicosociaux (CMS) de la ville des consultations médicales de première ligne gratuites à destination des personnes en situation de précarité [11]. Ces consultations appelées consultation de diagnostic et d'orientation (CDO) ont pour finalité d'initier des soins et de permettre rapidement l'accès ou le retour dans le système de soins où doit être poursuivie la prise en charge. Ce double objectif médicosocial est atteint par le travail de concert d'un médecin et d'un travailleur social évaluant les droits à l'assurance maladie des patients. Lors des consultations, différents dépistages gratuits – facteurs de risque cardiovasculaire, sérologies virales, parasitoses – peuvent être proposés. Les dépistages sérologiques sont réalisés sur place à l'issue de la consultation.

L'objectif de cette étude était d'analyser l'absence de proposition de dépistages d'infections virales, VIH-sida et hépatites B et C, aux immigrés primo-consultants en CDO, en fonction de leurs facteurs sociodémographiques et médicaux.

2. Patients et méthodes

Cette étude transversale rétrospective [12] a été menée dans les quatre CMS parisiens proposant des CDO : Belleville (20^e

arrondissement), Boursault (17^e), Edison (13^e) et Ridder (14^e). Les nouveaux patients immigrés ont été sélectionnés à partir d'une revue exhaustive des consultations réalisée en 2003. Les informations extraites des dossiers étaient entre autres :

- des données sociodémographiques : l'âge, le sexe, le pays d'origine, la date d'arrivée en France, l'hébergement en foyer (de sans domicile fixe ou de migrants, oui vs non) et le type de couverture sociale (régime général, couverture médicale universelle (CMU), aide médicale d'état (AME) ou absence) ;
- des données médicales : les motifs de consultation, le statut vis-à-vis des trois dépistages virologiques (VIH-sida, VHB et C) et les résultats des dépistages de cas échant.

À partir de ces informations, des variables explicatives ont été élaborées. L'âge a été catégorisé en classes de dix ans (< 25, 25–34, 35–44, 45–54 et ≥ 55 ans). L'origine géographique a donné lieu au découpage suivant : Afrique subsaharienne, Afrique du Nord et Moyen-Orient, Europe et Amérique du Nord, Asie et Amérique du Sud. La durée de séjour en France a été codée en deux classes (0–4 et ≥ 5 ans). La couverture sociale a été codée en trois classes : absence de couverture, AME et régime général ou CMU (regroupés). Enfin, le motif de consultation a été codé en dépistage, asthénie, signes abdo-génito-urinaires et autres.

Pour chacune des trois viroses, la même stratégie d'analyse a été menée. La variable expliquée « absence de proposition de dépistage » a d'abord été codée, en oui si le dépistage n'a pas été prescrit ou le refus du patient n'a pas été notifié, et en non si le dépistage avait déjà été effectué avant la consultation (en dehors des CMS), a été noté comme refusé ou prescrit (qu'il ait ou non été réalisé).

La population d'analyse relative à chaque dépistage était la population cible des recommandations françaises. Pour le VIH-sida, l'origine géographique était quelconque car « la Haute Autorité de santé (HAS) [8] recommande que soit proposé un test de dépistage à l'ensemble de la population générale âgée de 15 à 70 ans [...] » et l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (INPES) [6] rappelle « l'importance de l'épidémie chez les personnes étrangères [...] ». Pour les hépatites B et C, l'origine géographique a été réduite à l'Afrique, l'Asie et l'Amérique du Sud (l'Europe et l'Amérique du Nord ont été exclues). En effet, l'INPES [10] mentionne que la prévalence du VHB « est élevée en Afrique subsaharienne, en Asie du Sud-Est, en Chine méridionale, dans le bassin

amazonien, intermédiaire au Proche-Orient, en Amérique centrale et du Sud, en Asie centrale, dans le sous-continent indien, dans certains pays de l'Europe du Sud et de l'Est, et faible en Europe de l'Ouest et du Nord, en Amérique du Nord [...] ». Pour ce qui est du VHC, la HAS [9] promeut le dépistage ciblé « des sujets originaires [...] des pays [...] à forte prévalence [...] (Asie du Sud-Est, Moyen-Orient, Afrique, Amérique du Sud) ».

Des analyses univariées ont d'abord permis d'étudier l'association entre chaque variable explicative et l'absence de proposition de dépistage. Ensuite des modèles multivariés ajustés sur l'âge et le sexe ont été utilisés. Ces deux variables sont associées à l'absence de dépistage dans la littérature [13–17] et pourraient être liées aux autres facteurs sociodémographiques et médicaux étudiés. En conséquence, nous les avons traitées comme des facteurs de confusions. Les variables liées à l'absence de proposition de dépistage avec un degré de significativité inférieur à 0,1 en analyse univariée, ont été initialement introduites dans les modèles multivariés. Puis les variables explicatives ont été retirées une à une en commençant par les moins significatives pour ne conserver dans les modèles finaux que celles avec un degré de significativité inférieur à

0,05. Toutes les analyses ont été réalisées avec des modèles logistiques mixtes à intercept (ou ordonnée à l'origine) aléatoire pour tenir compte de la structure hiérarchique à deux niveaux (patient et médecin) des données. Certains des neuf médecins consultant dans le cadre des CDO dans plusieurs CMS, il n'a pas été possible de tenir compte de ce troisième niveau (CMS) dans l'analyse.

La saisie des données a été réalisée à l'aide du logiciel Epidata version 3.1 et l'analyse avec le logiciel SAS V 9.1.

3. Résultats

À partir des cahiers de prise de rendez-vous, les dossiers de 535 patients immigrés primo-consultants ont été identifiés et étudiés. Seul quatre dossiers sur 539, soit 0,7 %, n'ont pu être retrouvés.

Concernant le dépistage du VIH (Tableau 1), 535 patients ont été inclus dans l'analyse. Leur âge médian était de 34 ans (Q1 [premier quartile] = 27, Q3 [troisième quartile] = 44, moyenne : 36,4 + 12,6 ans). Leur durée médiane de séjour était de deux ans (Q1 = 0, Q3 = 5, moyenne : 5,4 + 8,4 ans). Ils étaient principalement de sexe masculin (78 %), originaires

Tableau 1

Absence de proposition du dépistage du VIH en fonction des caractéristiques des patients – modèle logistique mixte univarié ($n = 535$) et multivarié ($n = 480$) à intercept aléatoire.

	Modèle univarié				Modèle multivarié ^a	
	<i>n</i> (%)	% non proposé	OR [IC 95 %]	<i>p</i>	OR [IC 95 %]	<i>p</i>
Âge (ans)						
< 25	81 (15,1)	46,9	1,61 [0,90–2,87]	0,08	1,73 [0,90–3,35]	0,20
25–34	202 (37,8)	36,6	1,00		1,00	
35–44	121 (22,6)	48,8	1,69 [1,02–2,81]		1,39 [0,76–2,51]	
45–54	90 (16,8)	52,2	2,21 [1,27–3,86]		2,19 [1,17–4,11]	
≥ 55	41 (7,7)	61,0	2,71 [1,27–5,80]		2,16 [0,92–5,04]	
Sexe						
Masculin	417 (77,9)	42,9	1,00	0,13	1,00	0,12
Féminin	118 (22,1)	54,2	1,48 [0,94–2,33]		1,63 [0,94–2,85]	
Origine géographique						
Afrique subsaharienne	399 (74,6)	40,4	1,00	0,03	1,00	0,02
Afrique du Nord et Moyen-Orient	82 (15,3)	59,8	2,51 [1,47–4,29]		3,57 [1,87–6,81]	
Europe et Amérique du Nord	32 (6,0)	65,6	2,67 [1,15–6,20]		2,44 [0,93–6,47]	
Asie et Amérique du Sud	22 (4,1)	54,6	2,22 [0,85–5,80]		1,73 [0,63–4,75]	
Durée de séjour (ans)						
< 5	351 (73,1)	38,5	1,00	0,02	–	–
≥ 5	129 (26,9)	57,4	2,09 [1,31–3,34]		–	
Hébergement en foyer						
Oui	252 (47,1)	43,3	1,00	0,39		
Non	283 (52,9)	47,4	1,20 [0,81–1,76]			
Couverture sociale						
Aucune	298 (55,7)	41,6	1,00	0,02	1,00	0,03
AME	98 (18,3)	37,8	0,83 [0,49–1,39]		0,95 [0,52–1,74]	
Régime général ou CMU	139 (26,0)	59,0	2,07 [1,31–3,27]		2,37 [1,38–4,05]	
Motif de consultation						
Dépistage	7 (1,3)	14,3	0,15 [0,02–1,45]	0,06	–	–
Signes abdo-génito-urinaires	196 (36,6)	34,2	0,54 [0,36–0,81]		–	
Asthénie	31 (5,8)	38,7	0,61 [0,27–1,37]		–	
Autres	301 (56,3)	54,2	1,00		–	

^a Écart-type inter-médecin : 1,03 (écart-type = 0,29)

Tableau 2

Absence de proposition du dépistage du virus de l'hépatite C en fonction des caractéristiques des patients – modèle logistique mixte univarié ($n = 503$) et multivarié ($n = 452$) à intercept aléatoire.

	Modèle univarié				Modèle multivarié ^a	
	<i>n</i> (%)	% non proposé	OR [IC 95 %]	<i>p</i>	OR [IC 95 %]	<i>p</i>
Âge (ans)						
< 25	74 (14,7)	41,9	1,22 [0,66–2,26]	0,07	1,36 [0,68–2,70]	0,4
25–34	195 (38,8)	36,9	1,00		1,00	
35–44	117 (23,3)	52,1	1,86 [1,10–3,13]		1,43 [0,78–2,63]	
45–54	81 (16,1)	46,9	1,83 [1,02–3,29]		1,67 [0,87–3,21]	
≥ 55	36 (7,2)	66,7	3,59 [1,58–8,19]		2,30 [0,94–5,65]	
Sexe						
Masculin	397 (78,9)	42,3	1,00	0,05	1,00	0,05
Féminin	106 (21,1)	54,7	1,71 [1,05–2,77]		1,95 [1,09–3,52]	
Origine géographique						
Afrique subsaharienne	399 (79,3)	41,1	1,00	0,02	1,00	0,03
Afrique du Nord et Moyen-Orient	82 (16,3)	59,8	2,57 [1,50–4,42]		2,88 [1,51–5,50]	
Asie et Amérique du Sud	22 (4,4)	59,1	2,11 [0,82–5,46]		1,83 [0,66–5,06]	
Durée de séjour (ans)						
< 5	328 (72,6)	37,5	1,00	0,02	–	–
≥ 5	124 (27,4)	56,5	2,09 [1,29–3,38]		–	
Hébergement en foyer						
Oui	243 (48,3)	44,9	1,00	0,8		
Non	260 (51,7)	45,0	1,06 [0,70–1,58]			
Couverture sociale						
Aucune	276 (54,9)	39,9	1,00	0,01	1,00	0,02
AME	94 (18,7)	39,4	0,96 [0,56–1,66]		1,07 [0,58–1,99]	
Régime général ou CMU	133 (26,4)	59,4	2,44 [1,51–3,93]		2,64 [1,52–4,60]	
Motif de consultation						
Dépistage	7 (1,4)	14,3	0,17 [0,02–1,54]	0,08	–	–
Signes abdo-génito-urinaires	191 (38,0)	34,0	0,55 [0,36–0,85]		–	
Asthénie	28 (5,6)	46,4	0,96 [0,41–2,24]		–	
Autres	277 (55,1)	53,1	1,00		–	

^a Écart-type inter-médecin : 1,22 (écart-type = 0,36).

d'Afrique subsaharienne (75 %) et hébergés pour moitié environ en foyer. Le motif de consultation était très rarement le dépistage (1,3 %), parfois l'asthénie (5,8 %) et dans plus d'un tiers des cas un symptôme abdo-génito-urinaire. Dans plus de 45,4 % des cas ($n = 243$), ce dépistage n'était pas proposé. Le taux d'absence de proposition variait significativement entre les médecins (variance inter-médecins significativement non nulle). Il variait de 21,6 à 83,8 % entre le cinquième et le 95^e percentile de la distribution de l'intercept aléatoire (Annexe pour le détail du calcul). Dans l'analyse univariée, l'origine géographique, la couverture sociale et la durée de séjour (en défaveur des immigrés ayant des durées de séjour supérieures ou égales à cinq ans) étaient significativement liées à l'absence de proposition de dépistage. La variable motif de consultation était à la limite de la significativité statistique mais des signes abdo-génito-urinaires étaient statistiquement associés ($p = 0,02$) à une meilleure proposition du dépistage par rapport à un motif de consultation « autres ». Concernant l'âge, l'absence de proposition de dépistage était significativement plus élevée dans les classes d'âge supérieures à la classe de référence (25–34 ans) et une augmentation progressive de l'absence de proposition de dépistage était observée après

25 ans. En analyse multivariée, les seules variables restant significatives étaient l'origine géographique et la couverture sociale. L'odds de la probabilité d'absence de proposition du dépistage était multiplié respectivement par 1,7, 2,4 et 3,6 pour les immigrés originaires d'Asie et d'Amérique du Sud, ceux originaires d'Europe et Amérique du Nord et ceux originaires d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient par rapport à ceux originaires d'Afrique subsaharienne. Il était multiplié par 2,4 pour les immigrés ayant une couverture sociale (CMU ou régime général) par rapport à ceux n'en ayant pas. Enfin il était multiplié par 2,2 pour les immigrés entre 45 et 54 ans par rapport à ceux entre 25 et 34, sans que l'âge ne soit globalement significatif. Sur 258 résultats connus, neuf cas de séropositivité VIH ont été découverts, soit 3,5 %. Ils étaient tous originaires d'Afrique subsaharienne¹.

Les dépistages des hépatites B et C (Tableaux 2 et 3) avaient la même population d'analyse composée de 503 patients. L'âge médian des patients était de 34 ans (Q1 = 27, Q3 = 47,

¹ Prévalence observée du VIH chez les patients originaires d'Afrique subsaharienne = 4,4 % (neuf patients positifs sur 206 testés).

Tableau 3

Absence de proposition du dépistage du virus de l'hépatite B en fonction des caractéristiques des patients – modèle logistique mixte univarié ($n = 503$) et multivarié ($n = 452$) à intercept aléatoire.

	Modèle univarié				Modèle multivarié ^a	
	<i>n</i> (%)	% non proposé	OR [IC 95 %]	<i>p</i>	OR [IC 95 %]	<i>p</i>
Âge (ans)						
< 25	74 (14,7)	36,5	1,03 [0,56–1,89]	0,09	1,18 [0,60–2,35]	0,75
25–34	195 (38,8)	35,4	1,00		1,00	
35–44	117 (23,3)	49,6	1,79 [1,08–2,98]		1,20 [0,65–2,21]	
45–54	81 (16,1)	46,9	1,88 [1,06–3,36]		1,42 [0,73–2,76]	
≥ 55	36 (7,2)	61,1	2,82 [1,27–6,26]		1,72 [0,69–4,24]	
Sexe						
Masculin	397 (78,9)	40,1	1,00	0,05	1,00	0,03
Féminin	106 (21,1)	51,9	1,63 [1,01–2,61]		2,26 [1,26–4,07]	
Origine géographique						
Afrique subsaharienne	399 (79,3)	39,1	1,00	0,05	1,00	0,03
Afrique du Nord et Moyen-Orient	82 (16,3)	57,3	2,14 [1,26–3,63]		3,04 [1,60–5,76]	
Asie et Amérique du Sud	22 (4,4)	50,0	1,62 [0,64–4,15]		1,32 [0,49–3,57]	
Durée de séjour (ans)						
< 5	328 (72,6)	34,2	1,00	0,005	1,00	0,04
≥ 5	124 (27,4)	56,5	2,49 [1,55–4,00]		1,94 [1,13–3,36]	
Hébergement en foyer						
Oui	243 (48,3)	42,0	1,00	0,7		
Non	260 (51,7)	43,1	1,08 [0,73–1,61]			
Couverture sociale						
Aucune	276 (54,9)	37,3	1,00	0,01	1,00	0,03
AME	94 (18,7)	36,2	0,95 [0,56–1,63]		1,06 [0,57–1,95]	
Régime général ou CMU	133 (26,4)	57,9	2,54 [1,59–4,06]		2,58 [1,46–4,55]	
Motif de consultation						
Dépistage	7 (1,4)	14,3	0,16 [0,02–1,48]	0,04	–	–
Signes abdo-génito-urinaires	191 (38,0)	30,4	0,49 [0,32–0,74]		–	
Asthénie	28 (5,6)	42,9	0,82 [0,35–1,91]		–	
Autres	277 (55,1)	51,6	1,00		–	

^a Écart-type inter-médecin : 1,22 (écart-type = 0,36).

moyenne : 36,2 + 12,3 ans). Leur durée médiane de séjour était de deux ans (Q1 = 0, Q3 = 5,5, moyenne : 6,4 + 12,7 ans). Le dépistage n'était pas proposé dans respectivement 44,9 ($n = 226$) et 42,5 % ($n = 214$) des cas pour le VHC et le VHB. Une coprescription des dépistages a eu lieu dans 97,2 % des cas. Les taux d'absence de proposition variaient significativement entre les médecins (variances inter-médecins significativement non nulles). Pour respectivement le VHC et le VHB, ils variaient de 13,2 à 88,3 %, et de 16,2 à 81,8 % entre le cinquième et le 95^e percentile de la distribution de l'intercept aléatoire (Annexe pour le détail du calcul). Dans l'analyse univariée, le sexe, l'origine géographique, la couverture sociale et la durée de séjour (en défaveur des immigrés avec des durées de séjour supérieures ou égales à cinq ans) étaient significativement liées à l'absence de proposition de dépistage. La variable motif de consultation était à la limite de la significativité statistique mais des signes abdo-génito-urinaires étaient statistiquement associés ($p = 0,03$ pour VHC et 0,01 pour VHB) à une meilleure proposition du dépistage par rapport à un motif de consultation « autres ». Concernant l'âge, l'absence de proposition de dépistage était significativement plus élevée dans les classes d'âge supérieures à la classe

de référence (25–34 ans) et pour le VHB uniquement une augmentation progressive de l'absence de proposition de dépistage était observée après 25 ans.

Pour le VHC et en analyse multivariée, les seules variables restant significatives étaient le sexe, l'origine géographique et la couverture sociale. L'*odds* de la probabilité d'absence de proposition du dépistage était environ multiplié par 2,0 pour les femmes, par 2,9 pour les immigrés originaires d'Afrique du Nord ou du Moyen-Orient (par rapport à ceux venus d'Afrique subsaharienne) et par 2,6 pour ceux ayant une couverture sociale (CMU ou régime général) par rapport à ceux sans couverture. Sur 252 résultats connus, neuf cas de séropositivité VHC ont été découverts, soit 3,6 %. Ils étaient tous originaires d'Afrique subsaharienne² sauf un qui venait d'Égypte³.

Pour le VHB et en analyse multivariée, les seules variables restant significatives étaient le sexe, l'origine géographique, la

² Prévalence observée du VHC chez les patients originaires d'Afrique subsaharienne = 3,8 % (huit patients positifs sur 210 testés).

³ Dans notre étude, c'est l'unique ressortissant de ce pays ayant la plus forte prévalence mondiale du VHC.

durée de séjour et la couverture sociale. L'*odd* de la probabilité d'absence de proposition de dépistage était environ multiplié par 2,3 pour les femmes, par presque deux pour les immigrés en France depuis cinq ans ou plus, par 3,0 pour les immigrés originaires d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient (par rapport à ceux venus d'Afrique subsaharienne) et par 2,6 pour ceux ayant une couverture sociale (CMU ou régime général) par rapport à ceux sans couverture. Sur 264 résultats connus, 42 cas de séropositivité VHB ont été découverts, soit 15,9 %. Ils étaient tous originaires d'Afrique subsaharienne⁴.

4. Discussion

Quelle que soit la virose considérée, l'absence de proposition de dépistage s'élève à environ 45 % et présente une grande variabilité entre les médecins. Les facteurs liés à l'absence de proposition de dépistage sont : l'origine géographique (en faveur des immigrés d'origine subsaharienne) et la couverture sociale (en faveur de ceux sans couverture sociale), quelle que soit la virose ; le sexe dans le cas des hépatites (en faveur des hommes) ; et la durée de séjour pour le VHB (en faveur des immigrés arrivés depuis moins de cinq ans).

L'intérêt principal de notre étude tient au fait qu'elle a été menée auprès d'une population difficile à atteindre et peu représentée lors des grandes enquêtes en population générale car cumulant plusieurs facteurs de précarité dont souvent une situation irrégulière.

Comme dans toute étude rétrospective, il convient de discuter d'éventuels biais de classement. Le fait d'être un nouveau patient, l'origine géographique, la durée de séjour et la couverture sociale proviennent du volet administratif et social du dossier des patients et sont vraisemblablement peu biaisés. En effet, cette partie du dossier est standardisée et rassemble les informations nécessaires à la constitution d'une demande d'ouverture des droits auprès de l'assurance maladie. D'autre part, les CMS travaillent depuis longtemps auprès des populations immigrées précaires et ont acquis leur confiance. Les patients recrutés par le bouche à oreille ne semblent pas réticents à livrer ces informations potentiellement sensibles. Les variables type d'hébergement, motif de consultation ou statut vis-à-vis des dépistages virologiques, sont davantage sujettes à caution car elles dépendent de la personne ayant rempli le dossier. Il est possible que les médecins n'aient pas systématiquement consigné dans les dossiers l'existence de dépistages virologiques antérieurs (nous y reviendrons plus loin, à propos des inégalités de sexe) ou le refus d'être dépisté. Ce dernier cas n'a probablement pas donné lieu à un biais important car l'acceptation des dépistages a été bonne : les cas de refus ont été seulement de 18 (soit 3,4 %) et dix (soit 2,0 %) pour respectivement le dépistage du VIH-sida et des hépatites. C'est aussi ce qui a été observé (acceptation de 98,8 %) dans une étude lyonnaise [18] visant à évaluer la prévalence du VHC chez les personnes précaires sans couverture sociale.

Concernant les motifs de consultation, ils ont été regroupés en grandes catégories sans chercher à en préciser davantage la symptomatologie ou la gravité car la description des tableaux cliniques retrouvée dans les dossiers est très variable selon le médecin. On ne peut pas exclure que certains patients n'aient pas été dépistés du fait d'une pathologie prioritaire lors de leur passage en consultation. Cependant la faible orientation des primo-consultants vers les urgences ($n = 5$, soit 0,9 %, dans la population VIH-sida) atteste de la faible gravité des cas cliniques rencontrés.

La grande variabilité des pratiques de dépistage observée dans notre étude selon le praticien, renvoie aux différences de déclaration des généralistes concernant leurs opinions et attitudes vis-à-vis de ces dépistages retrouvées dans la littérature [19–20]. Un questionnaire médecin aurait été intéressant pour connaître l'influence de ces dernières sur la variance inter-médecin.

Notre échantillon n'est sans doute pas représentatif de l'ensemble des immigrés précaires franciliens. En effet, certains d'entre eux, souvent les plus à risque, ne consultent pas, comme le montre l'évaluation d'actions hors les murs des centres de diagnostic anonyme et gratuit [21]. Il n'existe pas de statistiques représentatives des immigrés précaires franciliens [22]. Cependant notre échantillon ne semble pas si différent de la population immigrée vue dans d'autres consultations gratuites [23,24] et nous nous intéressons ici à modéliser des associations qui ne sont pas nécessairement biaisées dans ce type d'enquête et pas des prévalences.

Dans plusieurs enquêtes françaises, on observe que le retard au diagnostic du VIH-sida et le retard à l'accès aux soins sont liés à un âge plus élevé [13–16]. Dans une étude menée aux urgences aux États-Unis [17], l'âge est associé à l'absence de dépistage du VIH-sida au cours de la vie, sous la forme d'une courbe en U. Si l'âge n'est pas significatif dans notre étude, nous retrouvons toutefois ce type d'association.

Dans la littérature, le sexe masculin est plutôt associé à un moindre dépistage du VIH-sida [13,14,17], même si ce n'est pas systématique [16]. Cependant, l'analyse stratifiée sur les immigrés de l'étude Vespa et al. [15] ne retrouve pas d'effet du sexe. Dans notre enquête, le sexe masculin n'est pas significatif dans le cas du VIH-sida mais est protecteur vis-à-vis d'une absence de proposition de dépistage dans le cas des hépatites. L'effet du sexe que nous observons est surprenant au regard de la littérature et des données épidémiologiques (les virus du VIH-sida [25,26] et de l'hépatite C [27] touchent davantage les femmes que les hommes originaires des pays du Sud) et nécessite qu'on s'y attarde. Mentionnons d'abord deux résultats non présentés mais réalisés pour préciser l'effet du sexe. Des analyses stratifiées sur le sexe ont conduit à des résultats semblables à ceux présentés sur la totalité de la population. Nous avons aussi recherché un effet du sexe du médecin sur les inégalités de sexe observées en introduisant la variable « sexe du médecin » dans les modèles multivariés finaux. Nous n'avons pas observé de lien significatif avec l'absence de proposition de dépistage et son introduction n'a pas modifié les effets des autres variables déjà dans le modèle. Ensuite, discutons quelques biais pouvant expliquer l'effet du sexe.

⁴ Prévalence observée du VHB chez les patients originaires d'Afrique subsaharienne = 19,3 % (42 patients positifs sur 218 testés).

L'explication habituellement avancée pour expliquer le caractère protecteur du sexe féminin vis-à-vis du retard au dépistage du VIH-sida est le suivi gynécologique [14] et la plus grande fertilité des immigrantes [28]. Dans le cadre du suivi de grossesse [29], une sérologie VHB doit être systématiquement prescrite et une sérologie VIH systématiquement proposée mais rien n'est recommandé concernant le VHC. L'effet du sexe pourrait être la conséquence d'un biais de classement si les médecins des CMS ne proposaient pas de dépistage à des femmes qu'ils pensaient déjà dépistées dans le cadre du suivi prénatal. Cette hypothèse est peu probable car les patientes ayant accouché en France devraient avoir une couverture sociale. Or, les patientes de notre échantillon ont moins souvent des droits ouverts que leurs homologues masculins (50 contre 75 % sur la population VIH-sida, résultats non présentés). Précisons qu'il n'existe pas d'autres différences entre les sexes selon les variables sociodémographiques (résultats non présentés) recueillies. Une autre l'hypothèse à l'origine d'un biais de classement serait que les femmes aient plus souvent refusé d'être dépistées que les hommes et que la notification des refus ait été mauvaise. Cependant, elle est peu probable car les Africaines se font plus facilement dépister que les hommes dans leur pays d'origine [30]. Enfin, différents autres facteurs de confusion peuvent être évoqués. Les médecins ont-ils été en mesure d'évaluer correctement les pratiques à risque de leurs patients ? Ont-ils vu ou perçu des femmes moins à risque que les hommes ? Le plus probable semble tout de même qu'ils aient mobilisé des stéréotypes de genre impliquant des pratiques à risque moins fréquentes chez les femmes que chez les hommes [31,32].

En analyse univariée, les dépistages sont plus souvent proposés aux immigrés récemment arrivés. Les données ne plaident pas en faveur d'un tel relâchement du dépistage puisque certains immigrés contractent le VIH-sida en Europe [33,34] et que l'on peut imaginer qu'il en est de même pour l'hépatite B car ces deux virus ont le même mode de transmission.

Quelles implications nos résultats ont-ils pour la pratique clinique et les politiques de santé ?

Dans notre étude, les médecins proposent les dépistages proportionnellement aux prévalences dans les pays d'origine des immigrés [27,35]. Cela est conforme aux recommandations, cependant la proposition de dépistage n'est pas systématique, même chez les personnes les plus à risque du point de vue de ces critères. La perte de chances en termes de prévention primaire et secondaire, est importante. Dans le cas de l'hépatite B, par exemple, si l'on suppose que la population non dépistée est la même que la population dépistée et présente les mêmes prévalences selon l'origine géographique, ce serait environ 40 % des séropositifs qui ne seraient pas identifiés et près de 45 % des patients qui n'auraient pas de proposition de vaccination (si l'on considère que la vaccination se fait conformément aux recommandations après vérification du statut sérologique [10]). Il a été démontré que le dépistage des patients immigrés est économiquement justifié [36,37]. Il serait souhaitable que les prochaines recommandations de dépis-

tage soulignent cet aspect pour inciter les médecins à dépister plus systématiquement les immigrés. Une telle volonté de sensibiliser les médecins de premier recours aux pathologies des immigrés existe dans d'autres pays comme l'Australie [38].

Le fait que les immigrés ayant une couverture sociale se voient moins souvent proposer des dépistages n'est pas sans poser problème. En effet, un immigré précaire, même s'il a une couverture sociale, aura des difficultés à obtenir les mêmes dépistages dans le cadre de la médecine ambulatoire libérale à cause de problèmes financiers [39], d'une barrière de langue, d'une réticence des praticiens à les recevoir (discrimination ou refus du tiers payant [40,41]) ou encore d'obstacles culturels [42]. Il semble qu'il n'y ait pas de place évidente pour cette population certes précaire mais dotée d'une couverture sociale dans les CDO. D'une part parce que les médecins n'auraient pas conscience de l'écart entre accès théorique aux soins et accès effectif [43] et suivraient les consignes de prise en charge, qui préconisent le retour au système de soins ambulatoire classique dès l'ouverture de droits. D'autre part à cause d'un sentiment de gêne de la part de ces patients à profiter de soins gratuits [44] alors qu'ils pourraient se faire soigner dans le système de soins classique, qui conduirait à une autocensure et à un retard sinon à un renoncement aux dépistages [45,46]. Il est probable que l'orientation rapide des immigrés ayant une couverture sociale vers le système de soins crée des inégalités par construction [43] en défaveur de ces patients. En effet, le système de soins leur est structurellement peu favorable et leurs connaissances limitées au sujet des hépatites virales B et C [47] ne les pousseront pas à demander leur dépistage. Un tel message pourrait être promu auprès des praticiens exerçant dans les structures proposant des soins aux immigrés en situation de précarité.

En conclusion, notre étude souligne qu'au-delà des problèmes d'accès aux soins, il existe des inégalités d'accès à des soins adaptés pour les immigrés précaires. Elle plaide pour une réalisation plus systématique des recommandations de dépistage virologiques par les praticiens. Elle illustre ensuite comment, en se centrant sur les plus précaires (ceux sans couverture sociale), des soignants risquent par construction de léser les patients précaires malgré tout mais dans une situation un peu plus favorable (ceux ayant une couverture sociale). Elle ouvre enfin des perspectives de recherche pour comprendre les inégalités de sexe observées et expliquer la grande variabilité des pratiques selon les médecins.

Déclaration d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

Remerciements

Les auteurs remercient les reviewers et Virginie-Ringa pour leurs remarques qui ont grandement contribué à améliorer la qualité de cet article.

Annexe

L'essentiel des analyses a été mené avec des modèles logistiques mixtes à intercept aléatoire sans variable de niveau médecin, dont l'écriture est la suivante :

$$\ln \left[\frac{p_{ij}}{1 - p_{ij}} \right] = \log \text{it}(p_{ij}) = \beta_0 + \sum_{p=1}^p \beta_p X_{pij} + u_j \quad (1)$$

Avec comme hypothèse : $u_j \sim \text{idd} N(0, \sigma_u^2)^5$.

où	p_{ij}	probabilité pour le i^{e} patient du médecin j d'absence de proposition de dépistage
	X_p	p^{e} variable patient
	u_j	paramètre aléatoire de niveau 2 (ou effet médecin) dont la variance (σ_u^2) correspond à la variance inter-médecin
	β_p	p^{e} paramètre (ou effet) fixe de niveau patient

Pour bien appréhender ce que représente la valeur de la variance inter-médecin σ_u^2 , il faut, contrairement à l'attitude habituelle avec un modèle logistique, retourner aux probabilités.

Considérons la probabilité d'absence de proposition de dépistage prédite par notre modèle \hat{p} , pour un patient ayant les caractéristiques X_p , que nous appellerons par la suite « taux d'absence de proposition de dépistage ».

Nous allons relier la variabilité de ce taux d'absence de proposition de dépistage entre les médecins à la variance inter-médecin.

Si l'on se place à niveau constant de caractéristiques patient (ce sera le cas jusqu'à la fin du paragraphe), l'équation (1) s'écrit :

$$\log \text{it}(\hat{p}) = c + u \quad (2)$$

où c est une constante et $u \sim N(0, \sigma_u^2)$.

L'équation (2) signifie que le logit du taux d'absence de proposition de dépistage suit une loi normale de moyenne c et de variance σ_u^2 .

En utilisant la fonction inverse de la fonction logit, il est possible de calculer :

- la valeur moyenne du taux d'absence de proposition de dépistage (des patientes de caractéristiques X_p). Celle-ci vaut d'après (2) :

$$\log \text{it}^{-1}(c) = \exp(c) / (1 + \exp(c)) \quad (3)$$

- le α^{e} percentile de la distribution du taux d'absence de proposition de dépistage (des patients de caractéristiques X_p). À titre d'exemple, pour le 95^e percentile, la table de la loi normale centrée réduite donne un z égal à 1654. On a :

$$0,05 = P(u/\sigma_u > 1654) = P(c + u > c + 1654\sigma_u)$$

D'où la valeur du taux d'absence de proposition de dépistage au 95^e percentile (des patients de caractéristiques l'ensemble des X_p) en prenant comme en (3) l'inverse de la fonction logit en $c + 1,654\sigma_u$.

Références

- [1] Mizrahi A, Mizrahi A. Morbidité et soins médicaux aux personnes nées à l'étranger. *J Med Econ* 2008;26(3):159–76.
- [2] Lombrail P, Pascal J. Inégalités de santé et accès aux soins. *Les tribunes de la santé* 2005;8:31–9.
- [3] Lombrail P. Inégalité de santé et d'accès secondaire aux soins. *Rev Epidemiol Sante Publique* 2007;55:23–30.
- [4] Dourgnon P, Jusot F, Sermet C, Silva J. Le recours aux soins de ville des immigrés en France. *Questions d'économie de la santé* 2009;146:1–6.
- [5] Le rapport de l'observatoire national de la pauvreté et de l'exclusion sociale - 2007–2008. Paris : La documentation française; 2008.
- [6] Institut national de prévention et d'éducation pour la santé. Dépistage du VIH et des IST – repères pour votre pratique, actualisation novembre 2007.
- [7] Direction générale de la santé. Plan national de lutte contre les hépatites B et C (2009–2013). Disponible sur http://www.sante-jeunesse-sports.-gouv.fr/IMG/pdf/Plan_national_Hepatitis.pdf [consulté le 22 novembre 2010].
- [8] Haute Autorité de santé. Dépistage de l'infection par le VIH – stratégies et dispositif de dépistage, 2009.
- [9] Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé. Dépistage de l'hépatite C – populations à dépister et modalités de dépistage, 2001.
- [10] Institut national de prévention et d'éducation pour la santé. Prévention de l'hépatite B auprès des personnes les plus exposées – repères pour votre pratique, 2005.
- [11] Direction de l'action sociale de l'enfance et de la santé. Rapport d'activité 2008, 2009.
- [12] Rouéssé C. Étude rétrospective des consultations de diagnostic et d'orientation (CDO) des centres médico-sociaux de la Ville de Paris. Observations épidémiologiques et analyses des pratiques de dépistage de l'hépatite B et C, du VIH, et des parasitoses intestinales et urinaires d'une population immigrante et précaire. Thèse de doctorat en médecine, Paris : université Paris Descartes; 2009.
- [13] Lanoy E, Mary-Krause M, Tattevin P, Perbost I, Poizot-Martin I, Dupont C, et al. Frequency, determinants and consequences of delayed access to care for HIV infection in France. *Antivir Ther* 2007;12(1):89–96.
- [14] Delpierre C, Cuzin L, Lauwers-Cances V, Marchou B, Lang T, NADIS Group. High-risk groups for late diagnosis of HIV infection: a need for rethinking testing policy in the general population. *AIDS Patient Care STDS* 2006;20(12):838–47.
- [15] Delpierre C, Dray-Spira R, Cuzin L, Marchou B, Massip P, Lang T, et al. Correlates of late HIV diagnosis: implications for testing policy. *Int J STD AIDS* 2007;18(5):312–7.
- [16] Rotily M, Bentz L, Pradier C, Obadia Y, Cavailler P. Factors related to delayed diagnosis of HIV infection in southeastern France. *EVALVIH group. Int J STD AIDS* 2000;11(8):531–5.
- [17] Merchant RC, Catanzaro BM, Seage GR, Mayer KH, Clark MA, Degroot-VG, et al. Demographic variations in HIV testing history among emergency department patients: implications for HIV screening in US emergency departments. *J Med Screen* 2009;16(2):60–6.
- [18] Sahajian F, Vanhems P, Bailly F, Fabry J, Trepo C, Sepetjan M. Screening campaign of hepatitis C among underprivileged people consulting in health centres of Lyon area, France. *Eur J Public Health* 2007;17(3):263–71.
- [19] Rotily M, Loubière S, Prudhomme J, Portal I, Tran A, Hoffiger P, et al. Factors related to screening of hepatitis C virus in general medicine. *Gastroenterol Clin Biol* 2002;26(3):261–9.
- [20] Massari V, Retel O, Flahault A. How do general practitioners approach hepatitis C virus screening in France? *Eur J Epidemiol* 1999;15(2):119–24.

⁵ Les u_j sont indépendants entre eux et suivent tous une distribution normale de moyenne nulle et de variance constante.

- [21] Plard C, Shelly M, Millot J, Segouin C, Bertrand D, Le Divenah A. Anonymous and free screenings: population comparison between those conducted on-site in a testing centre and those done off-site. *Sante Publique* 2007;19(5):355–62.
- [22] Institut d'aménagement et d'urbanisme de la région d'Ile-de-France, Note rapide population – Modes-de-vie 2007;432:1–6.
- [23] Mizrahi A, Mizrahi A. Les étrangers dans les consultations des centres de soins gratuits. *Homme Migrations* 2000;1225:94–100.
- [24] Chauvin P, Parizot I, Lebas J. État de santé, recours aux soins et modes de fréquentation des personnes en situation précaire consultant les centres de soins gratuits : le projet Précar. In: Joubert M, Chauvin P, Facy F, Ringa V, editors. *Précarisation, risques et santé*. Paris: Ed. Inserm; 2001. 99–117.
- [25] Lot F. Les personnes de nationalité étrangère face au VIH/sida. In: *Lutte contre le VIH/sida et les infections sexuellement transmissibles en France – 10 ans de surveillance, 1996–2005*. Institut de veille sanitaire; 2007 p. 104–112, [consulté le 22 novembre 2010] http://www.invs.sante.fr/publications/2007/10ans_vih/rapport_vih_sida_10ans-6-Approches%20populationnelles.pdf.
- [26] Lot F, Larsen C, Valin N, Gouëzel P, Blanchon T, Laporte A. Parcours sociomédical des personnes originaires d'Afrique sub-saharienne atteintes par le VIH, prises en charge dans les hôpitaux d'Ile-de-France, 2002. *Bull Epidemiol Hebdo* 2004;5:17–20.
- [27] Institut de veille sanitaire. Prévalence des hépatites B et C en France en 2004, 2007.
- [28] Le Vu S, Lydié N. Pratique de dépistage du VIH chez les personnes originaires d'Afrique subsaharienne en Ile de France, 2005. *Bull Epidemiol Hebdo* 2008;7–8:52–5.
- [29] Haute Autorité de santé. Suivi et orientation des femmes enceintes en fonction des situations à risque identifiées, 2007.
- [30] Desclaux A, Desgrées du Loû A. Les femmes africaines face à l'épidémie de sida. *Popul Soc* 2006;428:1–4.
- [31] Balsa AI, McGuire TG. Prejudice, clinical uncertainty and stereotyping as sources of health disparities. *J Health Econ* 2003;22:89–116.
- [32] Kotobi L. Le malade dans sa différence : les professionnels et les patients migrants africains à l'hôpital. *Homme Migrations* 2000;1225:62–72.
- [33] Lot F, Semaille C, Cazein F, Barin F, Pinget R, Pillonel J, et al. Preliminary results from the new HIV surveillance system in France. *Euro Surveill* 2004;9(10):34–7.
- [34] Burns FM, Arthur G, Johnson AM, Nazroo J, Fenton KA, SONHIA collaboration group. United Kingdom acquisition of HIV infection in African residents in London: more than previously thought. *AIDS* 2009;23(2):262–6.
- [35] Lert F, Obadia Y, l'équipe de l'enquête Vespa. Comment vit-on en France avec le VIH/sida ? *Popul Soc* 2004;406:1–4.
- [36] Veldhuijzen IK, Toy M, Hahné SJ, De Wit GA, Schalm SW, de Man RA, et al. Screening and early treatment of migrants for chronic hepatitis B virus infection is cost-effective. *Gastroenterology* 2010;138(2):522–30.
- [37] Hutton DW, Tan D, So SK, Brandeau ML. Cost-effectiveness of screening and vaccinating Asian and Pacific islander adults for hepatitis B. *Ann Intern Med* 2007;147(7):460–9.
- [38] Benson J, Donohue W. Hepatitis in refugees who settle in Australia. *Aust Fam Physician* 2007;36(9):719–27.
- [39] Piasser G, Raynaud D. Consultation médicale, l'influence du revenu et de l'assurance complémentaire. *Rev Econ* 2002;53:113–33.
- [40] Boisguérin B, Haury B. Les bénéficiaires de l'AME au contact avec le système de soins. *Études et résultats* 2008;645:1–8.
- [41] Despres C. Le refus de soins à l'égard des bénéficiaires de la couverture maladie universelle complémentaire à Paris : une étude par testing auprès d'un échantillon représentatif de médecins (omnipraticiens, gynécologues, ophtalmologues, radiologues) et de dentistes parisiens. *Rapport de l'Institut de recherche et documentation en économie de la santé*, 2009.
- [42] Lovell S, Kearns RA, Friesen W. Sociocultural barriers to cervical screening in South Auckland, New Zealand. *Soc Sci Med* 2007;65:138–50.
- [43] Leclerc A, Kaminski M, Lang T. Inégaux face à la santé. In: *Du constat à l'action*. Paris: Ed. La Découverte; 2008.
- [44] Parizot I, Chauvin P, Paugam S. The moral career of poor patients in free clinics. *Soc Sci Med* 2005;61:1369–80.
- [45] Menahem G. Spécificité des usages précaires des systèmes de soins : quelques hypothèses. In: Cresson G, Schweyer F-X, editors. *Les usages du système de soins*. Rennes: Ed. ENSP; 2000. p. 249–61.
- [46] Parizot I, Chauvin P. Le recours aux soins des personnes en situation précaire : une recherche auprès de consultants de centres de soins gratuits en région parisienne. *Rev Epidemiol Sante Publique* 2003;51:577–88.
- [47] Sahajian F, Voirin N, Vanhems P, Fabry J. Connaissance des populations précaires à propos des hépatites virales B et C. *Rev Epidemiol Sante Publique* 2005;53:25–42.