bulletin épidémiologique hebdomadaire

BEH

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère des Affaires sociales

et de l'Intégration

Direction générale de la Santé

Surveillance de la grippe : p. 217

Analyse des expositions accidentelles au sang. — Hôpitaux de Paris 1990 : p. 217

2 JAN 1992

N° 50/1991

16 décembre 1991

SITUATION EN FRANCE

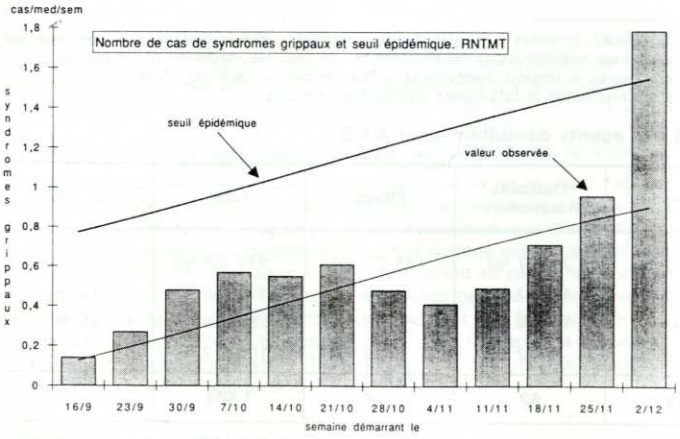
ÉPIDÉMIE DE SYNDROMES GRIPPAUX

F. CARRAT, P. GARNERIN (I.N.S.E.R.M. U 263)

Pour la huitième année consécutive, le réseau national téléinformatique de surveillance et d'information sur les maladies transmissibles (R.N.T.M.T.-I.N.S.E.R.M. U 263 et direction générale de la Santé) effectue la surveillance en temps réel des épidémies de syndromes grippaux à l'aide des données recueillies par environ 500 médecins généralistes « sentinelles » répartis sur tout le territoire français.

Depuis 1989, de nouveaux outils inspirés des travaux du C.D.C. ont été mis en place pour détecter les épidémies (1). Pour la semaine du 2 au 8 décembre 1991, ces outils mettent en évidence un dépassement du seuil épidémique au niveau national (valeur observée : 1,8 cas de syndrome grippal par médecin alors que la limite se situe à 1,6 cas — cf. fig. 1). Sur le plan régional, des augmentations au-dessus des seuils d'alerte régionaux sont plus particulièrement constatées en Pays de la Loire (5,6 cas), Midi - Pyrénées (3,9 cas), Rhônes - Alpes (2,3 cas), et Bourgogne (5 cas).

Plus récemment, de nouvelles méthodes de cartographie épidémiologique permettent de représenter « en continu » la progression dans le temps et dans l'espace de telles épidémies. Ci-contre la carte correspondant à cette première semaine épidémique.



Parallèlement les centres nationaux de référence de la grippe (C. Hannoun, M. Aymard) observent une augmentation du nombre des isolements de virus grippaux. Sur les 28 virus grippaux identifiés à ce jour au C.N.R. France Nord, 23 sont des A(H_3N_2) voisins de A/Beijing/353/89, alors que les 5 autres souches sont des A(H_1N_1) proches de A/Singapore/6/86. Ces 2 souches sont incluses dans le vaccin actuellement disponible en France. Par ailleurs, l'épidémie de virus respiratoire syncytial continue à s'étendre.

1. Costagliola D., Flahault A., Galinec D., Garnerin Ph., Menares J., Valleron A.J.: A routine tool for detection and assessment of epidemics of Influenza-Like Syndromes in France. Am J. Public Health 1991 ; 91 : 97-99.

Carte des syndromes grippaux (R.N.T.M.T.)
Semaine du 2 au 8 décembre 1991

Les courbes de niveaux représentent le nombre de cas de syndromes grippaux par médecin et par semaine

ENQUÊTE

ANALYSE DES EXPOSITIONS ACCIDENTELLES AU SANG À L'ASSISTANCE PUBLIQUE - HÔPITAUX DE PARIS EN 1990

D. ABITEBOUL*, D. ANTONA**, S. AZOULAY*, M. LOUET*, J. MARANDE*, A. PELLETIER*, A. FOURRIER**
avec la collaboration des médecins du Travail et du G.E.R.E.S. (1)

INTRODUCTION

À l'Assistance publique - Hôpitaux de Paris (A.P.-H.P.), les agents sont incités à déclarer tous les accidents avec exposition au sang (A.E.S.) dans les registres d'infirmerie présents dans chaque service et à consulter le médecin du Travail. Une note conjointe des services de médecine du Travail et d'hygiène a rappelé en 1990 les mesures de prévention et la conduite à tenir en cas d'accident, et a mis en place un conseil médical pour prophylaxie éventuelle par l'A.Z.T. [1]. Dans le cadre du service de médecine du Travail, est apparue la nécessité de mettre en place une surveillance plus exhaustive et codifiée de ces A.E.S.

* Médecins du Travail à l'A.P.-H.P.
** Épidémiologiste du G.E.R.E.S.

La publication d'un article dans le B.E.H. n'empêche pas sa publication ailleurs. Les articles sont publiés sous la seule responsabilité de leur(s) auteur(s) et peuvent être reproduits sans copyright avec indication de la source.

POPULATION ET MÉTHODE

À l'A.P.-H.P., l'effectif des agents susceptibles d'être exposés au sang est, en moyenne, de 52 000 personnes, auxquelles il faut ajouter 11 000 médecins (non inclus les attachés) et environ 5 000 élèves. Sur 63 médecins du travail sollicités pour participer à cette étude, 55 (87 %) ont adressé des questionnaires, émanant de 35 secteurs. Les 8 secteurs sans A.E.S. déclaré sont dans 7 cas des moyen-long séjours et représentent un effectif de 4 370 agents, soit seulement 8 % du total des agents à risque (1).

Le questionnaire du G.E.R.E.S., adapté, est mis à la disposition de chaque médecin du Travail, depuis le 1er janvier 1990, afin qu'il documente tout accident survenant en contact avec du sang (ou un liquide biologique souillé de sang) et comportant une effraction cutanée (piqûre, coupure...) ou une projection sur muqueuse ou sur peau lésée, ayant fait l'objet d'une consultation en médecine du Travail. Ces questionnaires strictement anonymes sont ensuite adressés au G.E.R.E.S. pour traitement des données.

RÉSULTATS

Sur 1 650 questionnaires reçus, pour la période du 1er janvier 1990 au 31 décembre 1990, 1 571 A.E.S. ont été analysés (79 exclus).

1. Fréquence des A.E.S. notifiés en médecine du Travail

Le nombre d'A.E.S. déclarés en 1990, dans les registres d'infirmerie, est connu pour 12 hôpitaux [16 300 agents à risque (2)], soit 2 116 A.E.S. 1 A.E.S. sur 3 (698/2 116 A.E.S. déclarés) donne lieu à une consultation en médecine du Travail avec remplissage d'un questionnaire (moyenne = 33 %, médiane = 28 %).

2. Caractéristiques de la population consultant pour A.E.S.

Les fonctions des agents ayant consulté après A.E.S. sont :
- 1 192 (76 %) personnels paramédicaux, dont 809 (52 %) infirmièr(e)s (3), 186 (12 %) aides-soignant(e)s, 86 (5 %) agents hospitaliers, 54 (3 %) laborantin(e)s, et 4 % autres ;
- 166 (14 %) élèves, essentiellement des élèves infirmières (154) ;
- 191 (12 %) médecins dont 62 étudiants hospitaliers, 55 internes, 36 médecins, 22 anesthésistes et 16 chirurgiens ;
- 15 agents non médicaux dont 13 ouvriers.

Ce sont les élèves (essentiellement infirmières) et les paramédicaux qui sont les mieux vaccinés : 78 % (42/54) des laborantin(e)s, 69 % (535/773) des infirmièr(e)s, 55 % (151/277) des aides-soignant(e)s et agents hospitaliers (tabl. 1). Quant à la couverture vaccinale par âge, elle est d'autant meilleure que la personne est plus jeune, allant de 73 % chez les moins de 25 ans à 53 % chez les plus de 40 ans.

3. Caractéristiques de l'accident (tabl. 2)

Les piqûres sont globalement les plus fréquentes (76 %). Elles se rencontrent surtout chez les infirmièr(e)s (80 %) et les médecins (76 %). Les coupures sont plus souvent en cause (22 %) pour les A.S.-A.H. En laboratoire, les coupures (43 %) et projections (31 %) dominent. Sur 1 554 A.E.S., 1 356 (87 %) se sont produits dans les services de soins dont : médecine (31 %), chirurgie (15 %), réanimation (9 %), blocs (8 %), maternité, urgences et pédiatrie représentant chacun 5 %. Les laboratoires sont en cause dans 7 % des cas, dont une 1 fois sur 4 la biochimie.

Le lieu de survenue est connu pour 1 533 accidents. Les principaux sont : au lit du malade (49 %), dans le poste de soins (14 %), dans un poste de prélèvements (10 %), en salle d'opération (8 %), en laboratoire (7 %) et 5 % dans divers locaux d'hygiène (laverie, local à déchets...).

Les prélèvements sont en cause dans presqu'un tiers des cas ; il s'agit 1 fois sur 2 d'un prélèvement veineux. Ils concernent surtout les infirmières puisqu'ils sont en cause dans 44 % (285/644) de leurs piqûres. Les tâches de rangement et de nettoyage viennent ensuite avec 19 % des A.E.S. : ces procédures concernent avant tout des aides-soignant(e)s et agents hospitaliers et sont responsables de 62 % (125/201) de leurs piqûres. Les injections, principalement sous-cutanées, sont impliquées dans 15 % des A.E.S. et les manipulations de perfusions dans 11 %, surtout lors de la pose.

- *Mécanismes de l'accident*

Sur 1 500 A.E.S. pour lesquels le mécanisme est documenté, 896 (60 %) se sont produits le geste terminé, lors du rangement ou de l'élimination de l'objet souillé : en recapuchonnant (13 %) ou en désadaptant une aiguille à la main (4 %), avec une aiguille nue non protégée posée sur un plateau (13 %), ou un objet traînant dans un champ, du linge... (13 %). Le conteneur est lui-même en cause dans 10 % des cas.

Parmi les 604 A.E.S. (40 %) survenus pendant le geste, 14 % se produisent lors du retrait de l'aiguille, les principaux autres mécanismes étant : en manipulant des tubes de prélèvement (5 %), des aiguilles sans autre précision (4 %), des lames (3 %) ou des seringues (2 %), en suturant (4 %), en introduisant l'aiguille (3 %), 65 personnes (4 %) sont blessées par un collègue, le plus souvent lors d'interventions chirurgicales ou d'aides à procédure.

- *Mécanismes des piqûres selon la tâche et la profession*

Les mécanismes les plus importants, impliqués dans 1 128 piqûres survenues chez des paramédicaux et des médecins, ont été étudiés :
- le taux de recapuchonnage (17 %) est identique chez les 644 infirmières et les 139 médecins, alors qu'il atteint 27 % pour les élèves infirmières. C'est à l'occasion des injections qu'on recapuchonne le plus les aiguilles (39 % de 215 piqûres) ;
- le retrait de l'aiguille est le plus fréquemment en cause (1 piqûre sur 3), lors des 186 manipulations de perfusions ;
- les objets traînants (1 fois sur 2 dans un sac poubelle) sont responsables de 60 % des 201 piqûres survenues chez des aides-soignant(e)s et agents hospitaliers ;
- pour les médecins, 47 des 139 piqûres (34 %) sont dues à des sutures. 39 % des 44 piqûres, dont ont été victimes des étudiants hospitaliers, sont liées à des prélèvements pour gaz du sang.

(1) Effectif à risque : personnes susceptibles d'être exposées au sang soit les personnels hospitaliers et médico-techniques sans les médecins et les élèves.
(2) D'après le rapport d'activité et le bilan social de l'A.P. de 1989.
(3) Surveillantes et infirmières spécialisées incluses.

Tableau 1. — **Vaccination contre l'hépatite B des agents consultant pour A.E.S.**

Statut vaccinal	Para-médicaux	Médecins	Étudiants hospitaliers	Élèves	Total	Bilan 1989 *
Vaccinés	749 (66 %)	65 (52 %)	29 (47 %)	126 (77 %)	975 (65 %)	32 %
En cours	83 (7 %)	15 (12 %)	17 (27 %)	24 (14 %)	139 (9 %)	13 %
Non vaccinés	214 (19 %)	39 (31 %)	15 (24 %)	12 (7 %)	286 (19 %)	55 %
Immunisés	91 (8 %)	7 (5 %)	1 (2 %)	3 (2 %)	102 (7 %)	
Total	**1 136**	**126**	**62**	**165**	**1 502**	

* Résultats du bilan de la vaccination contre l'hépatite B réalisé en 1989 par les médecins du travail et ne concernant que les paramédicaux *B.E.H.* 1989, n° 41. Les immunisés sont, dans cette étude, inclus dans les non-vaccinés, et sont considérés comme vaccinés ceux qui ont reçu au moins 4 injections.

Tableau 2. — **Types d'exposition par fonction**

Type d'exposition	Fonctions											Total	
	Infirmières		Aides-soignantes Agents hospitaliers		Médecins Internes Étudiants hospitaliers		Élèves infirmières		Techniciens de laboratoire		Autres		
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	Nombre	%
Piqûres	652	80	202	71	142	74	146	88	14	26	33	1 189	76
Coupures	60	7	63	22	25	13	11	7	23	43	5	187	12
Projections muqueuses	38	5	11	4	13	7	4	2	12	22	4	82	5
Contacts peau lésée	70	8	9	3	11	6	5	3	5	9	6	106	7
Total	**820** (52 %)		**285** (18 %)		**191** (12 %)		**166** (11 %)		**54** (4 %)		**48** (3 %)	**1 564** (100 %)	

• *Matériels mis en cause*

152 A.E.S. sont liés à l'utilisation du conteneur : 91 lors de l'introduction, 32 dus à un conteneur trop plein, 9 à un conteneur percé, 12 lors de l'utilisation de l'encoche de désadaptation. Pour 43 de ces cas, un défaut du conteneur est signalé (orifice trop étroit, trop petite capacité, matériau perforable, encoches difficiles à utiliser).

Lors des A.E.S. survenus à la pose de perfusion, le mandrin du cathéter est très fréquemment incriminé. Dans 10 cas d'intervention sur chambre implantable, un rebond de l'aiguille courbe est mis en cause. La difficulté à désadapter la lancette est incriminée, avec les systèmes de micro-prélèvement au bout du doigt (type = stylo). Dans certains services pédiatriques, l'absence de système de prélèvement I.V. sous vide est souvent citée par les infirmières comme ayant favorisé l'A.E.S. (sang sur les mains lors de la répartition du sang prélevé dans les tubes).

4. **Évitabilité** : (23 non-réponses)

En théorie, si les mesures de prévention édictées (C.D.C., D.G.S.) avaient été appliquées, 53 % (816/1548) des A.E.S. auraient pu être évités. En particulier, 1 fois sur 2, le conteneur préconisé n'est pas utilisé (non à portée de main dans 219 cas, présent mais non utilisé dans 53 cas), est inadapté ou mal utilisé.

L'agent, interrogé sur la possibilité d'éviter l'A.E.S., cite spontanément le non-respect des précautions universelles 456 fois sur 816 accidents théoriquement évitables (55 %). Dans 462 cas, il mentionne d'autres raisons dont 217 fois les conditions de travail, 112 fois l'inattention et 66 fois le manque ou l'inadaptation du matériel de protection.

5. **Infections potentiellement transmissibles lors de l'A.E.S.**

Le statut V.I.H. du malade-source est précisé dans 1 504 cas. Il est infecté par le V.I.H. dans 389 A.E.S. (26 %) et 8 fois, il s'agit d'un enfant né de mère séropositive. La sérologie V.I.H. du patient est négative dans 455 A.E.S. et inconnue dans 652. En outre, 10 % des patients séropositifs sont porteurs de l'antigène HBs et 6 % d'une autre infection potentiellement transmissible au soignant (C.M.V., hépatite C, syphilis).

Le statut du malade vis-à-vis de l'hépatite B (HBV) est mentionné dans 1 321 cas. 106 patients sont porteurs de l'Ag HBe (8 %). Les autres pathologies signalées sont : 45 hépatites C (3 %), 21 infections par le C.M.V., 11 syphilis, 8 staphylococcies et 3 paludismes.

6. **Protocole suivi en cas d'accident** : (37 non-réponses)

Une surveillance sérologique est initiée 1 197 fois, soit dans 80 % des cas (1 197/1 488) : 376 fois (31 %) le malade est séropositif, 235 fois (20 %) négatif et 586 fois (49 %) de statut inconnu. La nature du suivi est connue dans 1 157 cas sur 1 197 : 1 106 suivis V.I.H. ont été mis en route.

Deux séroconversions V.I.H. sont survenues chez deux infirmièr(e)s après piqûres. Ces deux cas seront documentés en détail à l'occasion d'une publication ultérieure.

L'éventualité d'un traitement prophylactique par l'A.Z.T. a été discutée dans 17 % des cas (201/1 185) et acceptée dans 71 cas. Dans les 55 cas où le délai de prescription est connu, 46 (77 %) traitements ont débuté dans les 24 h, 6 (10 %) entre 24 et 48 h, 2 (3 %) entre 48 et 72 h et 1 à 6 jours.

7. **Analyse des A.E.S. au contact d'un patient infecté par le V.I.H.**

Les prélèvements, les injections et les perfusions sont en cause 2 fois sur 3 lorsque le patient est séropositif. La répartition de ces gestes à risque a été étudiée selon le statut du malade (n'ont été considérés que les A.E.S., où l'agent est seul en cause). Elle diffère lorsque le malade est séropositif : les manipulations de perfusions sont 2 fois plus souvent en cause, les tests au bout du doigt 2 fois moins. Les mécanismes des piqûres diffèrent également : les A.E.S. au retrait de l'aiguille sont nettement plus fréquents lorsque le malade est séropositif : 24 % comparé à 14 %. En revanche, la proportion d'A.E.S. par recapuchonnage (13 %/17 %) et par objets traînants (15 %/17 %) diminue légèrement.

DISCUSSION

• **Le risque professionnel lié au sang est important**

Il est à l'origine d'environ 6 750 déclarations d'accidents de travail dans les registres d'infirmerie à l'A.P.-H.P. en 1990. Cette estimation est faite à partir des données transmises par 12 hôpitaux : 2 116 déclarations pour 16 300 agents; elle sous-estime probablement le nombre réel d'accidents survenus compte tenu de la sous-déclaration, notamment chez les médecins.

Près de 400 expositions accidentelles au V.I.H., dont 310 par effraction cutanée, sont notifiées au médecin du travail. Le taux de séroconversion accidentelle, après ce type de lésion, étant estimé à 0,3 %, on peut craindre 1 à 2 séroconversions V.I.H. professionnelles par an à l'A.P.-H.P. C'est hélas le cas pour 1990 où 2 séroconversions présumées professionnelles ont été constatées. S'y ajoutent plus de 150 expositions au virus des hépatites B et C. 1 personne victime d'un A.E.S. sur 5 n'est pas vaccinée contre l'hépatite B.

• **Le protocole en cas d'accident est encore insuffisamment connu**

Sur 3 accidents notifiés aux registres d'infirmerie, 1 seul donne lieu à une consultation en médecine du travail. Moins de 1 agent sur 2 a consulté dans les 48 heures : or, au-delà, il est difficile d'évaluer le risque et d'instaurer une prophylaxie efficace. 29 % des agents ont été vus plus de 8 jours après l'A.E.S., délai de prescription d'une première sérologie.

1 106 suivis V.I.H. ont été initiés : presque 1 fois sur 2, le statut dui patient n'a pu être connu. L'A.Z.T. n'est discuté que dans 27 % des cas où la séropositivité est connue; il est accepté plus de 1 fois sur 2. Sur les 54 traitements mis en route, 24 (44 %) ont été poursuivis de 30 à 48 jours.

27 % des consultations interviennent après un contact avec le sang d'un malade infecté par le V.I.H. alors que ces patients n'occupent que 3 % des lits [3]. Cette surreprésentation peut avoir plusieurs explications : à l'évidence, il y a une sous-notification des accidents jugés non « à risque » par les agents. Un excès d'accidents en contact avec des malades séropositifs pourrait aussi être évoqué.

Les infirmières sont les plus touchées : elles sont victimes de 68 % des A.E.S. (essentiellement des piqûres) survenus chez des paramédicaux alors qu'elles ne représentent que 35 % de ces personnels à l'A.P.-H.P. Cela explique la grande majorité de femmes parmi les accidentés de cette catégorie.

Plus de la moitié des procédures en cause sont des gestes infirmiers : les prélèvements (30 %), 1 fois sur 2 veineux, posant surtout des problèmes d'élimination; les injections (15 %), 1 fois sur 2 sous-cutanées avec un recapuchonnage particulièrement fréquent (39 %), les manipulations de perfusions (11 %) surtout lors du retrait du mandrin du cathéter ou d'une épicrânienne et en éliminant la tubulure.

Les A.E.S. lors des tâches de nettoyage et de rangement, souvent par des objets souillés traînants, sont anormalement fréquents (18 %). Quant aux **tâches médicales** et aides à ces procédures, elles représentent 10 % des A.E.S. déclarés dont 6 % concernent des gestes chirurgicaux, notamment les sutures. **Pour les laboratoires,** aucune procédure ne peut être mise spécifiquement en cause. On remarque que les A.E.S. déclarés sont survenus 1 fois sur 4 en biochimie et, que 1 fois sur 2, il s'agit de tubes cassés, souillés ou de manipulation de matériel réutilisable.

Les mesures universelles de prévention restent très incomplètement appliquées malgré une évolution sensible : 56 % des A.E.S. sont potentiellement évitables par l'application correcte de ces mesures. En 1988, une enquête rétrospective portant sur 215 A.E.S., montrait un taux d'évitabilité de 69 % [4]. Les piqûres par recapuchonnage diminuent (16 % contre 30 % en 1988), de même que celles dues aux objets souillés qui traînent dans les poubelles, le linge..., (13 % contre 18 % en 1988) du fait de la présence de conteneurs dans la plupart des postes de soins.

Mais, à l'évidence ces mesures ne suffisent pas : il est indispensable d'étudier de nouveaux matériels plus sûrs, réellement adaptés à la pratique quotidienne. Le conteneur lui-même peut être dangereux (10 % des A.E.S.). Son choix doit obéir à certaines règles, et un apprentissage à son utilisation est indispensable [5]. Les dispositifs, nécessitant une désadaptation, augmentent le risque de piqûre comme déjà constaté [6] : désadaptation de la lancette du stylo pour prélèvements au bout du doigt, de l'aiguille d'un corps de pompe dans les systèmes de prélèvement sous vide...

Les matériels nouveaux représentent évidemment une dépense supplémentaire qu'il faut mettre en parallèle avec le coût des surveillances des accidents. D'après cette étude, le coût moyen d'un suivi sérologique (V.I.H. et/ou hépatite) pendant 1 an peut être estimé à 1 850 F par accident : 1 000 F de coût direct des examens de laboratoire, et 850 F pour le temps passé par l'équipe de médecine du travail et par la victime (1). Il faut éventuellement y ajouter 5 000 F pour une prophylaxie par l'A.Z.T. (2), sans compter le coût de complications éventuelles : arrêt de travail, du fait d'effets secondaires liés à une prise d'A.Z.T., séroconversion V.I.H., maladie professionnelle telle une hépatite virale [coût estimé à 4 mois d'arrêt de travail en moyenne et 110 000 F de frais médicaux et d'indemnisation] (3).

Enfin, on ne doit pas occulter un aspect essentiel de la sécurité qui n'a rien de spécifique : l'organisation des soins et les facteurs de charge de travail. Le manque de temps, les interruptions, les conditions de travail... sont souvent cités comme raisons de non-respect des mesures préventives.

REMERCIEMENTS : Nous remercions les médecins du travail et leurs collaboratrices qui ont colligé ces données, ainsi que la direction de la stratégie de l'Assistance publique - Hôpitaux de Paris qui a soutenu financièrement cette étude.

BIBLIOGRAPHIE

[1] Note DP/DAM de l'A.P.-H.P. n° 90-556 du 11 juin 1990. – **Prévention de la transmission du V.I.H. au personnel de santé et aspects médico-légaux liés à une atteinte professionnelle.**

[2] A. FOURRIER, D. ABITEBOUL, E. BOUVET et le G.E.R.E.S. – **Surveillance des accidents avec expositions au sang parmi le personnel infirmier : résultats après un an de surveillance.** *B.E.H.*, n° 24/1991, 95-96.

[3] C. JESTIN, M. WCISLO, G. VIDAL-TRECAN. – **Fréquentation hospitalière liée au V.I.H.** (enquête du 6/12/1989). *B.E.H.*, n° 38/1991, 163-165.

[4] S. AZOULAY, D. ABITEBOUL, M. LOUET, J. MARANDE, A. PELLETIER. – **Évaluation et prévention du risque accidentel lié au V.I.H. pour 30 000 agents de l'A.P.-H.P. Colloque SIDA et milieu de travail.** *UNESCO*, Paris, 25-26 avril 1990.

[5] E. BOUVET, D. ABITEBOUL, M. PERNET. – **Les nouveaux matériels de sécurité dans la prévention des blessures professionnelles.** *B.E.H.*, n° 48/1991, 203-204.

[6] J. JAGGER, et coll. – **Rates of needle-stick injuries caused by various devices in a University hospital.** *N. Engl. J. Med.*, 1988, 319, 284-288.

(1) Sur la base de 1 g à 1,2 g/24 h pendant 6 semaines, examens complémentaires de surveillance inclus.

(2) Sur la base de 2 h 30 de temps à 140 F/h pour les prélèvements et consultations en médecine du travail et de 5 h perdues par l'agent à 100 F/h.

(3) *Source :* C.R.A.M. - Rhône - Alpes.