

UNIVERSITE PARIS VAL-DE-MARNE  
FACULTE DE MEDECINE DE CRETEIL

\*\*\*\*\*

ANNEE 2002

N°

THESE  
POUR LE DIPLOME D'ETAT  
DE  
DOCTEUR EN MEDECINE  
Discipline : Médecine Générale

-----

Présentée et soutenue publiquement le 13 décembre 2002  
A CRETEIL (PARIS XII)

-----

Par Thibault LIOT  
Né le 20 Avril 1972 à Saint Maur des Fossés

-----

TITRE : EXPOSITIONS RECENTES AU RISQUE DE TRANSMISSION DU VIRUS  
DE L'IMMUNODEFICIENCE HUMAINE ET SECOURISME  
PROFESSIONNEL : L'EXEMPLE DE LA BRIGADE DES SAPEURS  
POMPIERS DE PARIS

DIRECTEUR DE THESE :  
M. le Docteur Christophe RAPP

LE CONSERVATEUR DE LA  
BIBLIOTHEQUE UNIVERSITAIRE :

Signature du  
Directeur de Thèse

Cachet de la bibliothèque  
universitaire

A Cécile

## REMERCIEMENTS

### Au Jury :

Professeur Gilles DHONNEUR, Praticien Hospitalier à l'Hôpital H. Mondor et Professeur des Universités.

Médecin en Chef Jean-Didier CAVALLO, Professeur agrégé du Service de Santé des Armées, Chef de Service du service de biologie de l'Hôpital militaire Bégin.

Médecin en Chef Michel RÜTTIMANN, anesthésiste-réanimateur, Professeur agrégé du Service de Santé des Armées, Chef du service médical d'urgence de la Brigade des Sapeurs Pompiers de Paris, pour avoir favorisé l'accès aux dossiers et avoir si gentiment répondu à mes questions.

### A la Brigade des Sapeurs Pompiers de Paris et plus particulièrement :

Médecin en Chef Jean-Jacques KOWALSKI, « Médecin Chef de la Brigade des Sapeurs Pompiers de Paris » pour son autorisation afin que ce travail se fasse au sein de la BSPP.

Capitaine François LAUMANN, du Bureau des Opérations de la Brigade des Sapeurs Pompiers de Paris pour sa diligence à me faire parvenir les statistiques des interventions.

### Au Directeur de thèse :

Médecin Principal Christophe RAPP, spécialiste des Hôpitaux des Armées, adjoint du service des maladies infectieuses et tropicales de l'Hôpital militaire Bégin, pour m'avoir proposé ce travail et dirigé tout au long, pour sa compétence et son aide précieuse, tous mes remerciements.

### Au comité de relecture :

Docteur Bertrand LEROUX, Chef de Clinique, Assistant du Service d'Anesthésie et de Réanimation de l'Hôpital H. Mondor.

Docteur Carole IMBERNON, Praticien Hospitalier Contractuel aux SAMU / SMUR 94 et 77.

Docteur Pierre LIOT, mon frère, Chef de Clinique en réanimation médicale à l'Hôpital H. Mondor.

Au Médecin en Chef Thierry DEBORD, Professeur agrégé du Val de Grâce, Chef de Service du service des maladies infectieuses et tropicales de l'Hôpital militaire Bégin.

Au Docteur Nathalie RAPP, médecin chef du service médical de la base de soutien de Vincennes.

Et enfin, à tous ceux qui m'ont aidé et encouragé de près ou de loin pendant mes études le plus grand merci.

## TABLE DES MATIERES

<b>REMERCIEMENTS.....</b>	<b>3</b>
<b>TABLE DES MATIERES.....</b>	<b>5</b>
<b>Liste des illustrations .....</b>	<b>8</b>
Liste des tableaux.....	8
Liste des photos .....	8
Liste des figures.....	8
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>10</b>
<b>OBJECTIFS .....</b>	<b>11</b>
<b>CADRE DE L'ETUDE .....</b>	<b>12</b>
<b>RAPPELS .....</b>	<b>18</b>
<b>A/ Définitions .....</b>	<b>18</b>
<b>B/ Epidémiologie des expositions au sang chez les personnels de santé .....</b>	<b>18</b>
1/ Agents infectieux transmissibles par le sang.....	18
2/ Nature du liquide biologique incriminé .....	20
3/ Source des données .....	20
4/ Risque de transmission.....	21
5/ Catégories de personnels à risque .....	24
6/ Nature de l'exposition .....	27
7/ Sévérité de l'exposition .....	27
8/ Gestes à risques.....	28
9/ Facteurs organisationnels et humains.....	28
<b>C/ Epidémiologie des expositions en urgence.....</b>	<b>28</b>
1/ Personnels des services d'accueil et d'urgence .....	28
2/ Personnels en pré-hospitalier.....	29

<b>D/ Préventions .....</b>	<b>29</b>
1/ Mesures permanentes .....	29
2/ Conduite à tenir en cas d'exposition .....	32
<b>MATERIELS ET METHODE .....</b>	<b>36</b>
<b>A/ L'Étude Rétrospective .....</b>	<b>36</b>
1/ Objectifs .....	36
2/ Population.....	36
3/ Critères d'inclusion .....	36
4/ Critères d'exclusion .....	36
5/ Méthode.....	37
<b>B/ Le Questionnaire Anonyme .....</b>	<b>39</b>
1/ Objectifs .....	39
2/ Population.....	39
3/ Critères d'inclusion .....	39
4/ Critères d'exclusion .....	39
5/ Enquête et protocole d'étude .....	39
<b>RESULTATS.....</b>	<b>42</b>
<b>A/ L'Étude Rétrospective .....</b>	<b>42</b>
1/ Généralités .....	42
2/ Caractéristiques des personnels exposés .....	42
3/ Distribution temporelle et spatiale de l'accident .....	44
4/ Caractéristiques de l'exposition au sang .....	48
5/ Attitudes avant et après la survenue d'un accident.....	51
6/ Prise en charge de l'accident .....	52
<b>B/ Le Questionnaire Anonyme .....</b>	<b>57</b>
1/ Généralités .....	57
2/ Identification.....	57
3/ Connaissances.....	59
4/ Pratiques .....	63
5/ Antécédents d'accident d'exposition au sang.....	64

<b>DISCUSSION .....</b>	<b>67</b>
<b>A/ Fréquence .....</b>	<b>67</b>
<b>B/ Caractéristiques des expositions au risque de transmission du VIH.....</b>	<b>69</b>
<b>C/ Risque de transmission .....</b>	<b>71</b>
1/ Prévalence de l'infection VIH dans la population de patients sources transportés.....	71
2/ Fréquence et nature des expositions.....	72
3/ Taux de transmission moyen du VIH lors d'une exposition définie .....	72
<b>D/ Mesures de prévention .....</b>	<b>73</b>
<b>E/ Dispositif de prise en charge .....</b>	<b>75</b>
<b>F/ Propositions .....</b>	<b>78</b>
1/ Formation .....	78
2/ Mesures de prévention .....	78
3/ Vaccination contre l'hépatite B .....	79
4/ Prise en charge .....	79
5/ Surveillance épidémiologique .....	80
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>81</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>82</b>
<b>ADRESSES ET NUMEROS UTILES .....</b>	<b>90</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>91</b>
Annexe n°1 : Conduite à tenir en cas d'accident avec exposition au sang (Feuille BSPP).	91
Annexe n°2: Tableau d'inactivation du VIH.....	92
Annexe n°3 : Tableau des molécules utilisables en post exposition .....	92
Annexe n°4 : Bilan biologique à réaliser en fonction du risque.....	93
Annexe n°5 : Questionnaire anonyme .....	94
Annexe n°6 : Liste des casernes .....	96

## LISTE DES ILLUSTRATIONS

### *Liste des tableaux*

	Page
n°1 : Nombre d'interventions de la BSPP par année -----	14
n°2 : Risques de transmission suite à un accident percutané -----	19
n°3 : Les liquides biologiques classés selon leur risque contaminant ou pas -----	20
n°4 : Facteurs de risque de séroconversion suite à un accident percutané par aiguille souillée par le VIH -----	23
n°5 : Transmission du VIH par types d'accident -----	23
n°6 : Accidents percutanés et contacts cutané-muqueux -----	24
n°7 : Tableau des cas de contamination en France -----	26
n°8 : Distribution selon le lieu de l'accident -----	47
n°9 : Mécanisme et circonstances de l'accident -----	50
n°10 : Nature des expositions -----	54
n°11 : Statut sérologique des patients source -----	54

### *Liste des photos*

	Page
n°1 : Masque de protection -----	31
n°2 : Container -----	31
n°3 : Container de transport -----	31

### *Liste des figures*

	Page
n°1 : Répartition des interventions selon les groupements -----	15
n°2 : Répartition des interventions selon les années et les mois -----	15
n°3 : Répartition selon la fonction -----	43
n°4 : Répartition selon les groupements -----	43
n°5 : Répartition selon la date -----	44



n°6 : Répartition selon le jour de la semaine -----	45
n°7 : Répartition selon l'heure de l'accident -----	45
n°8 : Nombre d'accidents déclarés sur une même journée -----	46
n°9 : Répartition selon la nature de l'accident -----	48
n°10 : Répartition selon la sévérité de l'accident -----	49
n°11 : Répartition selon le liquide biologique incriminé -----	49
n°12 : Répartition selon le port de gants -----	51
n°13 : Répartition selon le prélèvement des sérologies du patient source ----	52
n°14 : Répartition selon le statut du patient source -----	52
n°15 : Répartition selon le prélèvement de la victime de l'accident -----	53
n°16 : Répartition selon le traitement prophylactique instauré -----	55
n°17 : Répartition selon la durée de prise du traitement prophylactique ----	55
n°18 : Répartition selon la fonction -----	58
n°19 : Répartition selon la vaccination contre l'hépatite B -----	58
n°20 : Répartition selon l'ancienneté -----	59
n°21 : Soins initiaux en cas d'exposition -----	59
n°22 : Délai de mise en œuvre d'un traitement suite à un AES -----	60
n°23 : A qui déclarer un AES -----	60
n°24 : Délai pour déclarer un AES -----	61
n°25 : Comparaison des 3 risques moyens de transmission virale estimée --	62
n°26 : Port de gants en intervention -----	63
n°27 : Port de lunettes et de masque de protection en intervention -----	63
n°28 : Lavage des mains après chaque intervention -----	64
n°29 : Avez-vous déjà été victime d'un AES ? -----	64
n°30 : Avez-vous été victime d'un AES dans les 12 derniers mois ? -----	65
n°31 : Déclaration de cet AES -----	65

## INTRODUCTION

Dix huit ans après le premier cas de contamination professionnelle documenté de transmission du Virus de l'Immunodéficience Humaine (VIH) à un soignant [9], les expositions professionnelles au VIH chez le personnel soignant demeurent un problème réel de santé publique.

Leur prévention repose sur des recommandations officielles des autorités sanitaires formulées en septembre 1995 et avril 1998 actuellement en cours de révision sous l'égide de l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé (AFSSAPS).

En outre, depuis juillet 1999, la prise en charge des traitements des expositions professionnelles fait l'objet d'une évaluation nationale coordonnée par l'Institut de Veille Sanitaire (InVS).

En dépit d'une politique de prévention nationale active à l'origine d'une baisse du nombre d'expositions professionnelles et d'une diminution encourageante des séroconversions professionnelles VIH [8 et 9], les expositions professionnelles au VIH chez les soignants restent fréquentes. Elles engendrent un coût économique élevé. A cela s'ajoute le stress des personnels exposés.

En France, l'épidémiologie des accidents d'exposition au sang (AES) survenant en milieu hospitalier est désormais parfaitement connu suite aux travaux du GERES (Groupe d'Etude des Risques d'Exposition des Soignants) et des C-CLIN (Comités de Lutte Contre les Infections Nosocomiales). Toutefois, on dispose de peu de données chez les secouristes professionnels souvent assimilés aux personnels de santé dans les études nationales.

Quel est le risque d'exposition accidentelle au VIH ? Quel est le risque de contamination par le VIH dans cette population potentiellement exposée au sang et à des liquides biologiques souillés par le sang ? Les mesures de prévention préconisées (précautions standard, utilisation de matériel de sécurité) sont-elles applicables dans le contexte de l'urgence ?

Ces différentes interrogations ont suscité la réalisation d'une étude au sein de la Brigade des Sapeurs Pompiers de Paris (BSPP), unité spécialisée du Service de Santé des Armées (SSA) se consacrant aux secours à victime.

## **OBJECTIFS**

Les objectifs de l'étude étaient triples :

1. Documenter les expositions professionnelles au VIH survenant parmi le personnel de la BSPP (fréquence, circonstances, nature de l'exposition, mécanismes, facteurs favorisant, prise en charge) ;
2. Evaluer l'efficacité du dispositif de prise en charge et de suivi des expositions professionnelles au VIH et l'impact des recommandations nationales ;
3. Analyser les connaissances, attitudes et pratiques des secouristes professionnels face au risque de transmission du VIH pour mieux cibler les actions de prévention.

## **CADRE DE L'ETUDE**

Les infections transmissibles par voie sanguine, comme les hépatites virales B et C ou le VIH représentent une menace réelle pour les armées.

En dehors des hôpitaux et des services médicaux d'urgence, certains emplois peuvent présenter dans le contexte de secours d'urgence des risques d'exposition importants (pompiers, gendarmes, l'ensemble du personnel intervenant dans un cadre d'actions extérieures de type militaro-humanitaire).

Les modalités de la prise en charge et de la surveillance des personnels victimes d'une exposition récente au VIH sont régies par des textes afférents émanant de la Direction Générale de la Santé (DGS) [61] et de la Direction Centrale du Service de Santé des Armées (DCSSA) [60].

Les expositions professionnelles font l'objet d'une surveillance épidémiologique spécifique réalisée par les responsables des secteurs épidémiologiques et l'Institut de Médecine Tropicale du Service de Santé des Armées pour les données des médecins isolés, des forces françaises servant Outre Mer et stationnés dans les DOM-TOM. Les données collectées et vérifiées sont ensuite transmises à l'Institut de Veille Sanitaire (InVS) [63].

Dans les armées, en 2000, la surveillance spécifique des AES a permis de colliger 493 accidents exposant au sang d'origine professionnelle. 7 % concernaient des personnels de la BSPP, 55% les personnels des hôpitaux des armées et 37% les forces armées.

La BSPP a été créée, par Napoléon 1<sup>er</sup>, le 18 septembre 1811 suite à l'incendie de l'ambassade d'Autriche. Aujourd'hui, toujours corps militaire affecté à la lutte contre le feu à Paris, mis pour emploi sous l'autorité du Préfet de Police, la BSPP est chargée d'assurer la protection des personnes et des biens dans Paris et la petite couronne (les Hauts de Seine, la Seine Saint-Denis et le Val de Marne).

La BSPP fournit un cadre associant des unités de premiers secours et des unités de réanimation travaillant uniquement en zone urbaine.

Le choix de la BSPP repose sur :

- Le type de personnel : secouristes, infirmiers et médecins ;
- Leur exposition multiple au risque dans un environnement traumatique et hémorragique ;
- Les caractéristiques des personnels : jeunes, disposant d'une formation récente et en bonne condition physique ;
- Le caractère contrôlable du collectif.

Les missions de la BSPP exposent ses personnels à des risques de transmission d'agents infectieux importants lors de circonstances multiples liées à la diversité de leurs domaines d'interventions (incendies, désincarcérations, explosions...).

L'effectif global de la BSPP, pour l'année 2002, est de 6 834 personnes dont 56 médecins et 56 infirmiers (tous les autres personnels sont secouristes).

Tous les jours, le dispositif de secours à victimes de la BSPP est constitué des moyens humains et matériels suivants :

- 51 premiers secours relevage à 3 personnels
- 28 fourgons à 8 personnels
- 102 premiers secours à 5 personnels
- 60 échelles à 2 personnels
- 6 ambulances de réanimation à 3 personnels
- les personnels courants au bon fonctionnement des centres de secours.

L'effectif présent quotidiennement s'élève ainsi à près de 1 300 sapeurs pompiers, répartis en 3 groupements dans les 78 centres de secours qui couvrent les interventions des zones suivantes :

1<sup>er</sup> Groupement : La Seine-Saint-Denis, le Nord et le Nord-Est de Paris

2<sup>ème</sup> Groupement : Le Val de Marne, le Sud et le Sud-Est de Paris

3<sup>ème</sup> Groupement : Les Hauts de Seine, le Centre et l'Ouest de Paris.

Les interventions de la BSPP couvrent une population de plus de 6 200 000 habitants pour les 4 départements susmentionnés (1,1 pompier pour 1 000 habitants).

Le nombre d'interventions de la BSPP de 1998 à 2000 est indiqué dans le tableau n°1 et leur répartition présentée dans les figures n°1 et 2.

Tableau n°1 : Nombre d'interventions de la BSPP par année

Année	Nombre d'interventions des premiers secours	Nombre d'interventions des équipes de réanimations	Nombre total d'interventions
1998	395 599	10 351	405 950
1999	437 539	9 504	447 043
2000	421 254	9 510	430 764
Total	1 254 392	29 365	1 283 757

65% des interventions de la BSPP au cours des années 1998 à 2000 étaient du secours à victime.

Figure n°1 :

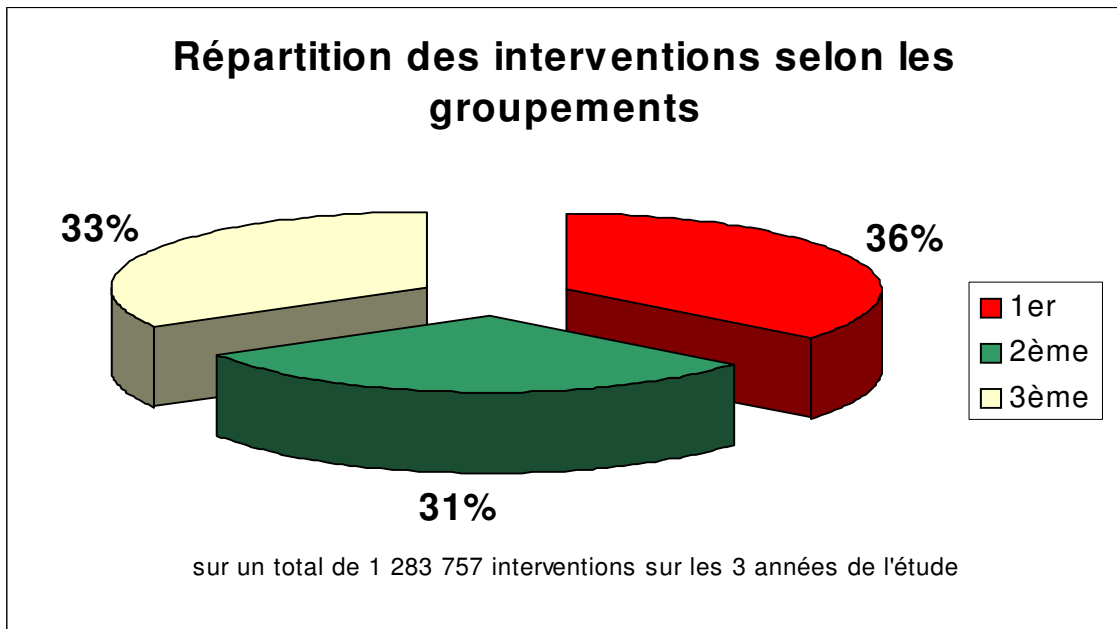
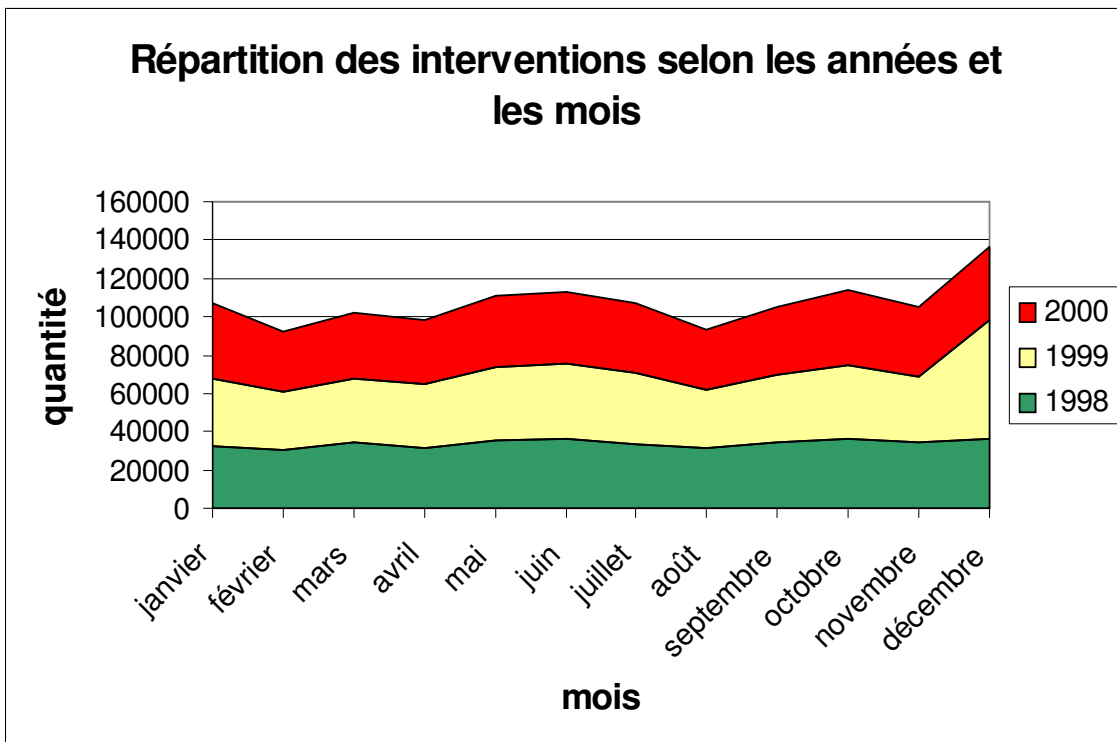


Figure n°2 :



Le nombre moyen d'interventions par mois a été de 35660 +/- 3888 interventions sur la période de notre étude.

La tempête du 26 décembre 1999 a majoré le nombre d'intervention de décembre 1999.

La conduite à tenir en cas d'une exposition au sang est affichée, sous une pochette plastique, dans tous les véhicules de secours (note n°008123363/4/00SSA/EG en date du 22 mars 2000) (Annexe 1). Le protocole, conforme aux directives de la DGS et de la DCSSA [60], est le suivant :

A/ Premiers soins d'urgence

- 1/ Laver immédiatement la plaie avec de l'eau et du savon
- 2/ Rincer à l'eau
- 3/ Désinfecter pendant 10 min avec une solution de Dakin® si possible par trempage

B/ Evaluation du risque infectieux par contact médical immédiat (dans l'heure qui suit)

- 1/ Contact du service médical de groupement ou de la coordination médicale
- 2/ Evaluation médicale du risque

C/ Consultation auprès des urgences de l'Hôpital d'Instruction des Armées (HIA) de Bégin, qui est au centre du dispositif d'accueil et de prise en charge des personnels exposés

- 1/ Evaluation par le médecin des urgences avec l'aide téléphonique du médecin référent des AES d'astreinte
- 2/ Consultation du médecin référent dans les 48 heures après l'exposition si une chimioprophylaxie a été instaurée

D/ Suivi sérologique de 6 mois

- 1/ Soit par le médecin BSPP dont le rôle est comparable à celui du médecin du travail, pour les simples surveillances sérologiques
- 2/ Soit par le médecin référent du service de pathologies infectieuses et tropicales de Bégin pour les personnes traitées par chimioprophylaxie

E/ Surveillance épidémiologique par déclaration spécifique au Service de Santé des Armées et à l'InVS [63] (réalisée par le médecin référent).

Le matériel de prévention à disposition des personnels présent dans tous les véhicules comporte : - Des gants à usage unique

- De l'eau et du Dakin®
- Un container à aiguilles
- Une tenue vestimentaire réglementée (il s'agit d'un uniforme dont le port est régi par des notes de service selon les types d'intervention et les saisons).



Les personnels de la BSPP, confrontés à ces expositions, lors des nombreuses interventions annuelles, permettent ainsi de fournir des données précises sur les situations à risque et la conduite à tenir.

## **RAPPELS**

### ***A/ Définitions***

On définit un **Accident Expositif au Sang** [61] comme toute exposition accidentelle à du sang ou à un liquide biologique contaminé par du sang, comportant une effraction cutanée lors d'une coupure ou d'une piqûre ou une projection sur des muqueuses ou de la peau lésée.

Une **infection professionnelle avérée ou prouvée** [32] est une exposition professionnelle percutanée ou cutanéomuqueuse précise avec une sérologie VIH négative du personnel de santé dans les 8 jours suivant l'accident et une séroconversion VIH dans les 4 semaines à 6 mois après l'accident.

Une **infection professionnelle présumée** [32] est la découverte d'une séropositivité chez un personnel de santé ne présentant aucun autre mode de contamination retrouvée et l'existence d'une notion d'exposition professionnelle au contact de patients porteurs du VIH ou susceptibles de l'être.

### ***B/ Epidémiologie des expositions au sang chez les personnels de santé***

#### **1/ Agents infectieux transmissibles par le sang**

En théorie, tous les agents causant une virémie, une bactériémie, une parasitémie voire une fongémie peuvent se transmettre par le sang au décours d'une activité de soins.

Pour un agent donné, les facteurs déterminants du risque de transmission par AES sont :

- la prévalence de l'infection parmi les patients sources ;
- la durée de la présence de l'agent pathogène dans le sang (portage chronique) ;
- le taux de transmission après exposition lié à la charge infectieuse (exemple : pour une virémie de  $10^4$  copies/ml, un accident qui inocule 1µl de sang transmet 10 virus alors que pour une virémie de  $10^6$  copies/ml, un accident qui inocule 1µl de sang transmet 1000 virus).

Seuls certains agents infectieux ont donné lieu à des cas documentés de transmission. Ainsi, une quarantaine de pathogènes effectivement transmis après AES ont été recensés dont notamment [17] :

- virus : Virus de l'Hépatite B (VHB), Virus de l'Hépatite C (VHC), VIH, CMV, SIV, HTLV-1, fièvres hémorragiques virales (Ebola, Lassa, Marburg), VHA, Dengue, Parvovirus B19, Coxsackie, Herpès virus...
- bactéries : bacille de Koch, Brucellose, Syphilis, Tétanos, Streptocoque, Staphylocoque...
- parasites : Plasmodium *Falciparum* et *Vivax*.

Aucun cas de contamination professionnelle d'agent non conventionnel n'a été documenté (Creutzfeld-Jacob).

En pratique, trois agents viraux (Hépatite B et C et VIH) présentent le risque le plus élevé de contamination suite à un AES en raison de leur prévalence élevée dans la population, de la fréquence de portage chronique chez les sujets infectés et de la gravité des infections transmises (Tableau n°2).

Tableau n°2 : Risques de transmission suite à un accident percutané [9]

Virus	Portage chronique (% de porteurs chroniques)	Virémie (copies/ml)	Risque moyen de transmission par exposition à du sang porteur de virus	Estimation du nombre de personnes infectées en France
VHB	Oui (10%)	$10^6$ à $10^9$	30 %	100 000
VHC	Oui (80%)	$10^3$ à $10^4$	3 %	600 000
<b>VIH</b>	<b>Oui (100%)</b>	<b><math>10^1</math> à <math>10^4</math></b>	<b>0,3 %</b>	<b>125 000</b>

Notre étude se limite à l'évaluation du risque professionnel lié au VIH. Ce virus est responsable d'une infection chronique dans 100% des cas. La charge infectieuse la plus élevée est retrouvée lors de la primo-infection puis lorsque surviennent les complications infectieuses et tumorales (stade de SIDA) [9].

## 2/ Nature du liquide biologique incriminé

Par définition, le risque d'exposition au VIH est lié à un contact avec du sang ou un liquide biologique hémorragique, bien qu'il ait été isolé dans d'autres liquides biologiques (Tableau n°3).

Tableau n°3 : Les liquides biologiques classés selon leur risque contaminant ou pas

Contaminant	Non contaminant
Sang	
Sperme	
Sécrétions vaginales	Salive
Lait maternel	Larmes
Liquide amniotique	Urine
Liquide péricardique	Selles
Liquide péritonéal	Sécrétions nasales
Liquide pleural	Sueur
Liquide synovial	
Liquide céphalo-rachidien	

## 3/ Source des données

Les données épidémiologiques des AES sont répertoriées par les organismes suivants :

- à l'étranger : Center Disease Control (USA), Public Health Laboratory Service Communicable Disease Surveillance Centre (RU) ; Centro di Riferimento AIDS e Servizio di Epidemiologia delle Malattie Infettive IRCCS « Lazzaro Spallanzani » (Italie) [10 et 23] ;
- en France : GERES, C-CLIN, InVS.

Ces organismes ont permis de recenser et de déterminer des catégories de population, une répartition géographique de ces populations, des catégories de personnels, de gestes et de facteurs favorisant, comme étant « à risque ».

#### 4/ Risque de transmission

##### 1/ Réservoir

L'OMS estimait (fin 1999) qu'il y avait 34 300 000 personnes au monde vivant avec le VIH / SIDA. A cette même date, elle recensait un total de 18 800 000 décès par SIDA depuis le début de l'épidémie.

Pour l'Europe de l'Ouest, il y a 55,1 / 1 000 000 d'habitants porteur du VIH en 2001 [64].

Il est estimé, en France, qu'entre 110 000 et 130 000 patients sont porteurs du VIH. Autant sont porteurs du virus de l'hépatite B et 500 000 à 650 000 du virus de l'hépatite C. Par conséquent, plus d'un français sur 100 est porteur d'au moins un de ces virus.

##### – SIDA

En France, au 30 juin 2001, le nombre de personnes vivantes atteintes du SIDA était estimé entre 23 200 et 25 500 [64]. Le nombre de nouveaux cas de SIDA était de 1721 en 2000 dont ¼ de femmes [64].

Au 31 décembre 2001, en France, 32 119 personnes sont décédées du SIDA depuis le début de l'épidémie [64].

L'incidence des cas de SIDA notifiés d'octobre 2000 à septembre 2001 était de 28,3 nouveaux cas par million d'habitants en France métropolitaine avec un taux de 61 par million d'habitants en Ile de France [64].

Les caractéristiques des personnes touchées par le SIDA se modifient avec le temps.

Ainsi, le mode de contamination hétérosexuelle est en augmentation (de 10% dans les années 1980 à 40% en 1997 et 52% sur le premier semestre 2001). La proportion de femmes continue d'augmenter (de 11% dans les années 1980 à 24% en 1997). La proportion d'étrangers originaires de zones d'endémie (migrants) est en augmentation passant de moins de 20% avant 1996 à plus de 46% au premier semestre 2001.

##### – VIH

Au premier semestre 2000, en Ile de France, 12 981 personnes infectées par le VIH âgées de plus de 15 ans ont eu au moins un recours hospitalier dans les Centres d'Informations et

de Soins de l'Immunodéficience Humaine (CISIH), représentant 42% du nombre total de patients résidant en France suivis à l'hôpital au cours de la même période.

La séroprévalence est plus élevée en zone urbaine [48] qu'en zone rurale.

30% des personnes ignorent leur séropositivité au moment du diagnostic de SIDA.

40% des personnes trouvées VIH + lors de dépistages anonymes ne revenaient pas chercher leur résultat [49].

L'histoire médicale du patient source et ses sérologies sont inconnues dans 30 à 70% des expositions au sang professionnelles [8, 17, 23, 30, 38, 39 et 52].

Au sein des populations, des groupes à risque ont été identifiés. Il est admis que :

- l'utilisation de drogue intra veineux est un facteur prédictif significatif d'infection [48];
- en milieu carcéral, en France, la séroprévalence du VIH est en baisse depuis 1990 mais est considérée comme un facteur de risque de contamination notamment en détention préventive [14 et 46] ;
- selon une étude américaine, le taux de séroprévalence est de très loin plus élevé chez les hommes, chez les patients âgés de 15 à 44 ans et chez les personnes présentant une pneumonie [5 et 37].
- il y aurait aussi des risques de positivité VIH accrue selon le rapport Dormont [3] en cas de précarité sociale, de prostitution et de situation irrégulière de séjour.

## **2/ Facteurs de risque**

Les facteurs de risque de transmission du VIH suite à une exposition sont les suivants :

- La prévalence du VIH dans la population locale
- La profondeur de la blessure
- Le volume de sang inoculé et la quantité de virus
- La nature creuse ou non de l'aiguille
- Le diamètre de l'aiguille, aiguille de gros calibre à partir de 18 gauge [10]
- L'utilisation préalable de l'aiguille en intra veineux ou intra artériel direct
- La présence de sang visible sur le dispositif
- Le stade terminal du patient, majoré si le décès par le SIDA du patient source survient dans les 60 jours
- La charge virale du patient source

- La durée du contact contaminant
- Le temps entre le prélèvement et la survenue de l'exposition
- Le port ou non de protections universelles
- Le type de fluide incriminé.

Les accidents causés par une tierce personne peuvent être plus graves car le mouvement de retrait de l'objet vulnérant est moins immédiat.

Certains risques de séroconversion du VIH sont évalués (Tableau n°4).

Tableau n°4 : Facteurs de risque de séroconversion suite à un accident percutané par aiguille souillée par le VIH [9 et 10].

Facteurs de risque	RRA ajusté*	IC à 95%
Blessure profonde	16,1	6,1 - 44,6
Sang visible sur le matériel	5,2	1,8 - 17,7
Procédure avec aiguille en IV ou en IA direct	5,1	1,9 - 14,8
Patient source en phase terminale SIDA	6,4	2,2 - 18,9
Prophylaxie par AZT	0,2	0,1 - 0,6

\* RRA : Risque Relatif Approximatif

### 3/ Taux moyen de transmission

Les différents risques de transmission du VIH sont récapitulés dans le tableau n°5.

Tableau n°5 : Transmission du VIH par types d'accident [3, 8, 9, 18, 29, 30, 50 et 57]

	types de transmission	pourcentages
<b>Accidents professionnels</b>	percutané	0,27 à 0,35%
	lésion survenant à la compression d'un saignement	0,30%
	contrôle d'hémorragie sans gants	0,04%
	cutané-muqueux	entre 0,03% et 0,10%
	morsure	aucun cas connu
<b>Autres</b>	partage de seringue	0,67%
	seringue abandonnée	risque faible
	tatouage et acupuncture	fortement suspecté
	morsure, bagarre et collision accidentelle	prouvé

– Contaminations professionnelles :

Il n'y a que 5 cas recensés dans le monde de contamination VIH professionnelle par contact muqueux, 4 aux USA et 1 en Italie [50].

2 cas de contamination VIH par piqûre d'un tiers sont documentés [23].

Aucun cas de contamination professionnelle suite à une morsure n'est recensée dans le monde [9].

– Contaminations non professionnelles :

2 contaminations probables ont été rapportées suite à un tatouage et un après acupuncture [9].

1 cas de contamination VIH suite à une bagarre a été documenté [41 et 45].

1 cas de contamination VIH après une collision, lors d'un match de football, a été documenté [45 et 54].

2 cas de contamination VIH, présumée, par morsure ont été recensés [45].

## 5/ Catégories de personnels à risque

Les personnels de soins sous déclarent leurs expositions au sang [2 et 17]. Seuls 35% des expositions professionnelles seraient formellement rapportés [51].

Les AES professionnels touchent de 52 à 78% des femmes [34, 39 et 53], dont 3,5% étaient enceintes et 9% susceptibles de l'être [8].

Les personnels de soins sont exposés de manière inégale (Tableau n°6).

Tableau n°6 : Accidents percutanés (APC) et contacts cutanéomuqueux (CCM) [9]

Fonction des soignants	Etude	Incidence des APC/100 personnes/an	Incidence des CCM/100 personnes/an
Infirmiers en France	GERES 1991§	30	10
Etudiants hospitaliers aux USA	Jones 1992	50	/
Radiologues aux USA	Heald 1990	50	/
Médecins aux USA	Heald 1990	60	/
Anesthésistes aux USA	Heald 1990	130	/
Dentistes aux USA	Siew 1995	350	/
Chirurgiens en France	Antona/GERES 1992*§	950	2800*
Chirurgiens aux USA	Tokars 1991*	1200	1250*

§ Etudes prospectives et \* Incidence calculée pour 450 interventions / chirurgien /an



Les infirmiers/ères sont les plus exposés avec 50% à 57% des AES déclarés [2, 3, 7, 9, 13, 39, 52 et 53], mais se sont aussi les personnels de soins les plus nombreux. La majorité des cas de transmission professionnelle du VIH recensés dans le monde et en France ont été décrits chez des personnels infirmiers qui effectuent plus de gestes à risque que les médecins. Dans les études initiales, l'incidence était estimée entre 0,27 et 0,4 AES par infirmière et par an [2, 7 et 29]. Actuellement, les estimations montrent une diminution de ces incidences (aux alentours de 0,1 AES par infirmier et par an), le nombre d'expositions professionnelles a beaucoup diminué en France comme le montrent l'enquête du réseau inter-hospitalier du C-CLIN et la dernière enquête multicentrique du GERES [8].

Parmi les médecins, les chirurgiens sont les plus à risque [30]. Un accident percutané est estimé entre 0,5 et 2,7 / 100 personnes-actes [7]. Ils sous déclarent leurs AES. Il est estimé qu'un opérateur au bloc opératoire est victime d'un AES toutes les 13 interventions [29]. Le risque d'AES est d'autant plus grand que l'intervention a lieu dans l'urgence et qu'elle dure plus d'une heure [29 et 50].

Les autres médecins à risque sont les anesthésistes, les réanimateurs, les urgentistes, les radiologues interventionnistes, les anatomopathologistes, les rhumatologues et les dermatologues [9].

Certains auteurs pensent que les médecins connaissent mieux les risques de transmission que les infirmières ou que les autres personnels de soins, ce qui pourrait expliquer en partie leur sous déclaration d'AES [51]. Une autre raison invoquée est l'impossibilité pour le médecin de quitter son poste de travail pour faire les démarches [51].

Sont ensuite considérés à risque, les étudiants en médecine et les élèves infirmiers diplômés d'Etat [9]. Les élèves infirmiers sont victimes de 10% des AES déclarés de l'Assistance Publique – Hôpitaux de Paris pour seulement 8% des effectifs [7].

L'application peu rigoureuse des Précautions Universelles de Sécurité vis-à-vis du Sang (PUSS) par ces personnels serait très sûrement due à leur rôle principal d'observateur [15] et non de soins. 87% d'entre eux n'ont jamais reçu de formation sur les PUSS [26]. A cela s'ajoute le manque d'encouragement des déclarations. Au bloc opératoire, ces personnels ne peuvent pas sortir et aux urgences, ils sont laissés seuls et mal entraînés aux gestes [42]. Pour finir, ils ont une méconnaissance des risques d'infections encourus et des démarches à suivre [26].

D'autres poste de travail sont potentiellement à risque : les techniciens de laboratoire, les personnels affectés aux déchets, les ambulanciers, les personnels de la blanchisserie...

Peu de données sont disponibles sur les expositions survenant dans le cadre du secours à victime. De plus, les différences de méthodologie et de terminologies entre la France et les USA (professions, gestes et risques différents) posent des difficultés.

Au 31 décembre 2001, on recensait 286 cas possibles ou prouvés de contamination par le VIH dans le monde dont 42 cas en France (95 cas prouvés dans le monde dont 13 en France) (Tableau n°7). Sur les 42 cas français, 25 travaillaient en Ile de France [33]. De 1998 à 2001, aucun nouveau cas de contamination professionnelle n'a été déclaré pour le VIH, confirmant la nette diminution d'expositions professionnelles recensée sur cette période [8] ; pour mémoire dans le même laps de temps 8 cas ont été recensés pour le VHC [8, 9, 22, 29 et 47].

Tableau n°7 : Tableau des cas de contamination en France

Cas prouvés	Cas présumés
<p>12 infirmiers</p> <p>1 interne en médecine</p>	<p>11 infirmiers</p> <p>3 aides soignantes</p> <p>3 médecins</p> <p>2 étudiants en médecine</p> <p>2 biologistes</p> <p>1 chirurgien</p> <p>1 aide opératoire</p> <p>1 dentiste</p> <p>1 assistant dentaire</p> <p>1 laborantin</p> <p>1 agent hospitalier</p> <p>2 inconnus</p>

L'ancienneté d'un personnel de soins tend à accroître son nombre d'AES plutôt qu'à l'abaisser, ce qui implique que le nombre cumulé d'AES augmente avec les années d'expérience [30]. Les résultats d'études menées chez des étudiants ont suggéré une augmentation des AES en fonction de l'ancienneté (risque cumulatif) ou la réalisation de plus de gestes à risque [42].

Les personnels nouvellement formés respectent mieux les PUSS que les personnels formés avant la mise en place des PUSS [15].

## 6/ Nature de l'exposition

Les piqûres (70 à 80% des AES) sont beaucoup plus fréquentes que les coupures (15%), elles mêmes plus fréquentes que les projections sur muqueuses (8 à 10%) ou sur peau lésée (2 à 7%) [7, 20, 30, 39, 52 et 53].

2% des piqûres accidentelles sont provoquées par une tierce personne [17].

## 7/ Sévérité de l'exposition

Les expositions sont classées en trois niveaux de risque [9 et 10] :

### 1/ Haut risque :

Piqûre profonde après geste intra veineux (IV) ou intra artériel (IA)

### 2/ Risque intermédiaire :

Piqûre superficielle après geste IV ou IA

Piqûre profonde ou modérée après intra musculaire (IM) ou sous cutanée (SC) ou aiguille à suture

Coupure par bistouri à travers des gants

Piqûre profonde avec seringue abandonnée

### 3/ Risque minime :

Piqûre superficielle après geste IM ou SC ou aiguille à suture

Projection de sang ou liquide biologique sur la peau ou les muqueuses

Morsure

Piqûre superficielle avec seringue abandonnée

Les expositions à haut risque correspondent à 14 à 16% des expositions, alors que celles à risque intermédiaire représentent 34 à 50% et celles à risque minime 34 à 52% des AES [34 et 53].

## 8/ Gestes à risques

Les gestes les plus à risque, hors bloc opératoire, sont par ordre décroissant : la manipulation des chambres implantables, le prélèvement d'hémocultures, la pose et dépose de perfusions et les prélèvements intra veineux [9].

Toutefois, il est important de noter que 30 à 70% des AES surviennent après le geste et que la majorité d'entre eux pourrait être évitée par l'élimination adéquate et immédiate des objets vulnérants souillés [7 et 39]. Sont en cause : les conteneurs trop plein ou inadaptés, le recapuchonnage, la désadaptation des matériels et les aiguilles laissées dans les draps et sur les plateaux.

La main non dominante est plus souvent soumise aux piqûres [21].

## 9/ Facteurs organisationnels et humains

Les éléments suivants ont été identifiés comme pouvant se surajouter : le déficit de formation du personnel, la surcharge de travail dans certains services, le stress, la fatigue, l'inexpérience.

71,7% des AES des résidents en médecine rapportés, aux USA, se produisent aux urgences alors qu'ils n'y passent que 55% de leur temps de travail [30].

## ***C/ Epidémiologie des expositions en urgence***

### 1/ Personnels des services d'accueil et d'urgence

Les patients victimes de traumatismes [5, 17, 18, 30, 36 et 48] et les personnes se présentant aux urgences [5, 17, 27 et 40] ont une séroprévalence de l'infection au VIH pouvant aller jusqu'à 18% (des patients présentant un traumatisme pénétrant), qui est de très loin supérieure à la population générale. Certains auteurs estiment même qu'un quart des patients traumatisés aurait un risque potentiel d'être porteur d'un agent transmissible [36 et 40].

La moitié des médecins des urgences rapportent avoir eu au moins un AES professionnel dans les 2 années précédentes [19 et 20].

Les risques sont dus au nombre important de gestes à effectuer et au fait que les patients, dans ces types de services, présentent une traumatologie hémorragique supérieure aux

autres services hospitaliers. Cependant, la nature des expositions des services d'accueil et d'urgence se rapproche de celle des autres services hospitaliers.

Pour mémoire, il est estimé entre 200 à 300 le nombre annuel de décès d'Health Care Worker contaminés par l'hépatite B [40, 50 et 51] aux USA résultant des conséquences de ces expositions professionnelles.

## 2/ Personnels en pré-hospitalier

52% des paramedics ont un antécédent d'AES et 24% lors de l'année précédente [40].

En pré-hospitalier certaines situations à risque (notamment le bouche à bouche et la compression d'hémorragie) exposent plus particulièrement les secouristes au risque de transmission VIH.

Le bouche à bouche est considéré par les sauveteurs comme la technique qu'ils pratiquent avec le plus de réticence [6 et 18] en considération des risques de transmission de maladies infectieuses. Cette réticence serait moindre chez les sauveteurs homosexuels [18]. Le risque de contamination VIH, à un sauveteur, serait estimé à 1 / 1 000 000 lors d'un bouche à bouche sur une personne d'un groupe à risque [18].

La compression d'hémorragie, sans gants, est comparable au risque de contact cutanéomuqueux (Tableau n°5)[18].

## **D/ Préventions**

La diminution du risque d'exposition impose un respect rigoureux des Précautions Universelles de Sécurité vis à vis du Sang (PUSS) édictées par le CDC [7], désormais appelées précautions standard d'hygiène [61]. Elles doivent être connues de tous les personnels et appliquées chez tous les patients qu'ils soient ou non connus pour être porteurs d'un pathogène transmissible par le sang.

### 1/ Mesures permanentes

#### **1/ Précautions standard**

Les précautions standard sont :

- Le lavage des mains immédiatement en cas de contact avec des liquides biologiques, ainsi qu'avant et après chaque geste

- Le port de gants à l'occasion de tout risque de contact avec un liquide biologique
- La protection des plaies des personnels soignants par des pansements
- Etre attentionné lors du geste
- Ne jamais plier ou recapuchonner une aiguille
- La destruction immédiate de tous les instruments piquants ou coupants tout de suite après le geste effectué
- Se protéger des projections (masque, sur-lunettes, sur-blouse)
- La décontamination immédiate des instruments utilisés et des surfaces souillées (Annexe n°2)
- Les tubes de prélèvement et les flacons hermétiques doivent être transportés dans des emballages étanches
- Des matériels de sécurité adaptés et des mesures spécifiques à chaque discipline doivent compléter les mesures de base susmentionnées. En effet, par exemple, l'utilisation d'aiguille courbe diminue par 7 le risque d'accident percutané pour les sutures ou la fixation de drain par rapport aux aiguilles droites [9].

## **2/ Matériel de sécurité**

L'utilisation de matériels de sécurité vient compléter les précautions standard.

Les matériels disponibles en France sont recensés dans un guide édité par le GERES.

Le port de gants est indispensable. Les gants médicaux (non réutilisables) doivent être conformes à la réglementation (marquage CE) et aux normes en vigueur (normes européennes EN 455-1 et 455-2) et adaptés aux soins effectués. Le port de gants prévient les contacts avec du sang et diminue l'inoculum par effet d'essuyage [9 et 29]. Cependant, les gants ne doivent pas servir à plus de 3 gestes et être changés après 20 minutes de port [21]. Les bagues doivent être enlevées et 2 paires de gants sont recommandées pour les manœuvres de réanimation [21] et pour les opérateurs au bloc opératoire. De plus, l'étude de gants, après utilisation, a permis de retrouver la présence de nombreuses perforations occultes, non remarquées par les personnels de soins [21]. Toutefois, 45 à 47% des médecins et des paramédicaux considèrent que les gants sont source de maladresse [13].

Le port de lunettes, de masque, de chaussures et blouse de protection est préconisé (photo n°1).

Photo n°1 : Masque avec protection oculaire intégrée Klinidrape®



La neutralisation des aiguilles doit se faire dans un conteneur adapté aux matériels utilisés (photos n°2 et 3).

Photo n°2 : Container Guardian®



Photo n°3 : Container Microdec®



Il faut également utiliser de préférence les écrans faciaux pour le bouche à bouche lors de réanimation inopinée par un secouriste non professionnel (hors du cadre de notre étude) [6 et 18].

### **3/ Organisation du travail**

Il est notamment conseillé de répartir la charge de travail pour éviter les situations de stress et de permettre un cadre favorable à la bonne exécution des gestes et des soins.

### **4/ Vaccination**

Tous les personnels des soins doivent obligatoirement être vaccinés contre l'hépatite B (art.L10 du Code de la Santé Publique de janvier 1991).

### **5/ Surveillance épidémiologique**

La surveillance épidémiologique, centralisée par l'InVS, repose sur les fiches de déclaration de prise en charge d'exposition récente [63] et, le cas échéant, sur le formulaire de déclaration de contamination professionnelle au VIH [67], qui sont renseignés par le médecin référent ou le médecin du travail.

### **6/ Information et formation continue**

Il est préconisé des formations des personnels, la coordination des personnels lors de geste à plusieurs et la sensibilisation des soignants.

Cinq mois après les interventions de formation, les articles et les posters, les infirmières mettaient 3 fois plus les gants durant les procédures d'accès vasculaire [17].

Depuis les formations, la mise en place de matériels protégés et l'application des précautions universelles, les risques d'AES ont diminué de 23 à 76% [29]. La plus forte sensibilisation du personnel soignant se traduit par un meilleur taux de déclaration plutôt qu'une moins bonne application des PUSS [39]. Cependant, l'application stricte des précautions universelles pourrait encore réduire ces chiffres de 32 à 37% [13, 15, 17, 24 et 52].

## **2/ Conduite à tenir en cas d'exposition**

Les textes officiels de la DGS indiquent la conduite à tenir en cas d'exposition [61].

### **1/ Soins initiaux**

Suite à une exposition, le comportement doit être clair et connu de tous. Il s'agit d'une urgence car les soins locaux doivent être immédiats pour être efficaces.



Il faut se laver immédiatement à l'eau savonneuse puis rincer à l'eau et désinfecter en trempant la plaie dans du Dakin® (ou eau de javel à 12° chlorométrique diluée à 1/10) ou à défaut de l'alcool à 70° ou de la Bétadine® pendant au minimum 5 minutes pour une exposition percutanée.

En cas d'exposition sur une muqueuse, la conduite à tenir est un rinçage abondant au sérum physiologique ou à défaut, à l'eau claire.

## **2/ Consultation médicale spécialisée précoce**

Il faut se présenter, dans les plus brefs délais (moins de 4 heures), au médecin référent hospitalier ou au médecin des urgences en relation téléphonique avec le référent.

Cette consultation a pour but d'évaluer le risque de transmission VIH en fonction de la sévérité de l'exposition, du statut sérologique du patient source et des circonstances de survenue de l'accident, et de juger de l'opportunité d'une chimioprophylaxie post exposition.

Les sérologies initiales (VIH, VHC, VHB et un titrage d'anticorps anti Hbs) sont réalisées chez la victime (notion d'imputabilité).

La recherche du statut sérologique du patient source est impérative, après obtention de son accord. Un test de dépistage rapide doit lui être proposé, à défaut un test ELISA classique.

## **3/ Prophylaxie post exposition**

- Au terme de l'évaluation du risque de transmission VIH, une prophylaxie post exposition peut être instaurée avec l'accord de la personne exposée. Cette prescription chimioprophylactique doit être idéalement débutée dans les 4 heures suivant l'exposition pour être la plus efficace et au plus tard dans les 48 heures.
- Les recommandations actuelles [61] préconisent une trithérapie pour une durée de 4 semaines. Cette trithérapie est, le plus souvent, constituée de 2 inhibiteurs nucléosidiques de la reverse transcriptase et d'un inhibiteur de la protéase (antiprotéase), choisies pour leurs effets et leur bonne tolérance (Annexe n°3).
- Le traitement est institué par le médecin du service des urgences avec l'aide des kits d'antirétroviraux disponibles en permanence et contenant 72 heures de traitement.
- Si la séropositivité du patient source est confirmée, une chimioprophylaxie est recommandée lors d'une exposition à haut risque. Si le patient source est déjà traité pour une infection par le VIH, il est important d'adapter le traitement en fonction des

résultats de la charge virale, du taux de CD4 et du schéma thérapeutique du patient. Si le statut du patient source n'est pas connu, le traitement est recommandé en cas d'exposition massive. De même, s'il existe des signes cliniques en faveur d'une possible séroconversion VIH chez le patient source, la prophylaxie sera conseillée.

- La mise sous traitement impose la réalisation d'un bilan biologique pré-thérapeutique de la personne exposée (bilan rénal, bilan hépatique, NFS-plaquettes, test de grossesse) (Annexe n°4).
- La prise en charge financière de l'exposition est à la charge de l'employeur. Cette situation relève de l'accident du travail.
- La surveillance clinique et biologique de la tolérance de la chimioprophylaxie (Annexe n°4) et les suivis sérologiques sont réalisés par le médecin référent.
- A 6 mois de l'exposition, si aucune séroconversion n'est apparue, le dossier d'accident du travail peut être clôturé. Si une séroconversion est avérée, une déclaration est faite à l'InVS.

#### **4/ Suivi**

Si le statut du patient source est VIH négatif, le suivi n'est pas nécessaire [9].

Si le statut du patient source est VIH positif ou inconnu, le suivi sera différent selon que la personne exposée reçoit ou non une chimioprophylaxie post exposition.

Si un traitement a été initié, la consultation avec le médecin référent doit se faire dans les 48 heures. Celle-ci a pour but de confirmer ou non la mise sous traitement préventif, de répondre aux questions et de donner les recommandations à suivre aussi bien professionnelles que personnelles durant le suivi sérologique de 6 mois. L'arrêt de l'allaitement peut être préconisé, les relations sexuelles doivent être protégées, les dons du sang sont proscrits [20].

Si aucune chimioprophylaxie n'a été instaurée, le suivi sérologique est effectué par le médecin BSPP (au titre du médecin du travail).

Parallèlement le suivi des sérologies VHB et VHC sont adaptés au niveau de risque (Annexe n°4).

**5/ Déclaration**

C'est le seul moyen de garantir les droits du soignant en cas de contamination virale. La déclaration doit être réglementairement effectuée dans les 48h suivant l'accident auprès du médecin de prévention.

La consultation avec le médecin du travail, dans les 7 jours qui suivent l'AES, confirme la prise en charge en tant qu'accident du travail [29].

Le SIDA, contrairement à l'hépatite C, n'est pas inscrit au tableau des maladies professionnelles, mais peut être reconnu au titre des accidents professionnels [3].

## **MATERIELS ET METHODE**

Nous avons fractionné notre travail en deux volets :

- la première partie est une étude rétrospective descriptive sur les AES à la BSPP ;
- la seconde partie est un questionnaire anonyme distribué aux personnels de la BSPP.

### ***A/ L'Etude Rétrospective***

#### **1/ Objectifs**

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive des expositions accidentelles au risque de transmission du VIH déclarées à la BSPP entre le 1<sup>er</sup> janvier 1998 et le 31 décembre 2000.

#### **2/ Population**

Les personnels de la BSPP retenus dans l'étude étaient tous les personnels participant aux secours à victimes (secouristes, infirmiers et médecins).

#### **3/ Critères d'inclusion**

Nous avons inclus tous les accidents professionnels potentiellement contaminant déclarés et survenus durant cette période.

#### **4/ Critères d'exclusion**

Nous avons exclu les expositions accidentelles survenues en dehors du service, les absences d'expositions avérées et les dossiers très incomplets.

27 dossiers ont été exclus :

- 4 dossiers n'étaient pas survenus en service ;
- 7 dossiers étaient des contacts cutanés sur peau saine pour lesquels il n'y avait pas lieu de suivi et de prélèvements ;
- 16 dossiers n'ont pas été pris en compte soit parce que les personnes ne se sont pas présentées aux urgences malgré une déclaration à leur hiérarchie (3), soit parce que les dossiers étaient très incomplets ou même perdus (13).

Dans tous les cas, aucune de ces 27 personnes n'a été mise sous traitement prophylactique et n'a été contaminée par le VIH, le VHB et le VHC dans les 6 mois qui ont suivi.

Ces 27 accidents étaient répartis dans le temps de la manière suivante : 17 en 2000, 2 en 1999 et 8 en 1998. Ces 27 personnes étaient toutes de sexe masculin.

## 5/ Méthode

Le recueil des données a été réalisé par les feuilles de déclaration individuelle d'accident d'exposition au sang de la BSPP, par les dossiers de consultation initiale aux urgences de l'Hôpital Bégin (fiches InVS 50.0 à partir de juillet 1999) et par les dossiers du service de maladies infectieuses pour les patients ayant bénéficié d'une prophylaxie post exposition et d'un suivi sérologique jusqu'au 6<sup>ème</sup> mois.

L'Hôpital Bégin est l'hôpital référent pour les accidents d'exposition au sang des sapeurs pompiers de Paris. Tout pompier victime d'un accident professionnel potentiellement contaminant doit se faire accompagner au plus vite auprès du médecin des urgences de l'Hôpital Bégin et consulter le médecin référent dans les 48 heures.

Les paramètres recueillis ont été les suivants :

- Caractéristiques des personnels exposés :
  - Le sexe
  - L'existence ou non d'une grossesse
  - L'âge
  - Le statut / La fonction
  - Le groupement
- Distribution temporelle et spatiale de l'accident :
  - La date de l'accident
  - Le jour de l'accident
  - L'heure de l'accident
  - Nombre d'accidents déclarés par jour
  - Distribution selon le lieu de l'accident
- Caractéristiques de l'exposition
  - Nature de l'exposition
  - Sévérité de l'accident
  - Nature des liquides biologiques incriminés
  - Mécanisme et circonstances de l'accident
- Attitudes avant puis après la survenue d'un AES et prise en charge de cet AES
  - Mesures des précautions observées
  - Soins locaux initiaux

Délai et lieu de consultation

Informations sur le patient source

Prélèvements sérologiques du patient source

Statuts sérologiques du patient (VIH, VHB, VHC)

Consultation et bilan initial de la victime

Prophylaxie post exposition : traitement instauré, durée, observance

Suivi de la victime de l'exposition adapté au risque et sérologie VIH à 6 mois.

Nous avons retenu 245 dossiers d'exposition récente au risque de transmission VIH parmi les 272 dossiers d'accidents professionnels potentiellement contaminant répertoriés dans les archives de la BSPP et de l'Hôpital Bégin.

Pour certaines situations, nous avons créé des groupes selon certains éléments étudiés :

- Le groupe A ou groupe des personnels de santé correspondant aux 15 dossiers qui concernent les médecins et les infirmiers ;
- Le groupe B ou groupe des secouristes correspondant aux 230 dossiers qui concernent les secouristes / pompiers, les stagiaires et les autres ;
- Le groupe C correspondant aux 28 dossiers des personnes mises sous traitement prophylactique.

A chaque fois que nous avons étudié un de ces trois groupes, nous le précisons dans le paragraphe ou sur le graphique.

Le recueil des données et les tableaux ont été fait sous EXCEL 97® et WORD 97®.

Les moyennes sont indiquées avec leur écart type.

## ***B/ Le Questionnaire Anonyme***

### **1/ Objectifs**

Ce questionnaire avait pour objectif d'évaluer le niveau de connaissances, l'attitude et les pratiques des personnels de la BSPP vis à vis des expositions au sang auxquelles ils peuvent être confrontés.

### **2/ Population**

Le questionnaire a été distribué à tous les personnels participant aux activités de secours à victimes.

### **3/ Critères d'inclusion**

Tous les personnels de secours à victimes (secouristes, infirmiers et médecins) de la BSPP d'alerte opérationnelle un jour donné (le mardi 18 juin 2002) ainsi que les stagiaires présents ce jour ont été inclus.

### **4/ Critères d'exclusion**

Les personnels de la BSPP ne participant pas aux secours à victimes ont été exclus.

### **5/ Enquête et protocole d'étude**

Il s'agit d'une étude épidémiologique transversale à l'aide d'un questionnaire anonyme standardisé destiné à tous les personnels de secours à victimes (Annexe n°5) permettant de recueillir des informations concernant les connaissances et les pratiques vis à vis des expositions au sang.

Le questionnaire anonyme était composé de 20 questions réparties de la manière suivante :

- 15 questions à type de question à choix multiple
- 5 questions à réponse libre.

Ce questionnaire répertoriait les données suivantes :

- L'identification de la personne évaluée :
  - Le sexe (QCM)
  - L'âge (réponse libre)
  - Le statut / La fonction (QCM)
  - La vaccination contre l'hépatite B (QCM)

- L'ancienneté au sein de la BSPP (QCM)
- Les connaissances :
  - Le ou les soins initiaux à effectuer face à un AES (QCM)
  - Le délai pour la mise en œuvre d'un traitement préventif suite à un AES (QCM)
  - A qui déclarer l'AES (QCM)
  - Le délai pour faire la déclaration (QCM)
  - Evaluation du risque de transmission du VIH suite à un AES (réponse libre)
  - Evaluation du risque de transmission de l'hépatite C suite à un AES (réponse libre)
  - Evaluation du risque de transmission de l'hépatite B suite à un AES (réponse libre)
- Les pratiques :
  - Port ou non de gants en intervention (QCM)
  - Port ou non de lunettes de protection en intervention (QCM)
  - Port ou non de masque de protection en intervention (QCM)
  - Lavage des mains après chaque intervention (QCM)
- L'existence ou non d'un antécédent d'accident d'exposition au sang et sa déclaration :
  - Antécédent d'AES (QCM)
  - Antécédent d'AES dans les 12 derniers mois (QCM)
  - Déclaration de cet AES (QCM)
  - Raisons de la non déclaration de l'AES (réponse libre).

Le nombre de réponses aux questions était libre.

Une feuille, pour chaque centre de secours, accompagnait les questionnaires anonymes afin que le responsable du centre indique :

- Le nombre de questionnaires distribués
- Le nombre de questionnaires retournés
- Les effectifs théoriques présents le jour du questionnaire
- La date de distribution et de ramassage du questionnaire.

Le questionnaire anonyme a été distribué dans les 78 centres de secours de la Brigade des Sapeurs Pompiers de Paris. Une note de service accompagnait le questionnaire afin qu'il soit rempli par tous les personnels de garde opérationnelle à la date du mardi 18 juin 2002.



Une fois rempli, le questionnaire anonyme devait être adressé, dans les plus brefs délais, à la chefferie santé.

Nous avons gardé tous les questionnaires qui présentaient au moins une réponse à l'une des 20 questions. Seuls 4 questionnaires retournés étaient vierges de toute réponse et ont été exclus. Le nombre total de questionnaires pris en compte s'élevait au final à 1 197.

Lors de l'enregistrement des données, nous avons noté « n'a pas répondu » lorsqu'il n'existait pas de réponse à la question.

Le signe « ? » correspond à un point d'interrogation noté sur le questionnaire par la personne évaluée.

Nous avons considéré les éléments suivants :

- Pour la question relative aux soins initiaux à faire suite à une exposition (Figure n°21), nous avons classé les réponses de la manière suivante :
  - Bonne réponse : nettoyage au savon puis rinçage à l'eau et Dakin® / javel et / ou Bétadine® / alcool (recommandations officielles) ;
  - Réponse intermédiaire : rinçage à l'eau ou nettoyage au savon puis désinfection par Bétadine® / alcool et / ou Dakin® / javel (protocole incomplet) ;
  - Mauvaise réponse : toutes les autres réponses.
  
- Pour la question « à qui déclarer un AES » (Figure n°23), nous avons classé les réponses de la manière suivante :
  - Bonne réponse : hiérarchie et / ou médecin BSPP associé ou non à d'autres items sauf « je ne sais pas » ;
  - Mauvaise réponse : toutes les autres réponses.

Dans le chapitre des résultats du questionnaire anonyme, nous avons précisé certaines réponses lorsqu'il pouvait y avoir une différence de connaissances et de pratiques selon la fonction de la personne évaluée. Nous avons donc parfois indiqué les réponses spécifiques des médecins et des infirmiers.

Le recueil des réponses et les tableaux établis ont été fait sous EXCEL 97® et WORD 97®.

## **RESULTATS**

### ***A/ L'Etude Rétrospective***

#### 1/ Généralités

245 expositions au risque de transmission au VIH ont été répertoriées.

Sur ces 245 dossiers, 241 personnes différentes ont été victimes d'accidents professionnels potentiellement contaminant sur la période de l'étude. 4 personnes ont été chacune victimes de 2 accidents au cours de la période étudiée. 3 de ces personnes étaient des secouristes et 1 était infirmier.

24 dossiers concernaient des appelés du contingent qui ont tous bénéficié du suivi réglementaire y compris après leur libération.

#### 2/ Caractéristiques des personnels exposés

##### **1/ Répartition par sexe**

La répartition par sexe était de 244 hommes (99,6%) / 1 femme (0,4%).

La seule femme concernée par un accident d'exposition, de niveau de risque minime, était médecin et n'a pas justifié de traitement prophylactique.

##### **2/ Répartition par âge**

L'âge moyen pour les 245 dossiers était 25 +/- 4 ans, répartition des âges de 19 à 40 ans.

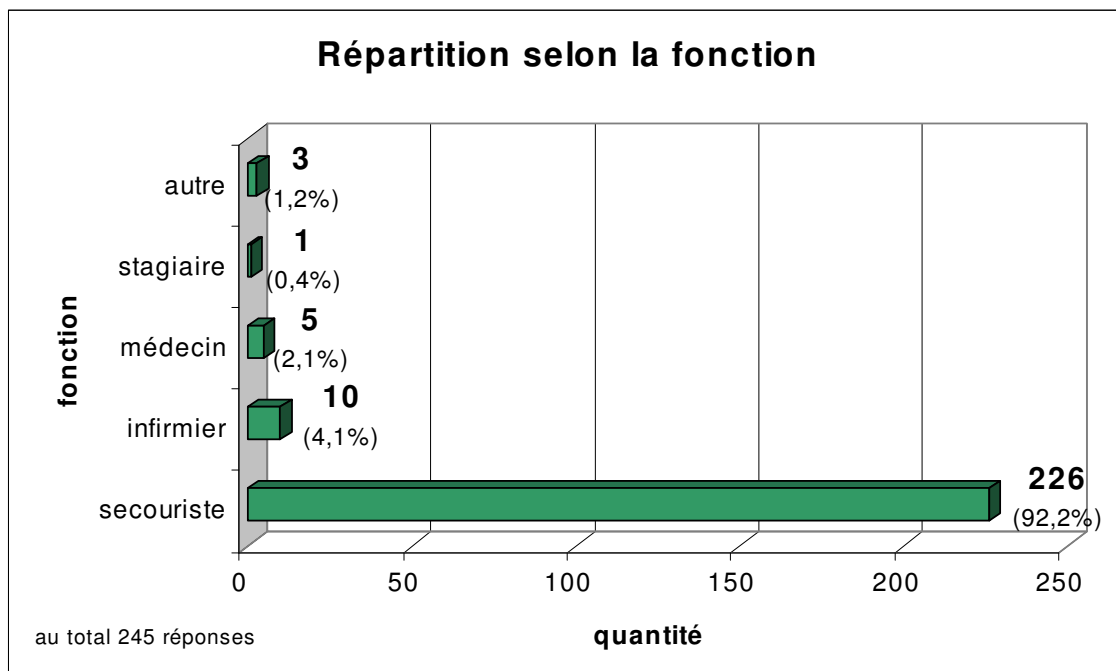
L'âge moyen du groupe A, groupe des personnels de santé, était 28 +/- 5 ans, répartition des âges de 22 à 40 ans.

L'âge moyen du groupe B, groupe des secouristes, était 24 +/- 4 ans, répartition des âges de 19 à 39 ans.

L'âge moyen du groupe C, groupe des personnes mises sous traitement prophylactique post exposition, était 26 +/- 4 ans, répartition des âges de 19 à 38 ans.

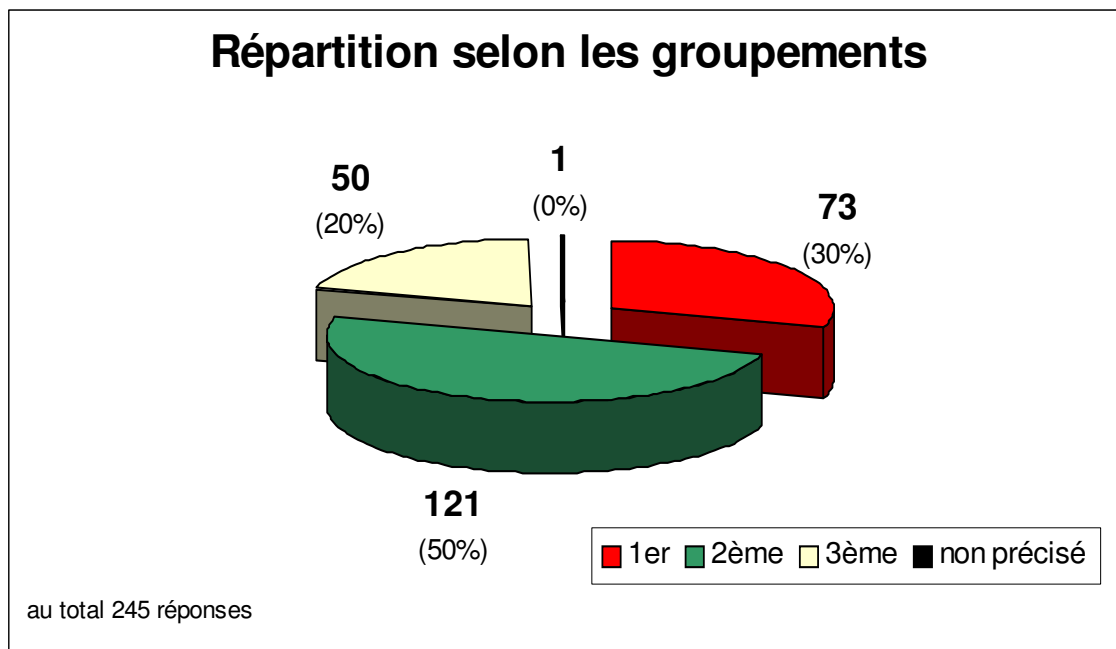
### 3/ Répartition selon la fonction

Figure n°3 :



### 4/ Répartition selon les groupements

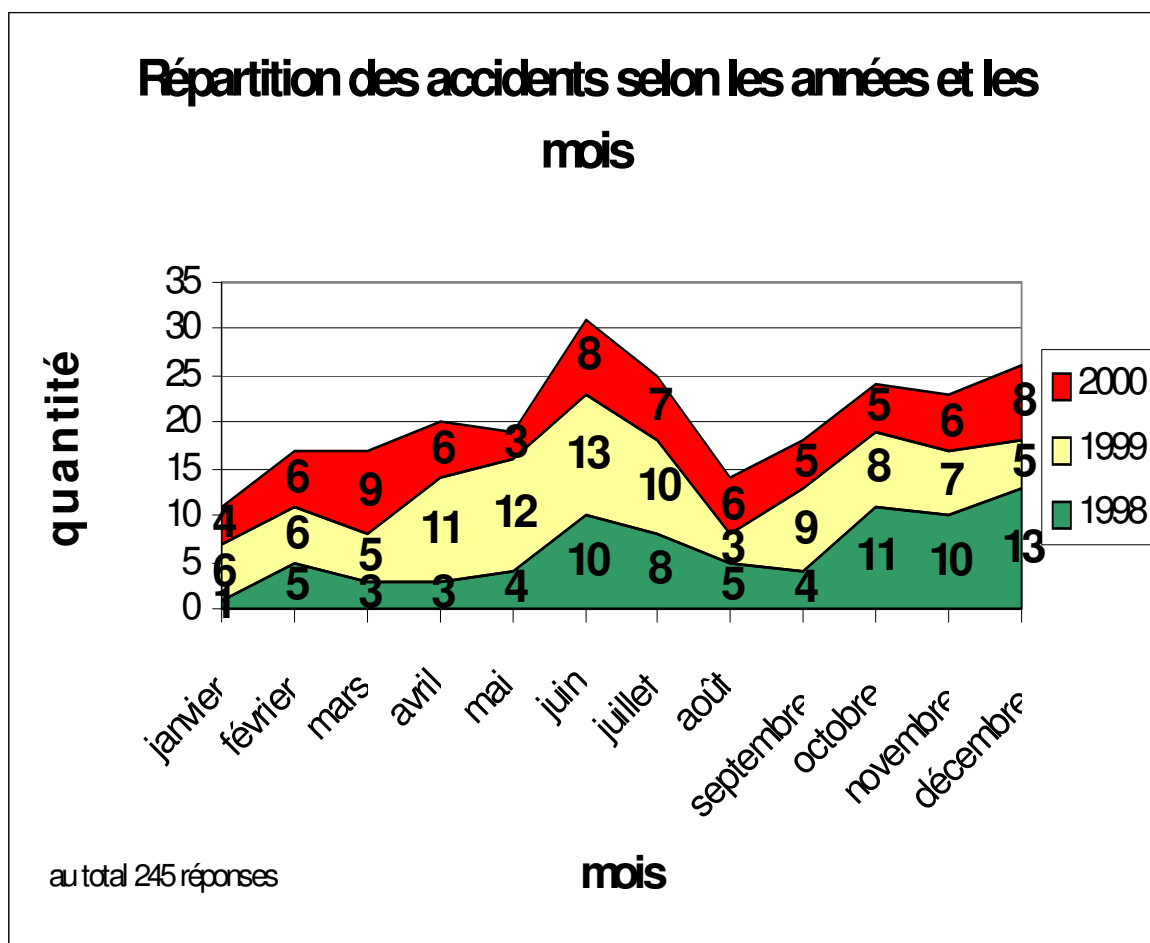
Figure n°4 :



## 3/ Distribution temporelle et spatiale de l'accident

## 1/ Répartition selon la date

Figure n°5 :



Il y a en moyenne 7 +/- 2 accidents d'exposition par mois.

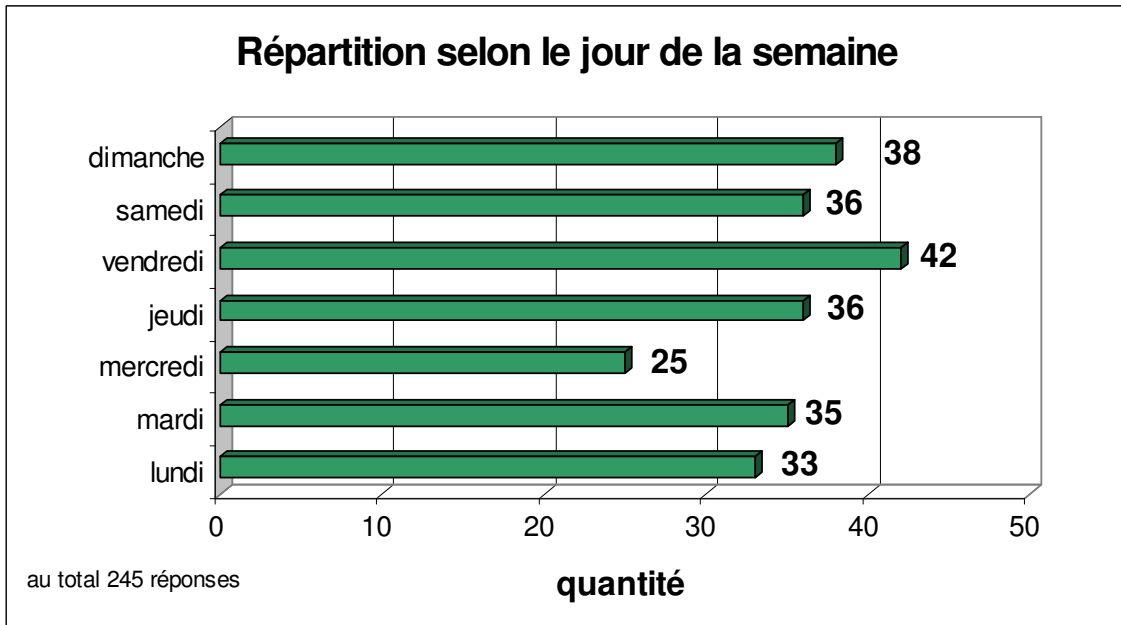
Soit : - en 1998, 77 accidents potentiellement contaminant répertoriés ;

- en 1999, 95 accidents potentiellement contaminant répertoriés ;

- en 2000, 73 accidents potentiellement contaminant répertoriés.

**2/ Répartition selon le jour de la semaine**

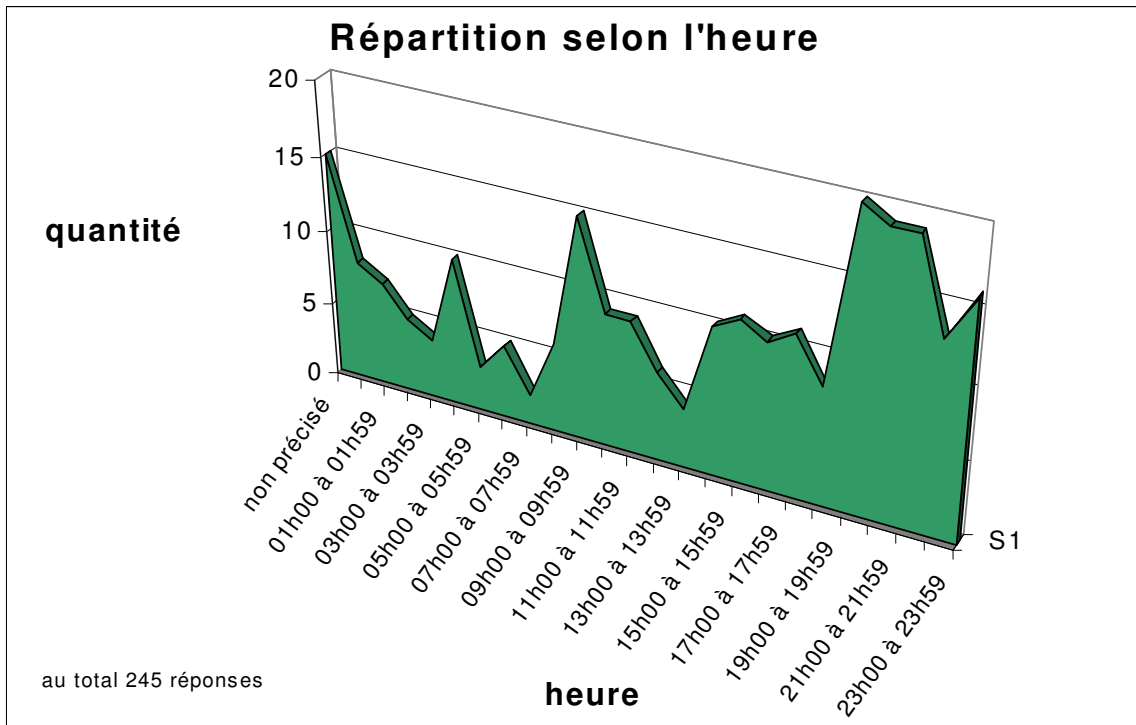
Figure n°6 :



La répartition moyenne est de 35 +/- 5 accidents par jour de la semaine.

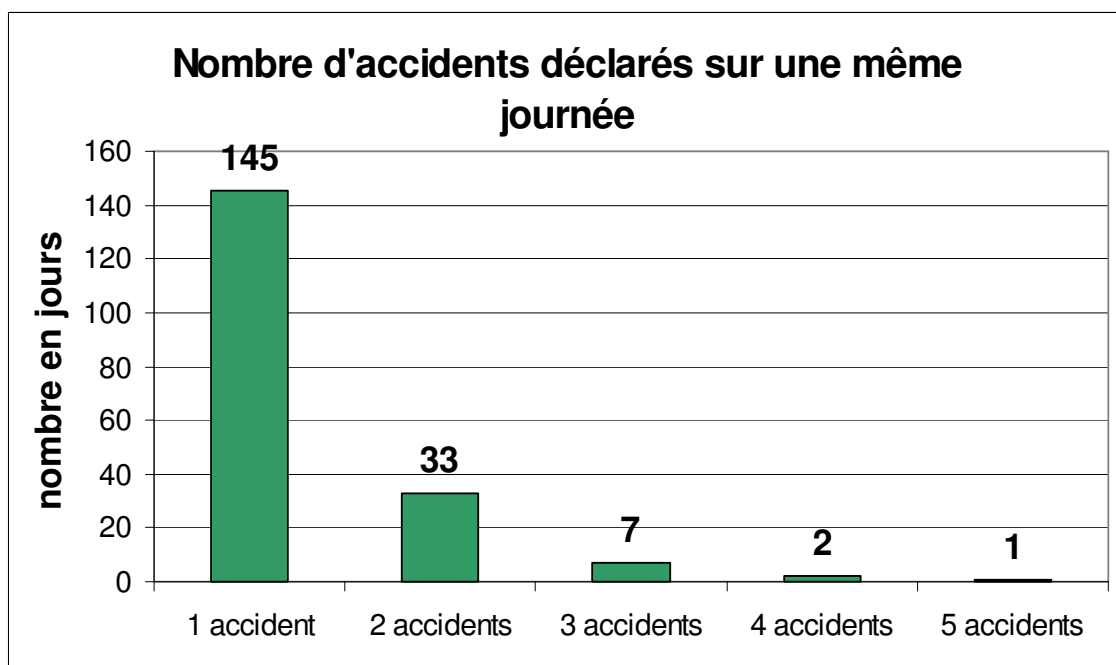
**3/ Répartition selon l'heure de l'accident**

Figure n°7 :



#### 4/ Nombre d'accidents déclarés par jour

Figure n°8 :



Il y a eu en moyenne 1 accident d'exposition toutes les 107 heures et 15 minutes +/- 60 heures sur les 1096 jours de l'étude (L'année 2000 était bissextile).

Il est à préciser que :

- au moins 2 personnels d'une même équipe ont été victimes d'un accident potentiellement contaminant lors de la même intervention à 5 reprises ;
- au moins 3 personnels d'une même équipe ont été victimes d'un accident potentiellement contaminant lors de la même intervention.

Nous avons utilisé la notion de « au moins » pour préciser que nous n'avons pu comptabiliser que les dossiers signalant la présence d'autres secouristes victimes d'accidents d'exposition lors de la même intervention. Nous ne savons pas combien de dossiers omettaient cet élément.

## 5/ Distribution selon le lieu de l'accident

Tableau n°8 : Distribution selon le lieu de l'accident (208 réponses)

<b>lieu</b>	<b>nombre</b>	<b>pourcentage</b>
Voie publique	126	60,5 %
domicile	60	29 %
RER / Métro	9	4,3 %
Hôpital	6	2,9 %
Dans le véhicule de secours *	4	1,9 %
Dans la caserne §	3	1,4 %

*Dans le véhicule de secours\** : sur les lieux de l'intervention ou durant le transport de la victime.

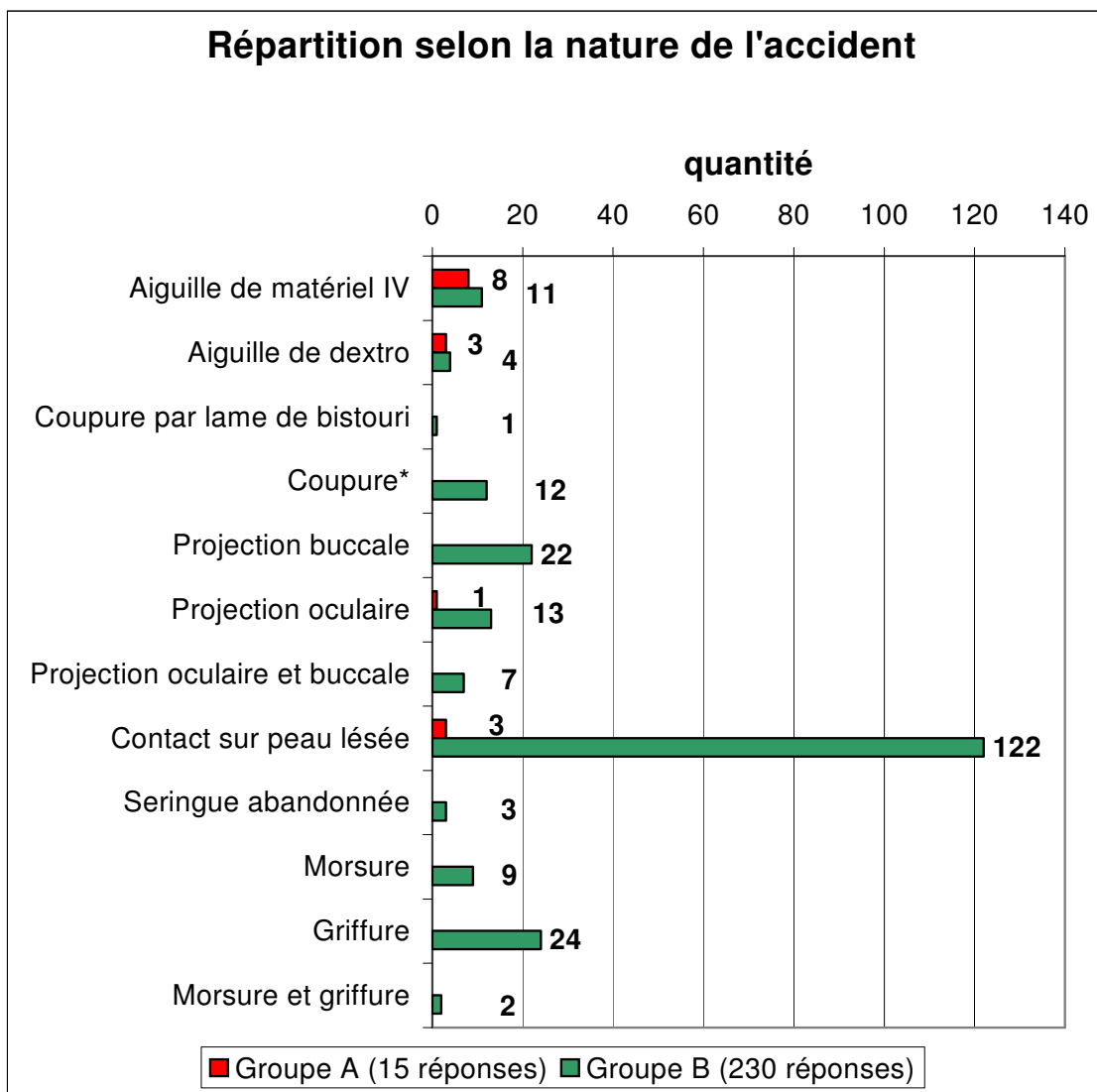
*Dans la caserne §* : Véhicules et locaux à l'intérieur de l'enceinte de la caserne.

Le lieu de l'accident n'était pas documenté dans 37 cas.

## 4/ Caractéristiques de l'exposition au sang

## 1/ Nature de l'exposition

Figure n°9 :



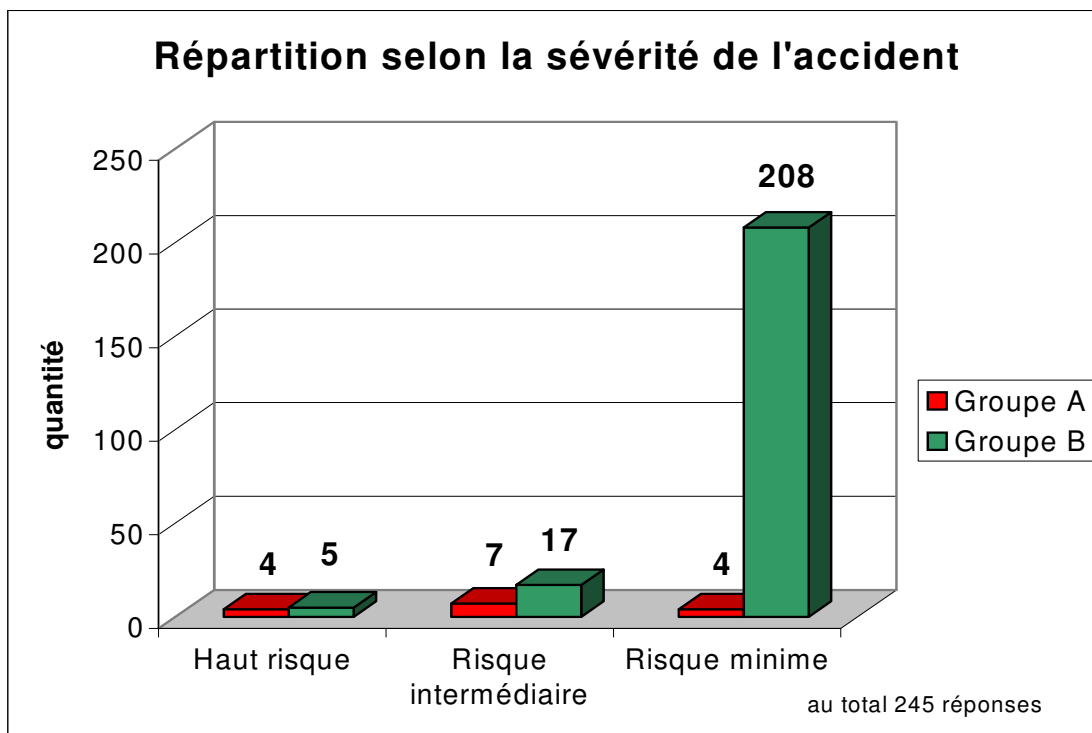
\* Coupure : 5 coupures sur bris de verre ensanglantés, 5 coupures lors de désincarcérations avec saillantes métalliques ensanglantées et 2 coupures lors de manœuvre en force déchirant les gants souillés par du sang.

Nous n'avons pas pu déterminer avec précision les sites anatomiques lors des contacts sur peau lésée.



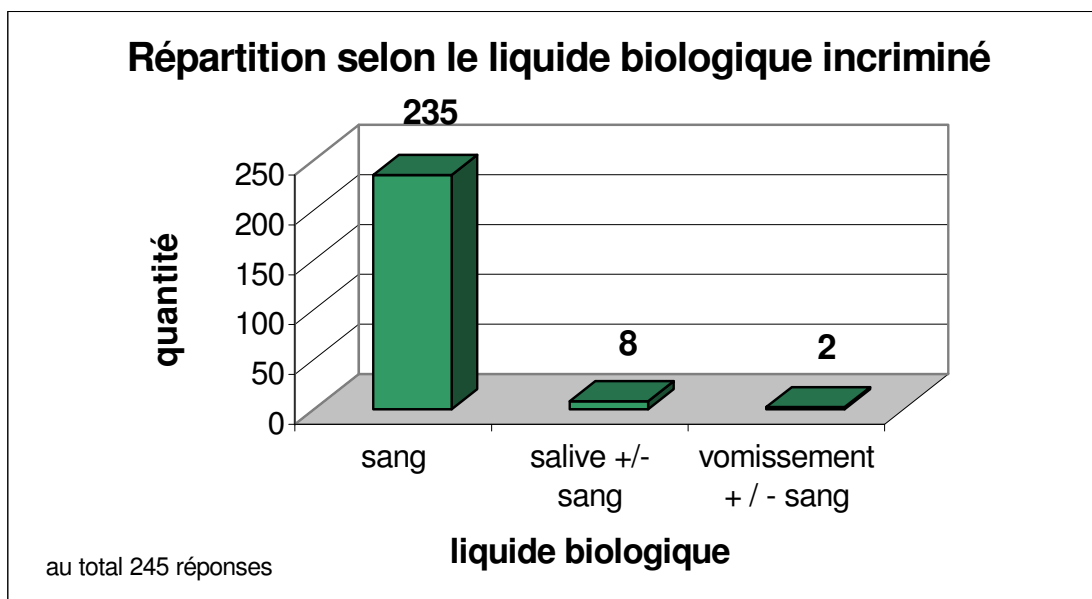
## 2/ Sévérité de l'accident

Figure n°10 :



## 3/ Nature du liquide biologique incriminé

Figure n°11 :



#### 4/ Mécanisme et circonstances de l'accident

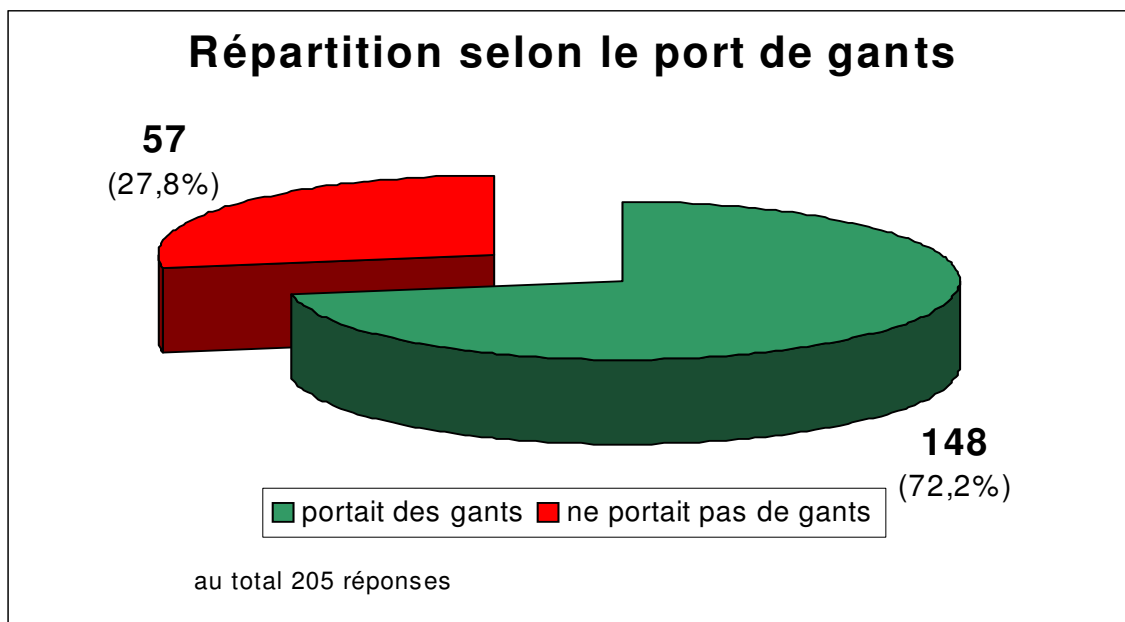
Tableau n°9 : Mécanisme et circonstances de l'accident

pendant le geste (78,8%)	pose de perfusion ou dextro	10
	piqûre par tiers	4
	coupure en soins ou désincarcération	13
	soins d'un saignement	71
	préhension de victime	50
	brancardage / relevage / dégagement	25
	accouchement	2
	bouche à bouche	9
	compression d'hémorragie massive	9
après le geste (7,3%)	aiguille dépassant du container	3
	aiguille non sécurisée après utilisation	9
	seringue abandonnée	3
	nettoyage matériel	3
dysfonction du matériel (12,7%)	pulvérisation aspirateur mucosité	2
	déchirure de gants macroscopique	29
non documenté (1,2%)		3
Total		245

## 5/ Attitudes avant et après la survenue d'un accident

### 1/ Barrière de précautions

Figure n°12 :



Le port de gants n'était pas documenté dans 40 cas.

Pour les autres barrières de protections comme les lunettes et les masques, nous les avons considérées comme nulles car elles ne sont pas, actuellement, en dotation dans les véhicules de secours de la BSPP.

### 2/ Attitude après l'accident

Toutes les plaies provoquées par piqûre et coupure ont été désinfectées par du Dakin® au minimum 5 minutes.

Pour tous les autres cas (contacts cutanéomuqueux, griffures et morsures), les données (« désinfection », « rinçage » sans précision, voire non précisé) n'ont pas permis d'estimer l'attitude.

Le délai entre l'exposition et la désinfection est inférieur à 5 minutes.

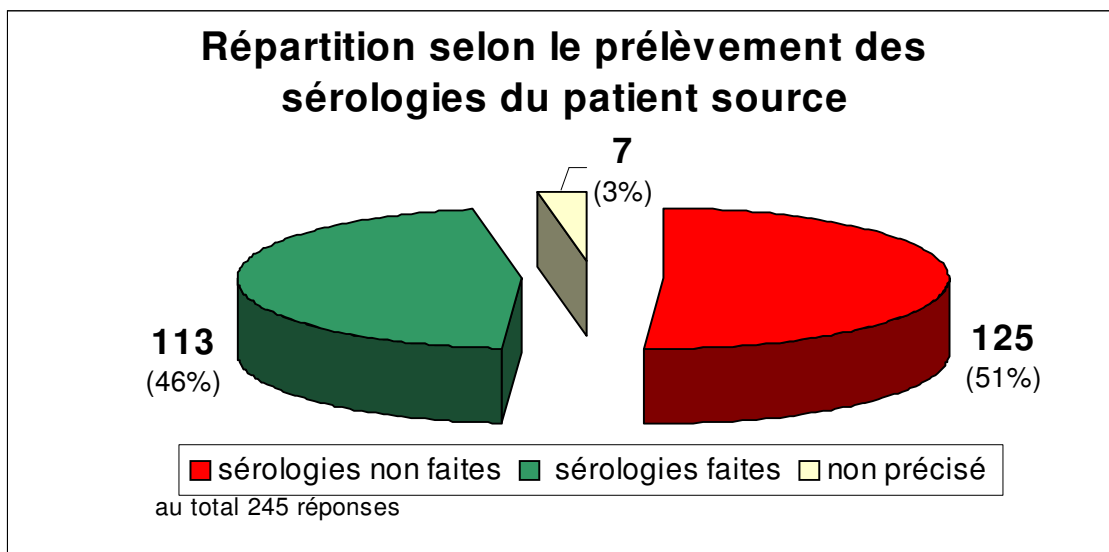
La durée de désinfection est en moyenne de 7 minutes sur les 110 expositions où cet item a été recensé.

Les recommandations de la DGS semblent globalement observées.

## 6/ Prise en charge de l'accident

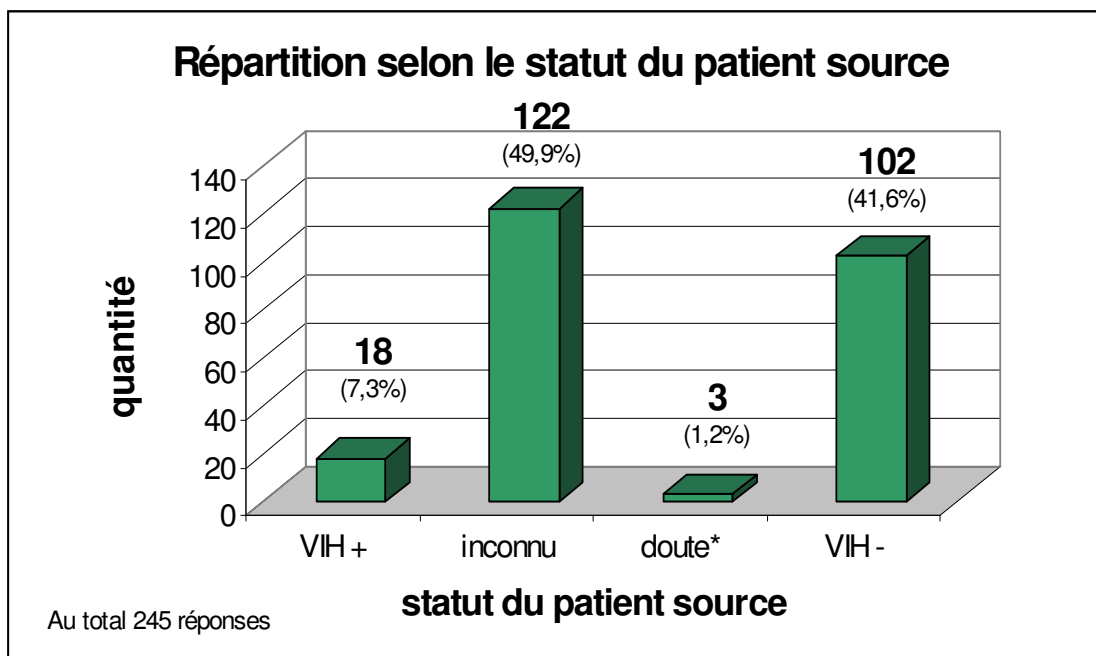
## 1/ Prélèvement pour sérologie des patients source

Figure n°13 :



## 2/ Statut sérologique du patient source

Figure n°14 :



\* Doute : patient source en possible séroconversion VIH.

Il est à noter que 10 patients source étaient VHC positif et 1 VHB positif.

Un des patients source était un faux positif aux sérologies VIH avec plusieurs tests différents, il a eu un suivi biologique et clinique sur plus de 9 mois.

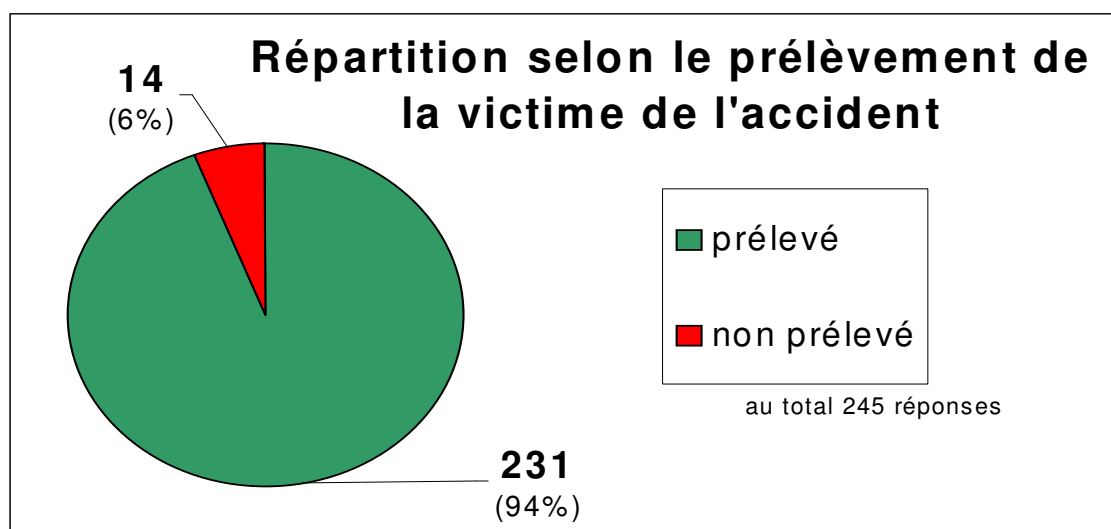
### 3/ Consultation initiale de la victime de l'accident

2 pompiers secouristes ont consulté aux urgences de l'hôpital d'accueil du patient source pour leur accident d'exposition potentiellement contaminant.

Les 243 autres victimes d'un accident d'exposition ont toutes été vues pour consultation et bilan initial aux urgences de l'Hôpital Bégin.

### 4/ Bilan sanguin initial de la victime de l'exposition

Figure n°15 :



94% des sujets exposés ont bénéficié d'un contrôle sérologique VIH, VHC et d'un dosage quantitatif d'anticorps anti Hbs lors de la consultation initiale.

Les 241 personnes de l'étude étaient toutes VIH, VHC et VHB négatives lors du bilan initial.

### 5/ Prophylaxie post exposition (groupe C)

Une prophylaxie post exposition a été proposée et acceptée chez 28 sujets (11,4%). Dans 26 cas, elle a été initiée au service d'accueil et d'urgence de l'Hôpital Bégin après avis téléphonique du médecin référent et dans 2 cas, par des médecins d'hôpitaux civils. Les 28 personnes ont été vues par le médecin référent de l'Hôpital Bégin dans les 72 heures pour l'évaluation du risque et la décision de poursuite ou non de la prophylaxie.

Le délai de prescription de la prophylaxie était de moins de 4 heures dans 22 cas, de moins de 12 heures dans 4 cas et de moins de 24 heures dans 2 cas.

La nature des expositions est indiquée dans le tableau n°10.

La sévérité des expositions a été évaluée initialement de la façon suivante : haut risque dans 5 cas, risque intermédiaire dans 8 cas et risque minime dans 15 cas.

Le statut sérologique des patients source est indiqué dans le tableau n°11.

Au moment de l'accident 16 / 28 personnes portaient des gants.

Tableau n°10 : Nature des expositions

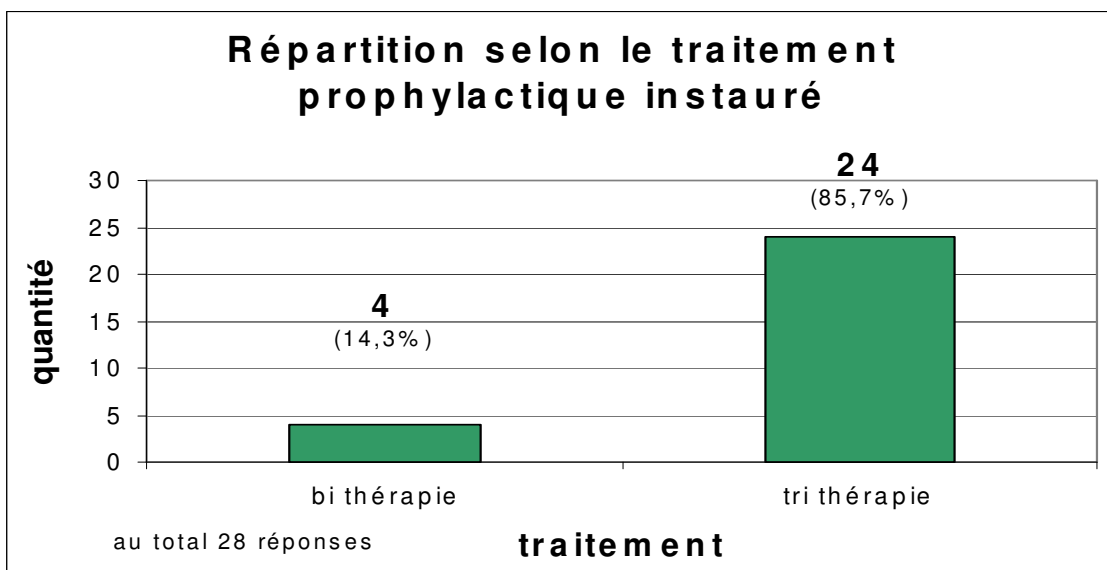
Aiguille dépassant du container	2
Aiguille non neutralisée	2
Piqué par un tiers	1
Prélèvement / Dextro	3
Seringue abandonnée	1
Coupure par verre ensanglanté	1
Coupure par manœuvre en force	1
Coupure pendant désincarcération	3
Contact cutané	11
Contact muqueux	2
Morsure	1

Tableau n° 11 : Statut sérologique des patients source

Source VIH +	8
Source séroconversion possible	2
Source VIH inconnue	12
Source faux positif au VIH	1
Source VIH -	5
Source VHC +	3
Source VHB +	1

## 6/ Quel traitement prophylactique instauré

Figure n°16 :

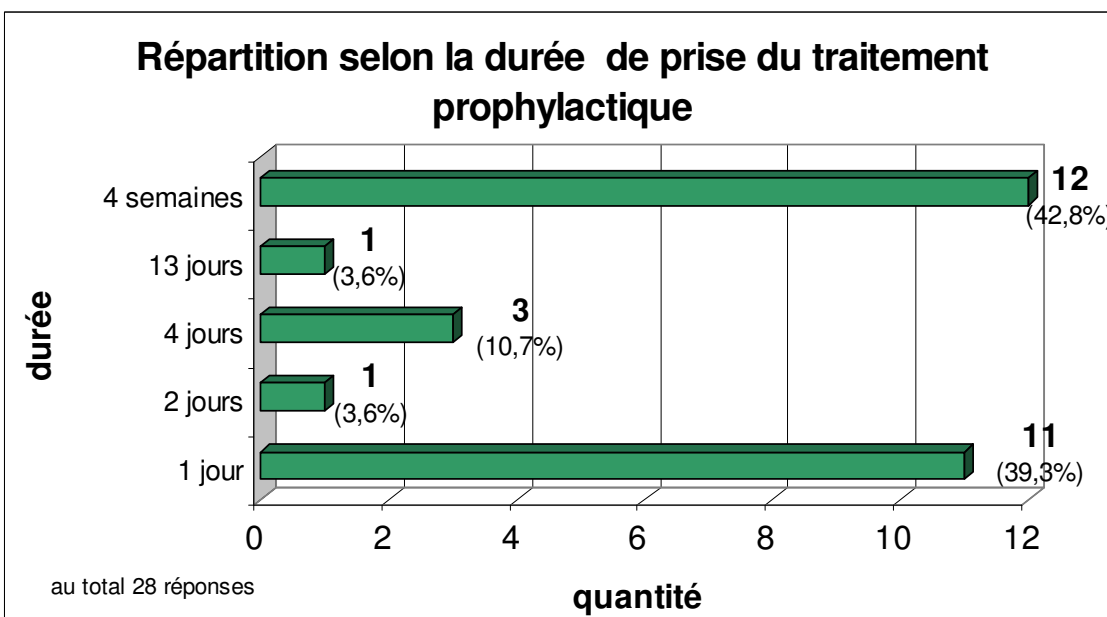


Une bithérapie, par Rétrovir® et Epivir®, a été prescrite dans 4 cas.

22 patients ont bénéficié d'une trithérapie, par Combivir® et Crixivan® et 2 patients par Combivir® et Viracept®.

## 7/ Durée du traitement prophylactique

Figure n°17 :



12 patients ont pris le traitement 4 semaines avec une bonne observance à l'exception d'un sujet.

Les causes d'arrêt du traitement se répartissent ainsi :

12 arrêts après l'évaluation du référent à 24-48heures en raison d'un risque jugé minime dans 4 cas et de sérologie VIH négative par ELISA (hôpitaux ne disposant pas de test rapide VIH) dans 8 cas.

2 arrêts à 4 jours car le patient source était VIH négatif (dont un cas où le patient source était décédé et dont le prélèvement a été réalisé à l'Institut de Médecine Légale de Paris).

1 arrêt à 4 jours pour intolérance digestive.

1 arrêt à 13 jours car le patient source a été retrouvé tardivement (il avait fugué des urgences) et s'est avéré avoir une sérologie VIH négatif suite au prélèvement.

#### **8/ Suivi de la victime**

La tolérance clinique et biologique des 12 patients traités pendant 4 semaines s'est avérée satisfaisante.

Un suivi sérologique adapté au niveau du risque et conforme aux recommandations de la DGS a été réalisé chez ces 28 patients.

Au total, aucune séroconversion VIH n'a été enregistrée par l'Hôpital Bégin dans les 6 mois qui ont suivi les accidents des 241 personnes visées dans l'étude.



## **B/ Le Questionnaire Anonyme**

### 1/ Généralités

Le questionnaire anonyme s'est déroulé dans tous les centres de secours le mardi 18 juin 2002. Chaque centre de secours ne distribuait les questionnaires que sur cette journée.

Dans les faits, les questionnaires ont été remplis, selon les sites, entre le 14 et le 20 juin 2002 inclus. Les personnels affectés à un centre de secours sont fixes, il n'est donc pas possible qu'une personne ait été sollicitée à plusieurs reprises pour remplir le questionnaire.

Pour le détail des données se reporter à l'Annexe n°6.

Tous les questionnaires anonymes étaient retournés à la chefferie santé dès le 21 juin 2002.

1 246 questionnaires anonymes ont été distribués. 1 197 remplis ont été récupérés. Il y a eu ainsi un retour de 96,1% des questionnaires anonymes.

Le questionnaire anonyme a évalué 17,52 % de tous les effectifs de la BSPP.

### 2/ Identification

#### **1/ Répartition par sexe**

Le répartition par sexe était de 1189 (99,33 %) hommes / 8 (0,67 %) femmes.

La répartition des personnels féminins, dans les équipes de réanimation, était de un médecin et 2 infirmières.

#### **2/ Répartition par âge**

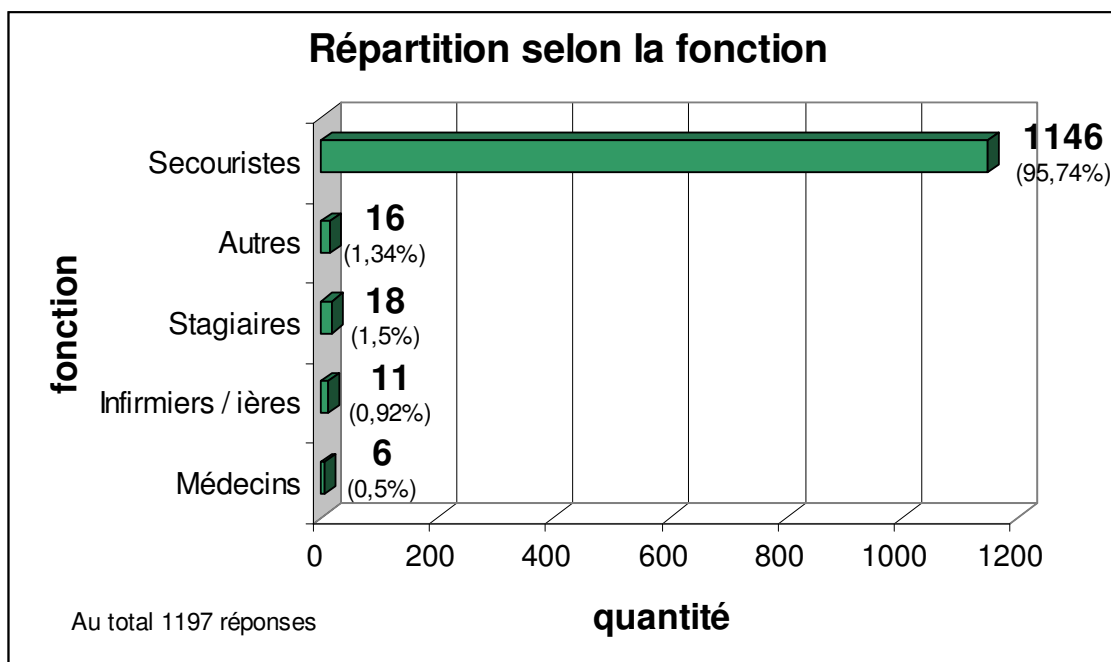
L'âge moyen des personnes ayant rempli le questionnaire était 26 +/- 4 ans, répartition des âges de 18 à 49 ans.

L'âge moyen des médecins ayant rempli le questionnaire était 34 +/- 4 ans, répartition des âges de 30 à 40 ans.

L'âge moyen des infirmiers ayant rempli le questionnaire était 28 +/- 6 ans, répartition des âges de 22 à 42 ans (les 2 âges des extrêmes correspondent aux 2 infirmières).

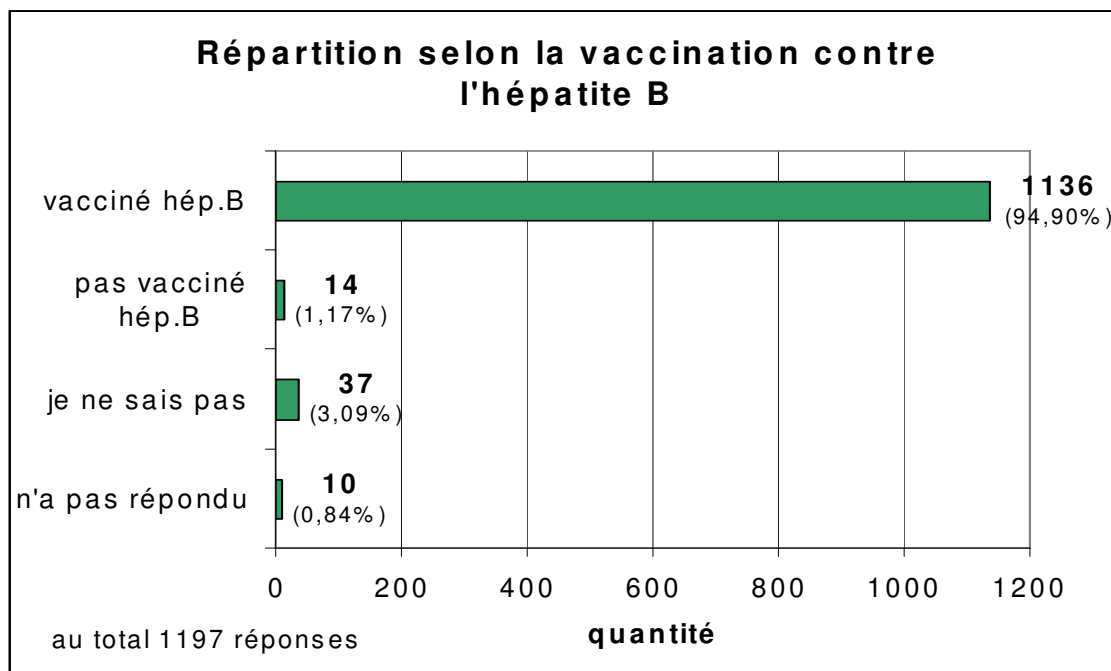
### 3/ Répartition selon la fonction

Figure n°18 :



### 4/ Répartition selon la vaccination contre l'hépatite B

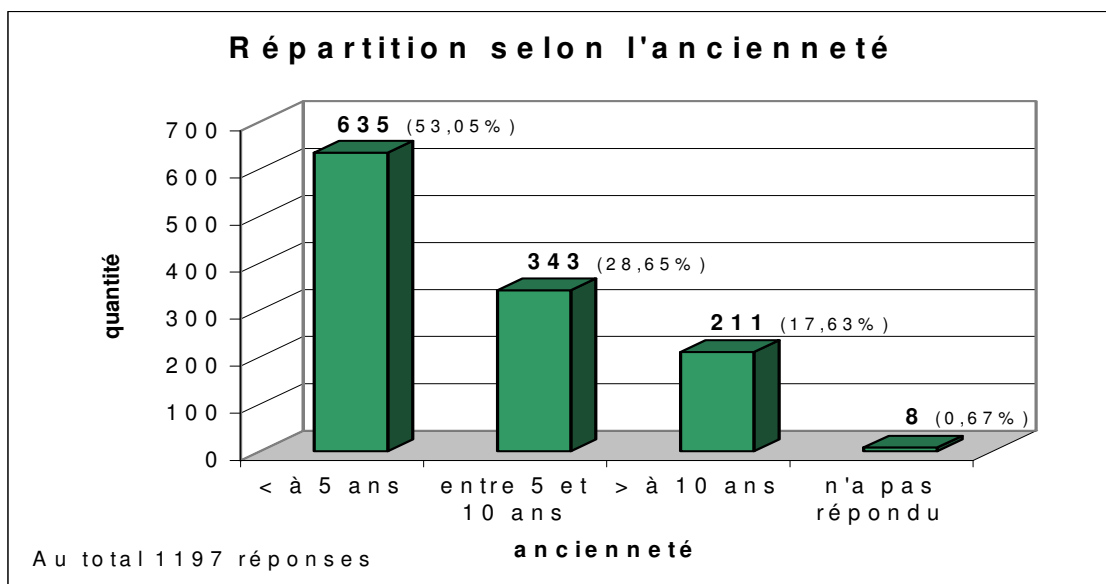
Figure n°19 :



100% des médecins et des infirmiers sont vaccinés contre l'hépatite B.

### 5/ Répartition selon l'ancienneté

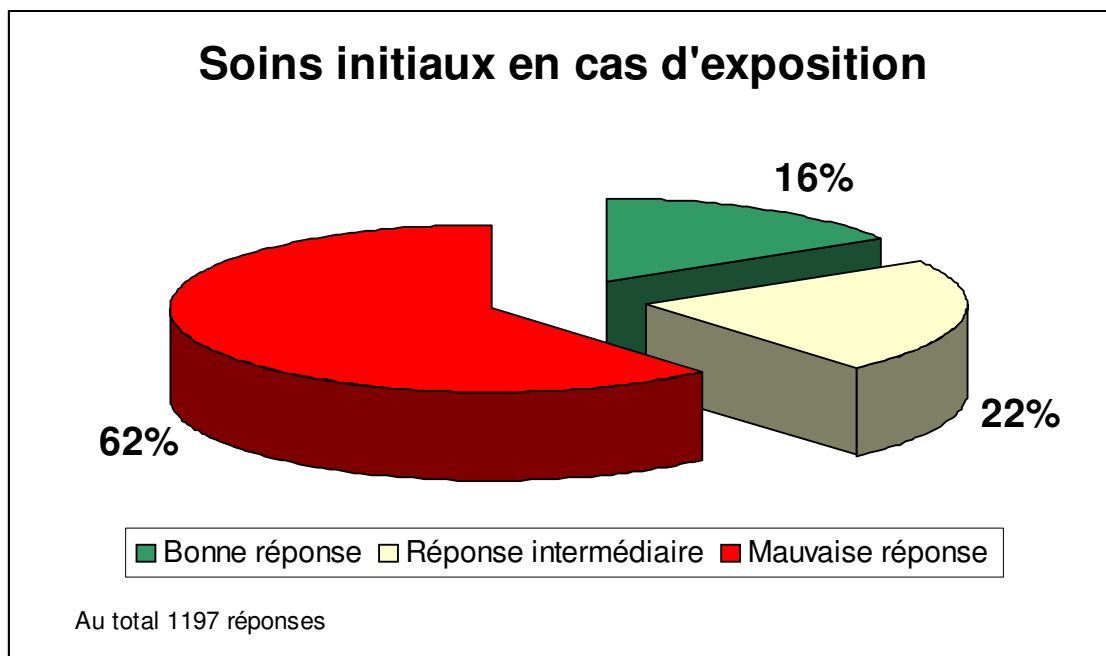
Figure n°20 :



### 3/ Connaissances

#### 1/ Soins initiaux en cas d'exposition

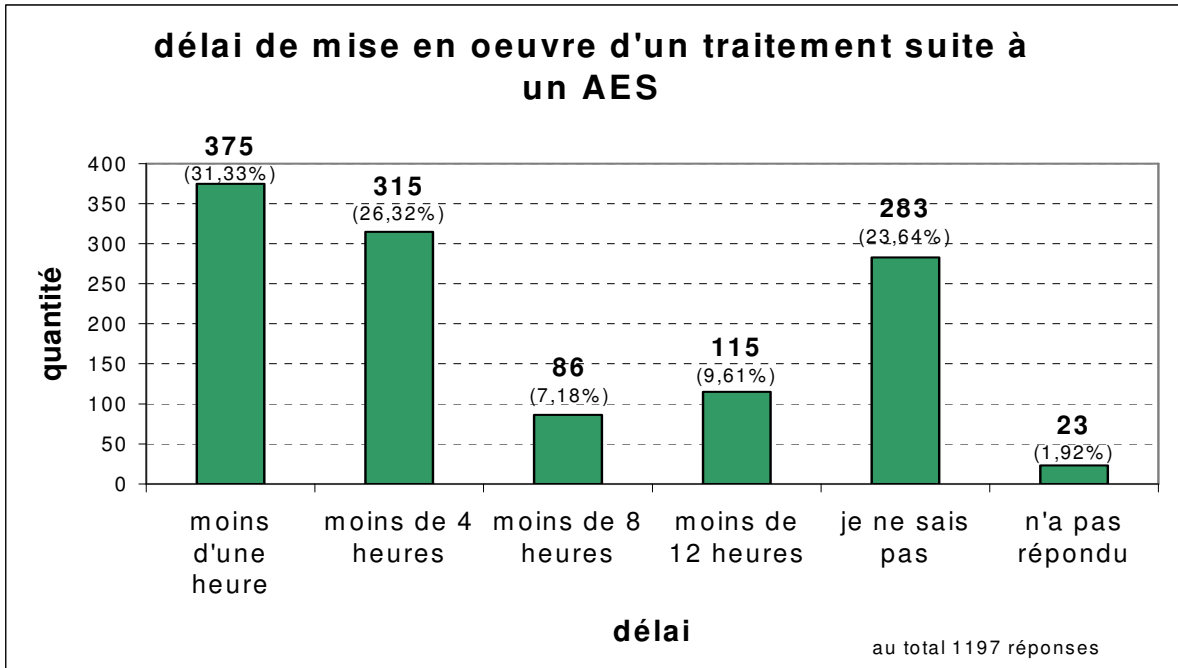
Figure n°21 :



100% des médecins et 82% des infirmiers ont donné la bonne réponse.

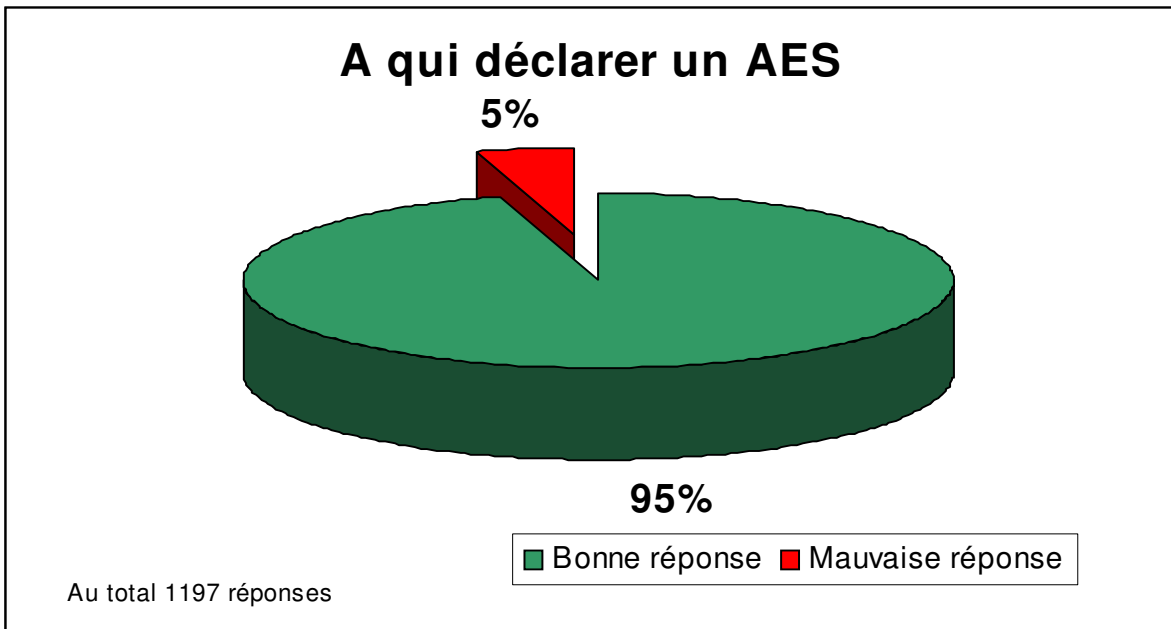
## 2/ Délai de mise en œuvre d'un traitement

Figure n°22 :



## 3/ A qui déclarer un AES

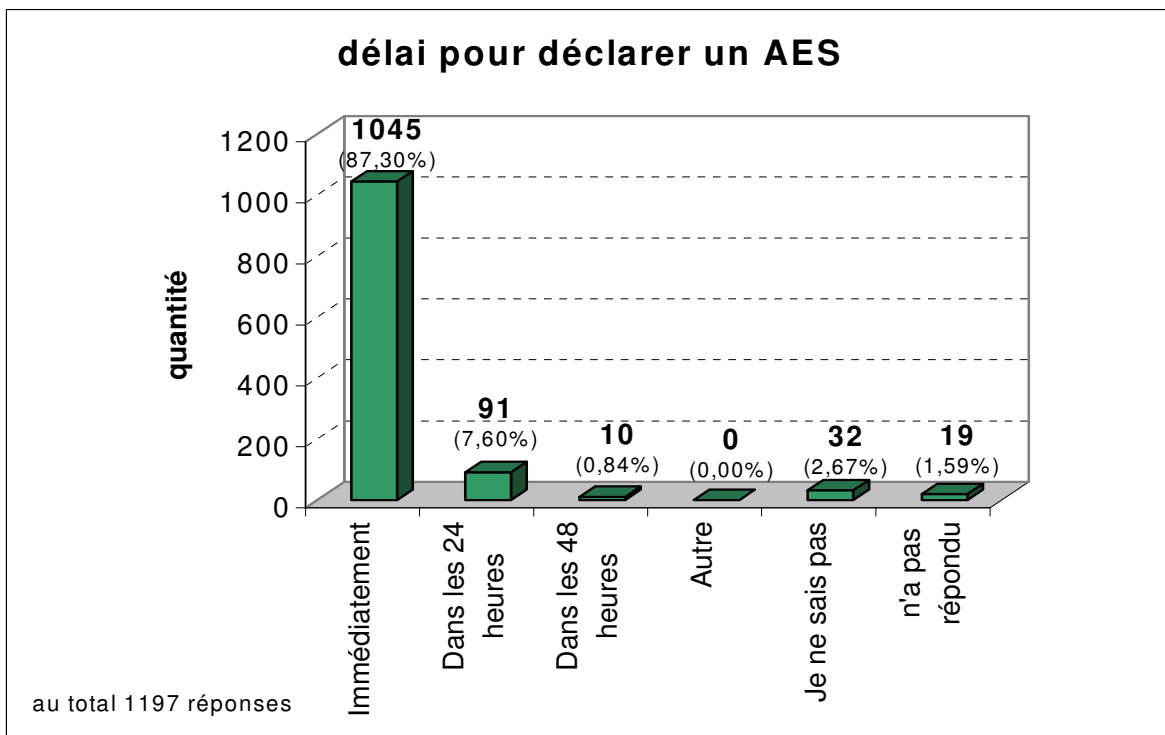
Figure n°23 :



Bonne réponse pour 100% des médecins et 72,7% des infirmiers.

#### 4/ Délai pour déclarer un AES

Figure n°24 :



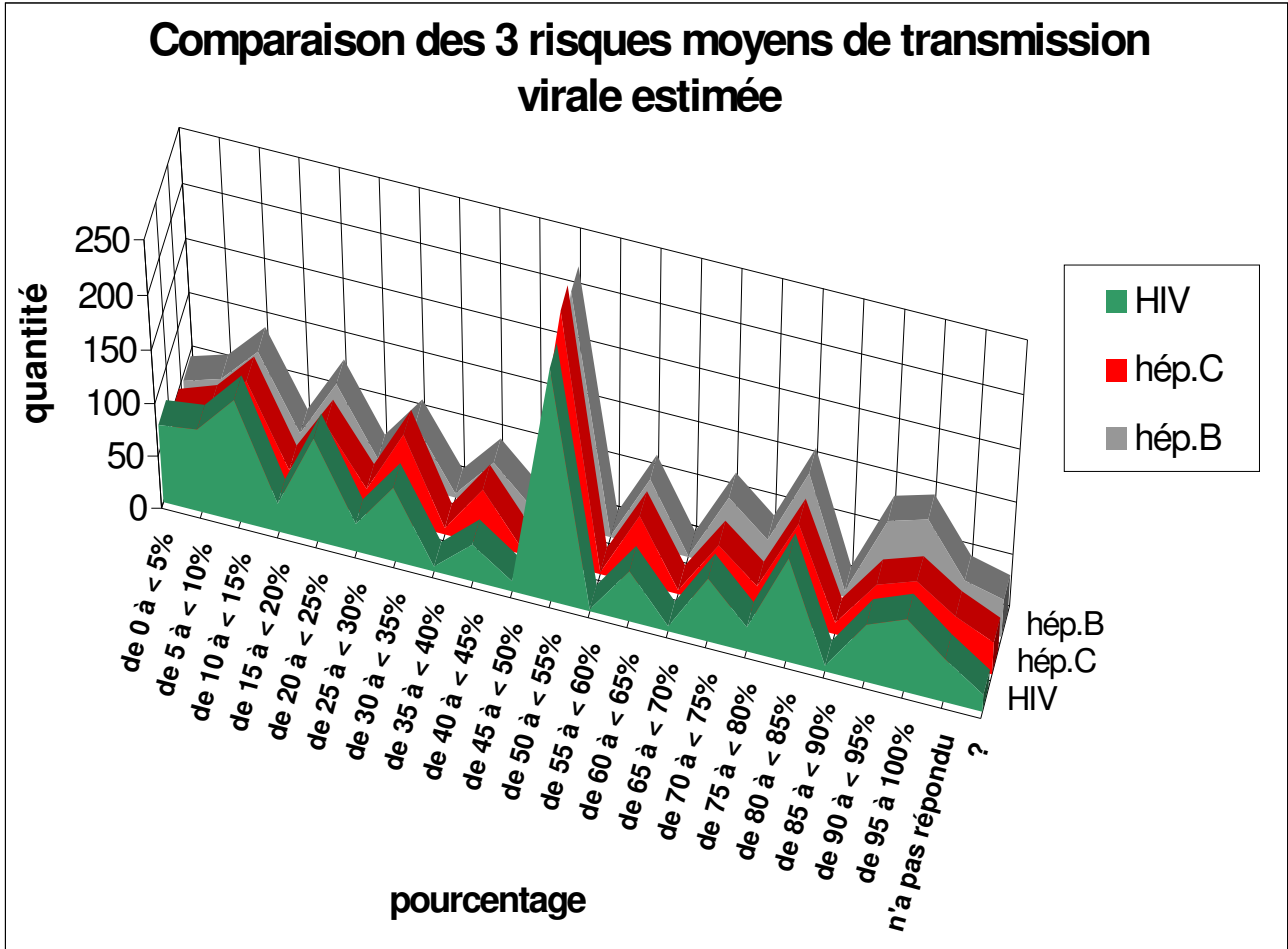
La déclaration d'exposition au sang est effectuée par 83,3% des médecins dans les 24 heures. Cependant, 16,7% ignorent la procédure.

91% des infirmiers déclarent l'exposition au sang dans les 24 heures et 100% dans les 48 heures.

Seuls 4% des secouristes ne déclarent pas dans les délais légaux de 48 heures.

## 5/ Evaluation des risques moyens de transmission du VIH, de l'hépatite B et de l'hépatite C

Figure n°25 :



Groupe des médecins :

Pour le VIH : à 100% ils évaluent le risque moyen < 5% et à 66,7% < 1%, moyenne à 1,49 +/- 1,84%.

Pour le VHC : à 100% ils évaluent le risque moyen < 10%, moyenne à 3,46 +/- 3,63%.

Pour le VHB : à 100% ils évaluent le risque moyen < 10%, moyenne à 4,88 +/- 4,28%.

Groupe des infirmiers :

Pour le VIH : à 27,3% ils évaluent le risque moyen < 1%, moyenne à 19,66 +/- 26,5%.

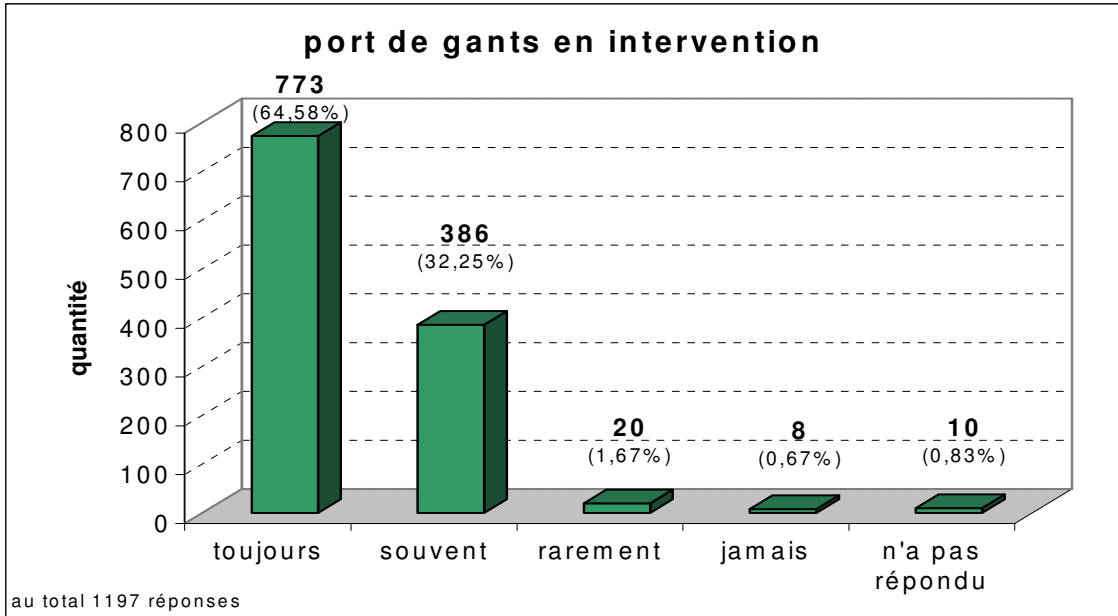
Pour le VHC : à 27,3% ils évaluent le risque moyen < 10%, moyenne à 38,33 +/- 44,81%.

Pour le VHB : à 36,4% ils évaluent le risque moyen < 10%, moyenne à 34,33% +/- 48,33%.

## 4/ Pratiques

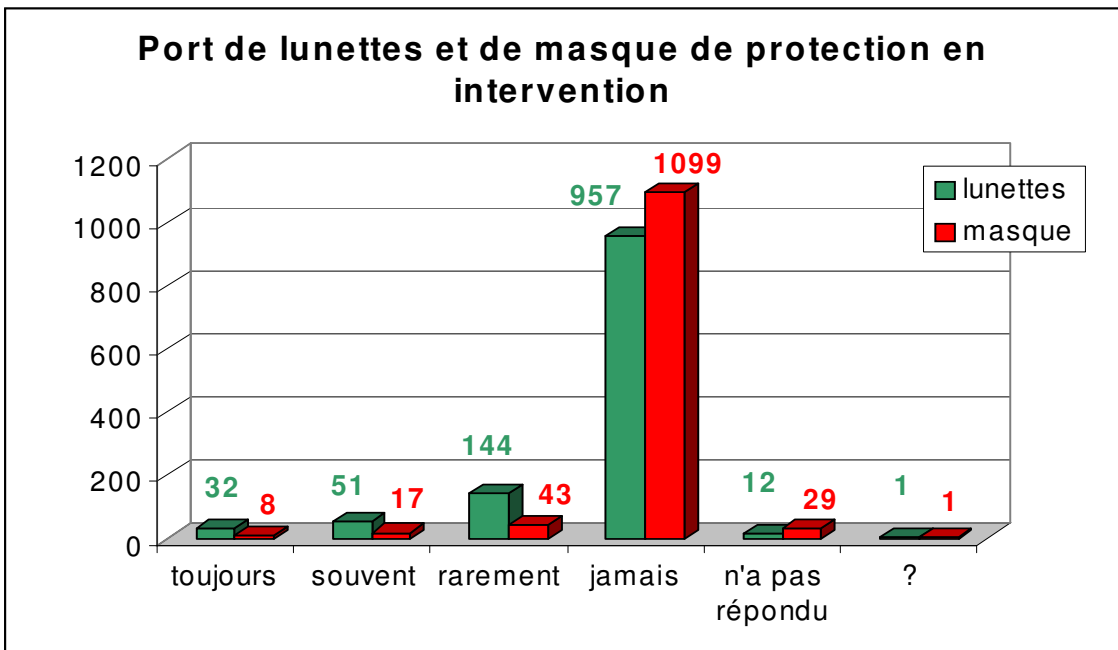
## 1/ Port de gants en intervention

Figure n°26 :



## 2/ Port de lunettes et de masque de protection en intervention

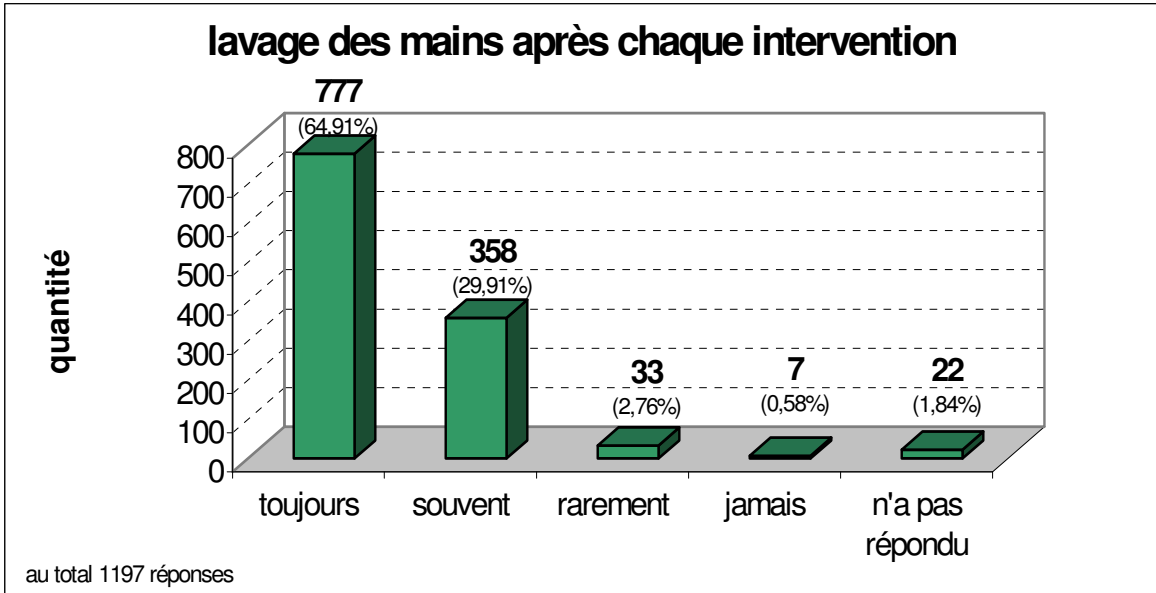
Figure n°27 :



Au total 1197 réponses pour chacun des paramètres.

### 3/ Lavage des mains après chaque intervention

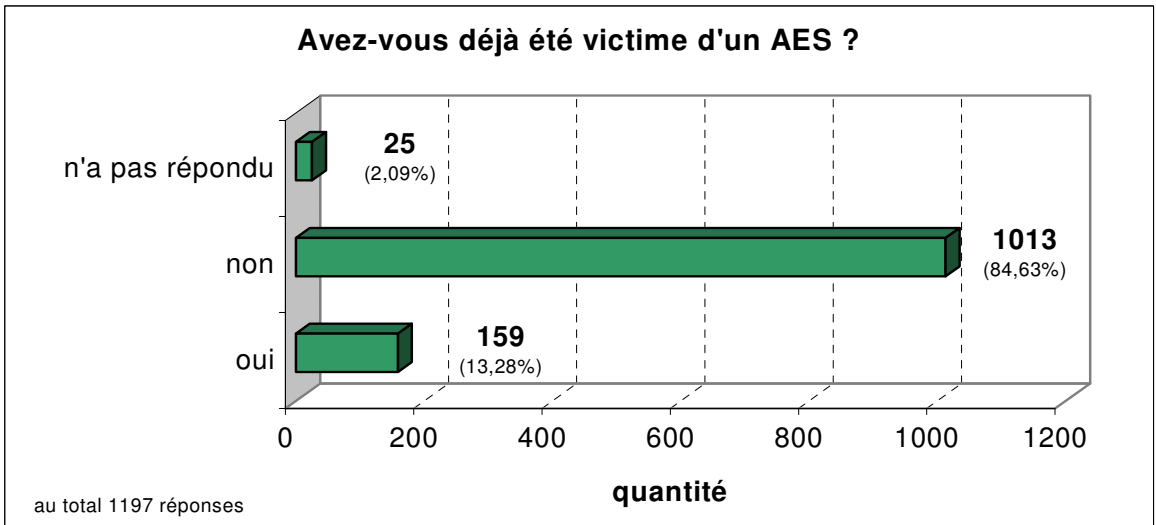
Figure n°28 :



### 5/ Antécédents d'accident d'exposition au sang

#### 1/ Antécédent d'exposition au sang

Figure n°29 :



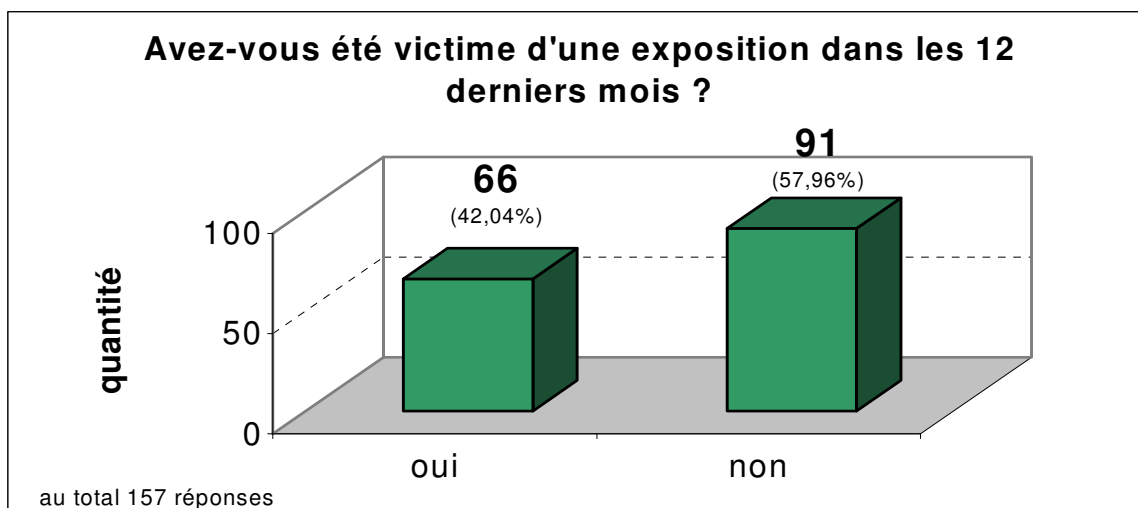
13,28% des personnes interrogées avaient un antécédent d'exposition au sang dont 1 médecin et 2 infirmiers.



## 2/ Antécédent d'exposition dans les 12 derniers mois

Parmi les 159 antécédents d'exposition, 66 ont eu lieu dans les 12 mois précédents (Figure 30).

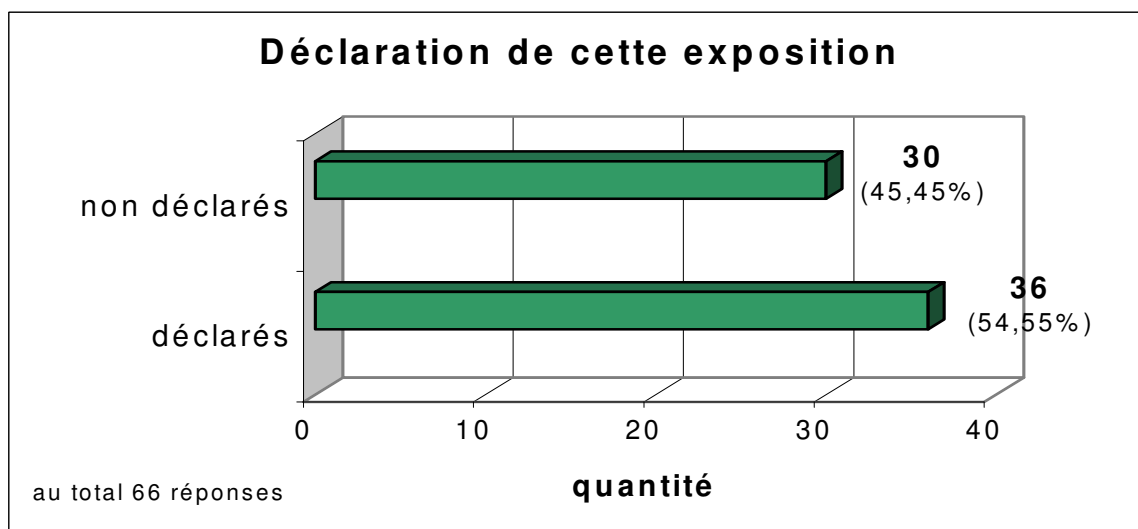
Figure n°30 :



Seul un infirmier a déclaré un antécédent d'exposition dans les 12 derniers mois.

## 3/ Déclaration de cette exposition

Figure n°31 :



**4/ Raisons de l'absence de déclaration**

45,45 % des sujets n'ont pas déclaré leur exposition à risque (Figure n°31).

Parmi celles-ci, il y en a 15 (soit 50%) qui jugeaient le risque de contamination faible. 2 ne connaissaient pas les démarches. Deux personnes ont précisé manuscritement les causes de non déclaration : attente importante au service médical et décision du médecin pompier présent sur les lieux.

## DISCUSSION

Les infections transmissibles par voie sanguine, comme les hépatites virales B et C ou l'infection VIH, objet de notre étude, représentent, pour les secouristes professionnels qui relèvent quotidiennement des blessés dans un environnement traumatique et hémorragique, une réelle menace. Alors que les données de surveillance épidémiologique confirment une réduction du nombre des accidents d'exposition au sang déclarés en milieu hospitalier [8] et une diminution des séroconversions professionnelles [8], fruit des efforts de prévention, d'autres études rapportent une augmentation du nombre d'expositions au sang et un risque accru d'infection virale transmissible en pré-hospitalier [6 et 38].

En réalité, le niveau de risque est mal connu et notre étude menée à la BSPP rapporte pour la première fois en France des données épidémiologiques précises sur la fréquence, les circonstances de survenue, le niveau de risque et la prise en charge de ces accidents survenant chez des secouristes professionnels.

### ***A/ Fréquence***

L'estimation de la fréquence des expositions est aléatoire. Notre étude, de nature rétrospective, a permis de dénombrer 245 expositions survenues chez 241 personnels de la BSPP en 3 ans (médecins, infirmiers et secouristes). A l'instar de nombreuses autres études, elle repose sur les déclarations des expositions qui ne reflètent pas la réalité en raison du caractère non obligatoire et d'une sous déclaration bien documentée [51]. Nos données permettent d'estimer la fréquence d'exposition au sang (quelle que soit la nature) à 1 / 5240 interventions.

Les personnels sont inégalement exposés. En effet, Les personnels des équipes de réanimation (médecins et infirmiers) représentent 1,4% des personnes évaluées par le questionnaire anonyme, mais ils sont victimes de 6,2% des expositions déclarées. Les secouristes, 95,74% des personnes évaluées, sont victimes de 92,2% des expositions déclarées.

Dans notre étude, les taux d'incidence annuelle sont les suivantes :

- L'incidence est de 0,059 exposition par infirmier et par an.

- L'incidence est de 0,03 exposition par médecin et par an.
- L'incidence est de 0,011 exposition par secouriste et par an.

Ces résultats sont globalement inférieurs aux taux d'incidence d'exposition rapportés communément en milieu hospitalier (incidence moyenne par infirmier et par an à 0,3 exposition) [2,7 et 29].

Ils se hiérarchisent selon la fréquence de réalisation de gestes invasifs. L'incidence annuelle des infirmiers est deux fois supérieure à celle des médecins et cinq fois supérieure à celle des secouristes.

Cependant, la fréquence réelle des expositions n'est pas négligeable comme l'attestent les résultats de notre questionnaire anonyme, 13,28 % des répondants (n = 1197) ayant déjà eu un accident d'exposition au sang. Parmi les 159 antécédents d'expositions, 3 / 159 (soit 1,9 %) concernaient des personnels de réanimation (correspondant à 17,6 % des personnels de réanimation interrogés).

Ces données sont difficilement comparables aux résultats d'études effectuées aux urgences ou en médecine pré-hospitalière, en raison de l'hétérogénéité des méthodologies utilisées (durée d'observation variable, différence de définition, mode de recueil (questionnaire, déclaration)).

Aussi, l'estimation de l'incidence annuelle d'exposition au sang rapportée dans l'étude de Marcus [38] chez les secouristes professionnels américains (12,3 contacts cutanés / an) peut s'expliquer par une définition moins restrictive et une différence de population (le statut des paramedics n'étant pas superposable à celui des secouristes).

Il s'agit d'une sous estimation attestée par le taux élevé de sous déclaration (45,45 %) révélé par le questionnaire anonyme, parmi les 66 personnels ayant eu une exposition au risque de transmission du VIH dans les 12 mois précédents. Les raisons invoquées de cette sous déclaration rejoignent les causes les plus fréquemment retrouvées dans la littérature [2 et 9] : risque jugé minime (50 %), méconnaissance de la procédure à suivre (6,7%), etc. La crainte de la stigmatisation retrouvée dans 14% des cas dans l'étude de Mangione [9] n'a pas été alléguée dans notre collectif de sujets militaires.

### ***B/ Caractéristiques des expositions au risque de transmission du VIH***

En raison du biais de recrutement lié au collectif militaire, contrairement aux données de l'InVS, les expositions concernent quasi exclusivement des hommes. Seule une femme médecin a déclaré une exposition pendant la durée de l'étude.

L'âge médian des secouristes exposés était de 24 ans, alors qu'il est de 31 à 35 ans pour les personnels hospitaliers [34 et 39]. L'âge des personnels n'intervient pas dans la fréquence des expositions

En outre, nous n'avons pas analysé le lien entre l'ancienneté de service et les expositions sachant que 53 % des effectifs avaient moins de 5 ans de service et 81,7 % moins de 10 d'expérience à la BSPP.

La différence de répartition entre les 3 groupements (50 % des déclarations dans le 2<sup>ème</sup> groupement) dont l'activité est similaire n'a pas pu être explicitée. Il s'agit plus sûrement d'une plus forte sensibilisation des cadres (médecins notamment) se traduisant par un meilleur taux de déclaration que d'une moins bonne application des précautions standard.

La distribution temporelle des expositions déclarées n'est pas proportionnelle à l'activité qui est restée stable tout au long de l'étude à l'exception d'un pic en décembre 1999 (tempête).

Il n'y a pas de différence significative selon les jours de la semaine. On note une prédominance des expositions durant le week-end (116 /245) pouvant être en rapport avec une augmentation du flux automobile, de la criminalité et des tentatives de suicide. Toutefois, nous avons remarqué que le seul jour où il y a eu 5 déclarations d'accident se trouvait être un mercredi (le 09/06/1999).

Les expositions surviennent majoritairement entre 19 h et 24 h faisant évoquer d'une part, une charge de travail supérieure dans cette tranche horaire (moindre accessibilité aux réseaux de soins la nuit) et d'autre part, les conditions d'exercice difficile du relevage de blessés en ambiance nocturne.

Les lieux de survenue de l'exposition étaient par ordre de fréquence décroissante : la voie publique (60,5 %), le domicile du patient (29 %), le métro (4,3 %), le véhicule de secours (1,9 %). Cette répartition reflète l'activité des pompiers-secouristes de la BSPP soumis à des contraintes particulières :

- évènements brutaux (incendie, traumatisme routier avec hémorragie profuse) favorisant les comportements inadaptés des victimes (agitation, agressivité, sidération)

- réalisations de gestes rapides avec souvent beaucoup d'intervenants sur un espace réduit
- et parfois utilisations d'objets vulnérants.

Signalons que 4,3% des expositions déclarées (2,9% dans l'hôpital et 1,4% dans la caserne) sont survenues après la prise en charge de la victime (reconditionnement du matériel) représentant une fraction d'expositions potentiellement évitables par une meilleure application des mesures de prévention.

Dans notre étude, les contacts cutanés et muqueux (CCM) représentent le mode d'exposition au sang ou à des liquides biologiques souillés de sang le plus fréquent (n=206 soit 84,1%). Les accidents percutanés (APC) (n=39) par piqûres et coupures ne sont responsables que de 15,9% des expositions. Ces données sont en opposition avec les données hospitalières classiques pour lesquelles on trouve un ratio inverse avec plus de 80 % d'APC et 10 à 15% de CCM [7, 20, 30, 39, 52 et 53].

Les CCM regroupent :

- les projections de sang sur peau lésée (dermatose, plaie, excoriation) siégeant au niveau des zones non couvertes (membres et visage)
- et les projections oculaires et buccales rapportées dans des circonstances d'hémorragies profuses (facteur reconnu favorisant le risque d'exposition).

Ces résultats confirment la différence de nature d'exposition entre les médecins, infirmiers et les pompiers-secouristes de la BSPP. Cette différence est liée à la réalisation ou non de gestes invasifs (objets vulnérants). En effet, à la différence des paramédics américains les pompiers-secouristes effectuent peu de gestes à risque, mais sont souvent victimes de plaies sur les mains ou les avant bras compte tenu des mauvaises conditions de leurs interventions. Ces plaies, souvent minimes et superficielles, représentent un facteur de risque en ambiance hémorragique lors de projections ou de contact avec du sang ou des liquides biologiques contaminés par du sang.

En outre, le port itératifs de gants, les lavages mécaniques répétés favorisent des dermatoses chroniques (dyshydroses, eczéma).

D'autres situations d'expositions ont été plus rarement observées : morsures et lacérations par griffures provoquées par des malades agités (agressivité, convulsions), piqûres à partir de seringues abandonnées ou mal évacuées.

Le liquide biologique incriminé était du sang dans 235 des 245 cas. L'association de salive ou de vomissements avec du sang a été retenue dans 10 expositions cutanéomuqueuses en raison de traumatismes faciaux avec saignements macroscopiques.

Selon les critères d'évaluation des CDC, la majorité des expositions déclarées était jugée d'importance minimale dans 86,5% des cas (n = 212), 9,8% (n = 24) étaient intermédiaires, seules 3,7% (n = 9) étaient sévères. Toutefois, l'analyse du groupe A des personnels de santé montrait en dépit d'un faible effectif (n = 15) un niveau d'exposition proche des personnels de santé hospitaliers avec 25 % d'expositions sévères, 50 % d'expositions intermédiaires et 25% d'expositions minimales contre respectivement 14 % d'expositions sévères, 34% intermédiaires et 52 % d'expositions minimales dans l'évaluation nationale de l'InVS [34].

Dans notre étude, 78,8 % des expositions sont survenues au cours de l'exécution du geste de soins, le plus souvent par un mécanisme de projection de sang sur une peau lésée (122/245). La tâche en cours était majoritairement un pansement ou une compression d'hémorragie, loin devant la réalisation de prélèvements IV et la pose de perfusion. Enfin, signalons que seul 9 cas de bouche à bouche dans des situations d'arrêt cardio-respiratoire ont été répertoriés.

Les expositions évitables au décours du geste ne représentent que 7,3 % des cas déclarés alors qu'elles sont classiquement observées dans 30 à 50 % des cas selon les études illustrant la prééminence des situations hémorragiques par rapport aux gestes invasifs.

### ***C/ Risque de transmission***

Nos données confirment le très faible niveau de risque de transmission du VIH chez les pompiers-secouristes comme cela avait été suggéré par d'autres études [18 et 37]. En effet, si le risque est réel et biologiquement possible, il est la résultante de trois paramètres que nous allons passer en revue dans le contexte de notre étude.

#### **1/ Prévalence de l'infection VIH dans la population de patients sources transportés**

Les études de séroprévalence de l'infection VIH chez les traumatisés ou les patients admis dans les services d'urgences, réalisées aux USA, n'ont pas d'équivalent en France.

Elles illustrent les possibilités de variations géographiques et l'importance des groupes à risque, notion moins transposable en France où l'épidémiologie du VIH prend un nouveau visage.

Cependant, l'Ile de France est une région de prévalence élevée où se concentrent 40% des patients infectés par le VIH en France avec des disparités selon les départements. Dans notre analyse rétrospective, il est à noter que parmi les 123 patients chez lesquels le statut VIH a pu être précisé, 18 étaient infectés par le VIH (14,6%) et 3 présentaient un tableau compatible avec une primo infection VIH (2,4%).

## 2/ Fréquence et nature des expositions

Compte tenu de l'importance minimale des expositions rencontrées, le risque apparaît extrêmement réduit lors d'un accident d'exposition. Il varie selon les catégories de personnels, plus élevé chez les personnels de santé (médecins et infirmiers) que chez les pompiers secouristes proportionnellement à la réalisation de gestes invasifs qui sont rares en matière de secourisme professionnel.

Néanmoins, Marcus estime entre 0,008 % et 0,026 % le risque professionnel annuel de contamination par le VIH d'un médecin ou d'une infirmière lors de la réalisation de gestes, dans les zones de forte prévalence VIH, et entre 0,0005 % et 0,002 % en zone de faible prévalence VIH [37].

Au cours d'une carrière, le risque cumulatif des expositions itératives mérite d'être pris en considération. Selon un modèle mathématique mis au point par Wears [55], il peut être estimé, sur 30 ans de carrière en zone de forte prévalence VIH, à 1,4 % (intervalle de confiance à 90% de 0,2 % à 14,0 %).

## 3/ Taux de transmission moyen du VIH lors d'une exposition définie

Le taux de transmission moyen du VIH est estimé, par la littérature [3, 8, 18, 29, 30, 50 et 57], à 0,3% pour un APC, et 0,03 % pour un CCM. Mais cette estimation statistique ne tient pas compte des facteurs individuels de gravité de chaque exposition [9].

Nous n'avons pas calculé le niveau de risque de notre population d'effectif réduit. Toutefois, aucune séroconversion professionnelle au VIH n'a été constatée au terme du suivi réglementaire de 6 mois. Ces données concordent avec les données de surveillance



épidémiologique française et mondiale. Malgré les millions d'interventions réalisées par des secouristes, il n'a jamais été constaté de séroconversion professionnelle chez des secouristes [18]. Cependant, ces données ne sont valables que pour les pays industrialisés compte tenu de l'absence de déclaration dans les pays en voie de développement à forte prévalence VIH.

Si l'on prend en compte la nature des expositions chez les pompiers-secouristes, seuls 3 cas prouvés et 5 cas présumés d'exposition par CCM ont été recensés dans la littérature [23]. Aucun cas de CCM par projection buccale ou oculaire n'a été documenté. Seuls 2 cas possibles de contamination VIH après morsure sont recensés [45], mais ils ne concernaient pas des expositions professionnelles.

Enfin signalons que la séroprévalence de l'infection VIH, VHB et VHC chez les pompiers secouristes était de 0 % dans notre étude. Cela suggère l'absence majeure de risque professionnel si l'on considère la prévalence respective de ces trois affections virales dans la population générale. Notons que la séroprévalence du VIH chez les personnels soignants n'a jamais été évaluée en France.

#### ***D/ Mesures de prévention***

La prévention des accidents d'exposition au sang en contexte pré-hospitalier impose, bien entendu, le respect systématique des précautions standard et le recours complémentaire à des matériels spécifiques de sécurité adaptés à la nature des expositions.

Dans notre étude, 72,2% des pompiers-secouristes accidentés portaient des gants au moment de l'exposition au sang. Ce taux de compliance est comparable à celui des paramedics (69%) [38], mais inférieur à celui des médecins des urgences (92,3%) [30]. Il est confirmé par les résultats du questionnaire anonyme où 64,6 % des répondants portent systématiquement des gants et 32,25 % les utilisent souvent.

Le non respect du port de gants s'explique en partie par les contraintes de l'urgence et une mauvaise évaluation du risque. La crainte d'une fausse sécurité ou d'une moindre dextérité retrouvée dans certaines études [2, 13 et 17] n'est pas fondée, d'ailleurs les études menées chez des infirmières en formation ont montré une bonne réalisation des gestes après apprentissage [17].

Le port de gants ne diminue pas le risque selon les études de Cardo mais il assure un effet protecteur vis à vis des expositions sur peau lésée [10]. Dans les accidents percutanés avec des aiguilles de suture, une double paire de gants par effet d'essuyage mécanique réduit le volume de sang inoculé de 46 à 86 % en comparaison avec le port d'une seule paire de gants [9]. Rappelons que les contraintes mécaniques imposent de limiter la durée de port de gants à 20-30 minutes, et que le risque de perforation augmente avec le nombre de procédures et la réalisation de gestes invasifs [21].

Dans notre échantillon, 29 perforations macroscopiques de gants ont été spontanément déclarées par des accidentés ce qui, compte tenu des types de tâches réalisées par les secouristes et compte tenu de la grande fréquence de perforations invisibles [21], peut faire discuter l'intérêt d'une double paire de gants dans certaines situations où lors de certains soins.

L'absence de protection systématique des plaies par un pansement parmi les pompiers-secouristes est dans notre étude à l'origine d'un certain nombre de contacts cutanés sur peau lésée. Le lavage des mains après intervention n'est réalisée systématiquement que par 64,9 % des répondants au questionnaire anonyme. Le taux s'élève à 94,8 % si l'on prend en compte l'item souvent. Le défaut d'approvisionnement en eau des citernes des véhicules et l'impossibilité de réarmer le véhicule en raison de la charge de travail sont des facteurs limitant l'application des recommandations.

Le taux d'utilisation des barrières de précautions de type masque, sur-lunettes, masque à visière chez les pompiers-secouristes répondant au questionnaire anonyme est négligeable. En contexte hémorragique, le visage du secouriste n'est pas protégé des projections (n = 43). Cette lacune en matériel spécifique, absente de la dotation dans les véhicules de premiers secours, est responsable de ce défaut de compliance.

Parmi les accidents percutanés rapportés, 12 / 245 sont survenus après la réalisation du geste invasif traduisant soit une mauvaise sécurisation d'aiguille (n = 9), soit l'absence ou le défaut d'utilisation des conteneurs adaptés (n = 3).

Dans notre étude, 9 expositions suite à un bouche à bouche ont été répertoriées. Nous savons que ce type d'exposition est à risque minime [18] notamment lors d'une ou deux

insufflations, correspondant au temps de préparer le ballon insufflateur. Le caractère exceptionnel de ce type d'exposition, associé au risque minime de transmission, doit faire préconiser une mise en service plus rapide du ballon insufflateur plutôt que l'utilisation de masques et écrans faciaux (pouvant trouver une justification dans des situations de secouriste isolé [18]).

La couverture vaccinale à l'égard de l'hépatite B apparaît dans notre étude (94,9 % ont déclaré être vaccinés) supérieur aux résultats obtenus par Duval et col [13] (dans une unité de SMUR, seulement 59 % d'immunisations chez les médecins) et par LASCAUX [29] (10 à 40% des soignants non vaccinés ou n'ayant pas complété la vaccination). Ils traduisent une bonne application des recommandations officielles.

### ***E/ Dispositif de prise en charge***

La conduite à tenir en cas d'exposition au risque de transmission du VIH qui est rappelée dans tous les véhicules (affichage réglementaire) semble connue et appliquée par une grande majorité des personnels de la BSPP.

Dans l'analyse rétrospective, le protocole interne de soins immédiats (documentés dans n = 110) était mieux suivi lors des accidents percutanés que lors des contacts cutanéomuqueux.

Le protocole validé par la circulaire de 1998 n'est appliqué que par 16% des répondants au questionnaire anonyme. En effet, le lavage mécanique pourtant indispensable est mal appliqué en raison des contraintes explicitées, alors que l'utilisation du Dakin® antiseptique efficace est large du fait de sa disponibilité dans les engins.

Le délai entre l'exposition accidentelle et la consultation médicale était inférieur à 4 heures dans les 22 / 28 cas où une chimioprophylaxie a été instaurée. Seuls 4 / 245 accidentés ont consulté au delà de la 24<sup>ème</sup> heure. Cette notion d'urgence est connue chez 57,6 % des répondants (le délai de mise en route idéal de la chimioprophylaxie post exposition est inférieur à 4 heures), mais 23,6 % ignoraient ce délai.

Parmi les 243 patients évalués à l'Hôpital Bégin avec accès au référent direct ou par téléphone, 94 % ont bénéficié d'un bilan initial, 6 % ont refusé ce prélèvement ou ont

quitté la consultation, mais ont réalisé les sérologies réglementaires ultérieurement dans les délais légaux (inférieur ou égal à 8 jours).

Le statut sérologique du patient source a pu être identifié dans 50,2 % des cas (123 / 245). Ce taux est supérieur aux résultats de l'évaluation nationale de l'InVS [52], dans laquelle le statut VIH de la source était inconnu dans 64 % des cas (statut VHC inconnu dans 76% des cas). Cette étape indispensable à l'évaluation pose des problèmes pratiques et médico-légaux particuliers en médecine pré-hospitalière :

- Défaut d'identification du patient source en raison du décès, d'une fugue ou de la non hospitalisation du patient ;
- Défaut de réalisation de la sérologie VIH en raison d'un refus du patient, de l'absence de prélèvement proposé au patient lors de sa prise en charge dans le service d'accueil, voire du refus par certaines équipes peu sensibilisées de réaliser un test VIH et de le transmettre par fax ;
- Défaut de transmission du résultat avec refus de transmission par fax en dépit de l'envoi par fax sécurisé d'une demande, problème d'anonymat au niveau des laboratoires ;
- Délai d'attente du résultat excessif en raison de l'absence de techniques sérologiques rapides VIH fiables sur le lieu d'accueil du patient source, permettant un gain de temps et une économie dans la prescription des chimioprophylaxies post exposition (n = 8). Seuls 42 % des hôpitaux français, selon les résultats d'une enquête publiée dans le BEH [53], disposent de techniques rapides de dépistage VIH.
- Défaut de législation, à l'inverse des USA où des textes autorisent la réalisation d'une sérologie VIH chez le patient source dans des contextes précis [20]. En France, l'autorisation du patient est obligatoire. En pratique dans notre étude, un certain nombre d'équipes de réanimation (SAMU et BSPP) ont prélevé les patients sur les lieux de l'accident sans obtenir de consentement ou lorsque celui-ci n'était pas possible. Ceci explique le nombre élevé de statuts VIH identifiés.

Dix huit patients source étaient porteurs du VIH, (connu ou découverte positive), 102 sérologies VIH se sont avérées négatives et 3 patients source présentaient des signes cliniques compatibles avec une primo infection VIH.

Une prophylaxie post exposition a été instituée chez 11,4 % des patients, dans des délais inférieurs à 4h dans 24 cas et dans les 24 h pour les 4 autres. Il s'agissait d'une bithérapie (2 analogues nucléosidiques) dans 4 cas et d'une trithérapie avec antiprotéase dans 24 cas. Parmi ces 24 cas, l'antiprotéase la plus utilisée était l'indinavir molécule disponible dans les kits des urgences et recommandée à cette période [61]. Douze traitements ont été conduits pendant 28 jours, avec une bonne tolérance clinique et biologique. Les causes d'arrêt étaient liées à un risque jugé minime par le référent ou une sérologie VIH négative obtenue avec retard, 1 seul patient a interrompu la chimioprophylaxie pour intolérance digestive.

Aucune séroconversion professionnelle au VIH, pour les patients traités, n'a été constatée chez les accidentés au terme du suivi réglementaire effectué par l'Hôpital Bégin (service des maladies infectieuses). Pareillement, aucune séroconversion VIH n'est à déplorer pour les patients non traités dont le suivi sérologique (sérologie VIH négative 6 mois après l'exposition) a été réalisé par les médecins BSPP, en qualité de médecins du personnel.

Les procédures de déclarations administratives ont été effectuées en accord avec la législation et la circulaire ministérielle en vigueur dans les armées.

Dans notre questionnaire, il y a eu une confusion entre le délai légal de déclaration d'accident de travail et la nécessité de contacter rapidement un médecin référent pour l'évaluation du risque et éventuellement la mise sous traitement prophylactique. Cette confusion est probablement due en partie à la formulation de la question qui ne faisait pas de différence entre contraintes médico-légales et recommandations médicales. Cependant, il est encourageant de constater que 87, 3 % des répondants ont noté nécessaire une déclaration immédiate.

En ce qui concerne la connaissance du risque de transmission des VIH ,VHB et VHC, nous observons une surestimation du risque de transmission du VIH. En effet, 54,55 % (n = 653) des répondants estiment le risque de transmission VIH supérieur à 50 % suite à une exposition. Selon les catégories professionnelles, les estimations sont meilleures avec respectivement 66,7 % et 27,3 % de réponses satisfaisantes chez les médecins et les infirmiers. Seuls 2,7 % des secouristes (n = 32 / 1180) ont une estimation dans la bonne fourchette. De façon globale, il existe une mauvaise hiérarchisation du risque de

transmission pour le VIH, le VHB et le VHC. De plus, il y a une méconnaissance et une sous estimation du risque de transmission de l'hépatite B.

### ***F/ Propositions***

Les données de notre travail et l'analyse de la littérature nous conduisent à formuler des propositions afin d'améliorer la prévention et la prise en charge des expositions au risque de transmission d'agents infectieux viraux en médecine pré-hospitalière.

#### **1/ Formation**

Une information sur le niveau de risque de transmission VIH et une formation pratique initiale sur les accidents d'exposition au sang doivent être proposées aux personnels de la BSPP. Elles doivent être centrées sur les précautions standard, l'utilisation des matériels de sécurité spécifiques en dotation et sur le caractère extrêmement réduit du risque de transmission du VIH.

Une formation continue, périodique, est nécessaire sous la forme d'un livret individuel spécifique à diffusion générale, éventuellement complétée par une journée annuelle de sensibilisation et d'informations sur les AES.

#### **2/ Mesures de prévention**

La mise à disposition des solutions hydroalcooliques doit être généralisée aux engins de premiers secours afin de palier les difficultés de lavage des mains (surtout lors d'interventions sur la voie publique).

La création de kits AES pourrait être proposée dans les véhicules. Ces kits comprendraient : de l'eau, du Dakin® et la conduite à tenir ; ils pourraient être coordonnés par l'Hôpital Bégin, référent en la matière. De plus, une surveillance de la consommation de ces kits permettrait d'évaluer la corrélation entre les sous déclarations reconnues dans les questionnaires et la réalité des faits.

Le port de gants doit être systématique pour tout examen ou soin à victime. Nous recommandons l'utilisation d'une double paire de gants dans les cas suivants : les soins de

saignements actifs, les traumatismes faciaux, les réanimations cardio-pulmonaires et les interventions de secours routier. Nous préconisons le changement de gants lors de la réalisation de procédures multiples et prolongées.

Une réflexion collective sur la tenue d'été (avant-bras découverts et exposés aux projections et aux plaies) est à envisager.

En raison du nombre conséquent d'exposition muqueuse, nous proposons une mise en dotation des masques avec visière à usage unique et une utilisation large dans les situations à risque de projection.

### 3/ Vaccination contre l'hépatite B

La mise à disposition d'un certificat individuel de vaccination mentionnant le taux d'anticorps anti Hbs permettrait d'éviter les sérologies systématiques réalisées lors d'un accident d'exposition.

### 4/ Prise en charge

La formation des urgentistes, déjà entreprise, doit être poursuivie.

L'utilisation des guides d'aide à la décision (rédigés par l'InVS) doit être encouragée.

Il faut favoriser l'utilisation d'outils pré-établis (exemple : fax type pour demande des sérologies du patient source) afin d'alléger la charge de travail des médecins des urgences.

Une coordination avec le médecin référent est primordiale pour une meilleure évaluation du risque et l'établissement d'une conduite à tenir collégiale. Elle justifie une permanence téléphonique 24 h / 24, avec un médecin référent.

Nous recommandons une généralisation des tests de diagnostic rapides pour le VIH à tous les centres hospitaliers afin de réduire les chimioprophylaxies post exposition inutiles, contraignantes et coûteuses.

Les procédures de déclaration méritent d'être rappelées, afin de préserver les droits de l'intéressé et d'assurer un suivi.

#### 5/ Surveillance épidémiologique

La surveillance épidémiologique, préalable indispensable à toute action de prévention, doit être renforcée (rédaction des fiches spécifiques du Service de Santé des Armées et une meilleure transmission des données de suivi à l'InVS).

Un retour d'informations périodiques et des audits de pratiques sur le terrain permettraient un suivi évolutif et une meilleure sensibilisation des personnels.



## **CONCLUSION**

Les expositions au risque de transmission du VIH chez les secouristes professionnels se distinguent des expositions rapportées en milieu hospitalier. Leur incidence annuelle est dix fois inférieure à celle d'un infirmier. Le risque réel de transmission VIH apparaît extrêmement réduit en raison de la nature des expositions, majoritairement cutanéomuqueuses et de leur absence de sévérité.

La connaissance de ce risque très surestimé rend nécessaire des efforts d'information et de formation.

Les mesures de prévention et la conduite à tenir en cas d'exposition sont connues et bien appliquées.

Le dispositif de prise en charge du Service de Santé des Armées est opérationnel.

La surveillance épidémiologique spécifique des expositions au risque de transmission du VIH doit être poursuivie.

## BIBLIOGRAPHIE

1. ANDERSON R.M, SCHWARTLÄNDER B, McCUTCHAN F, HU D. Implications of genetic variability in HIV for epidemiology and public health. *Lancet*. 29, 1996;347:1778-1779.
2. ASSERAY N, ALFANDARI S, VANDENBUSSCHE C, GUERY B, PARENT K et al. Analyse des pratiques et connaissances sur les accidents d'exposition au sang. *Méd Mal Infect*. 1998;28:612-7.
3. AUBRY P, AUSSÉDAT M. Les accidents avec exposition au sang. *Urgence Pratique*.1997;25:5 pages.
4. BACH J.F. Infection par le VIH et SIDA in.Immunologie, collection de la Biologie à la Clinique 3ème édition. Condé sur Noireau:Médecine-Sciences Flammarion. 1999:306-314.
5. BARAFF L.J, TALAN D.A, TORRES M. Prevalence of HIV antibody in a noninner-city university hospital emergency department. *Ann Emerg Med*. 1991;20:782-786.
6. BIERENS J. et BERDEN H. Basic-CPR and AIDS : are volunteer life-savers prepared for storm ? *Resuscitation*. 1996;32:185-191.
7. BOUVET E, TARANTOLA A. Protection des personnels hospitaliers contre les risques d'accidents exposant au sang. *La Revue du Praticien (Paris)*.1998;48:1558-62.
8. BOUVET E. Prophylaxie de la maladie VIH / Sida après exposition. *Presse Med*. 2002; 31:979-87.
9. BOUVET E., CASALINO E., CALVEZ V. et al. Accidents d'exposition au VIH: bases scientifiques et recommandations pour la prise en charge. Paris:Bash édition médicales. 1999:150.

10. CARDO D.M, CULVER D.H, CIESIELSKI C.A, SRIVASTAVA P.U, MARCUS R et al. A case-control study of HIV seroconversion in health care workers after percutaneous exposure. *N Engl J Med.* 1997;337:1485-90.
11. CRAINIC R., NICOLAS J.C. chapitre 16 Syndrome d'immunodéficience acquise (SIDA) in.Virologie Médicale, collection Biologie Médicale. Condé sur Noireau:Editions Médicales Internationales.1997:407-431.
12. DUSHEIKO G.M, SMITH M, SCHEUER P.J. Hepatitis C virus transmitted by human bite. *Lancet.* 25,1990;336:503-504.
13. DUVAL O, POURILIAI S, COMPAGNON F, BOUVET F. Risques professionnels, attitudes et prévention vis à vis des virus HIV et hépatites B et C dans un service d'urgences S.M.U.R. *BEH.* 1994;51:241-2.
14. EMMANUELLI J. Usage de drogue, sexualité, transmission du virus VIH, hépatite B et C et réduction des risques en prison à travers le monde. *RNSP.* Mise à jour le 21/01/1998 sur le site <http://www.invs.sante.fr/publications/drogues/situ.html> consulté le 12/11/2002.
15. EVANOFF B, KIM L, MUTHA S, JEFFE D, HAASE D et al. Compliance with universal precautions among emergency department personnel caring for trauma patients. *Ann Emerg Med.* 1999;33:160-165.
16. EVANS B.G et ABITEBOUL D. Bilan des infections professionnelles par le VIH dans le monde : les données de la littérature jusqu'en décembre 1997. *BEH.* 1999;18:71.
17. FRIEDLAND LR. Universal precautions and safety devices which reduce the risk of occupational exposure to blood-borne pathogens: A review for emergency health care workers. *Pediatr Emerg Care.*1991;7(6):356-62.

18. GALTIER L, PERRIN P, LEPRINCE A, JULIEN H. Secourisme et maladies virales transmissibles. *Médecine et Armées*.2000,28,1:37-44.
19. GOLDBERG R, THOMAS H, KUHN G, MORADZADEH D, MODY T et al. Antibody titers to hepatitis B surface antigen among vaccinated emergency physicians : Three years' experience with a wellness booth. *Ann Emerg Med*. 1999;33:156-159.
20. GREENWOOD MJ. Exposure to HIV: Medical management and legal implications. *J Emerg Med*.2000;19(3):231-9.
21. HANSEN KN, KORNIWICZ DM, HEXTER DA, KORNILOW JR, KELEN GD. Loss of glove integrity during emergency department procedures. *Ann Emerg Med*.1998;31(1):65-72.
22. HAWKINS DA. Postexposure to HIV prophylaxis. *Curr Opin Infect Dis*. 2000;13:53-57.
23. IPPOLITO G, PURO V, HEPTONSTALL J, JAGGER J, DE CARLI G et al. Occupational human immunodeficiency virus infection in health care workers : worldwide cases through september 1997. *Clinical Infectious Diseases*. 1999;28:365-83.
24. JAGGER J, POWERS RD, DAY JS, DETMER DE, BLACKWELL B, PEARSON RD. Epidemiology and prevention of blood and body fluid exposures among emergency department staff. *J Emerg Med*.1994;12(6):753-65.
25. JOCHIMSEN E.M, LUO C.C, BELTRAMI J.F, RESPESS R.A, SCHABLE C.A et al. Investigations of possible failures of postexposure prophylaxis following occupational exposures to human immunodeficiency virus. *Arch Intern Med*. 1999;159:2361-63.
26. KEITA-PERSE O, PRADIER C, ROSENTHAL E, ALTARE J, CASSUTO J.P et al. Les étudiants hospitaliers : une population à risque d'accidents d'exposition au sang (AES). *Presse Med*. 1998;27:1723-6.

27. KELEN G.D, GREEN G.B, PURCELL R.H, CHAN D.W, QAQISH B.F et al. Hepatitis B and hepatitis C in emergency department patients. *N Engl J Med* 1992;326:1399-1404.
28. LARAQUI C.H, TRIPODI D, RAHHALI A, BICHARA M, LARAQUI S. et al. Knowledge, practice, and behavior of health care workers confronted to AIDS and the occupational risk of HIV transmission in Morocco. *Méd Mal Infect.* 2002;32:307-14.
29. LASCAUX A.S. La prise en charge du risque d'infection par le VIH après accidents d'exposition au sang. *Mt vol.8, numéro spécial 1,2002:69-73.*
30. LEE CH, CARTER WA, CHIANG WK, WILLIAMS CM, ASIMOS AW, GOLDFRANK LR. Occupational exposures to blood among emergency medicine residents. *Acad Emerg Med.*1999;6(10):1036-43.
31. LEWANDOWSKI C, OGNJAN A, RIVERS E, HUIJSING H, POHLOD D, LEE H et al. Health care worker exposure to HIV-1 and HTLV1-2 in critically ill, resuscitated emergency department patients. *Ann Emerg Med.*1992;21(11):1353-9.
32. LOT F et ABITEBOUL D. Infections professionnelles par le VIH en France. *BEH.* 1994;25:111-114.
33. LOT F, de BENOIST A.C, ABITEBOUL D. Infections professionnelles par le VIH en France chez le personnel de santé. *BEH.* 1999;18:69-70.
34. LOT F, LARSEN C, BASSELIER B, LAPORTE A. Evaluation de la prise en charge thérapeutique des expositions au VIH juillet 1999 - juin 2001. Institut de Veille Sanitaire.
35. LOT F. Transmission du VIH à une patiente par un chirurgien infecté. *RNSP.* Mise à jour le 21/01/1998 sur le site <http://www.invs.sante.fr/publications/sida2/chirurgien.html> consultaté le 12/11/2002.

36. MADAN AK, RENTZ DE, WAHLE MJ, FLINT LM. Noncompliance of health care workers with universal precautions during trauma resuscitations. *South Med J.* 2001;94(3):277-80.
37. MARCUS R, CULVER DH, BELL DM, SRIVASTAVA PU, MENDELSON MH, ZALENSKI RJ et al. Risk of human immunodeficiency virus infection among emergency department workers. *Am J Med.*1993;94(4):363-70.
38. MARCUS R, SRIVASTAVA PU, BELL DM, McKIBBEN PS, CULVER DH, MENDELSON MH et al. Occupational blood contact among prehospital providers. *Ann Emerg Med.*1995;25(6):776-9.
39. MIGLIANI R, CAVALLO J.D, JACQUELIN R, DART T, SPIEGEL A et al. Surveillance des accidents avec exposition au sang à l'HIA Bégin en 1995. *Médecine et armées.* 1997;25,5:397-402.
40. MORAN GJ. Emergency department management of blood and body fluid exposures. *Ann Emerg Med.*2000;35(1):47-62 et 82-3.
41. O'FARRELL N, TOVEY S.J, MORGAN-CAPNER P. Transmission of HIV-1 infection after a fight. *Lancet.*25, 1992;339:246.
42. OSBORN E.H.S, PAPADAKIS M.A, GERBERDING J.L. Occupational exposures to body fluids among medical students. *Ann Intern Med.* 1999;130:45-51.
43. RHEE K.J, ALBERTSON T.E, KIZER K.W, HUGUES M.J, ASCHER M.S. The HIV-1 seroprevalence rate of injured patients admitted through california emergency departments. *Ann Emerg Med.* 1991;20:969-972.
44. RICH J.D, MERRIMAN N.A, MYLONAKIS E, GREENOUGH T.C, FLANIGAN T.P et al. Misdiagnosis of HIV infection by HIV-1 plasma viral load testing : A case series. *Ann Intern Med.* 1999;130:37-39.

45. RICHMAN K.M and RICKMAN L.S. The potential for transmission of human immunodeficiency virus through human bites. *J Acquir Immune defic syndr.* 1993;6:402-406.
46. ROTILY M, TOUBIANA P, VERNAY-VAISSE C, GALINIER-PUJOL A, GASTAUT J.A, OBADIA Y. Le VIH en milieu carcéral. *BEH.* 1994;24:107-108.
47. ROUDOT-THRAVAL F. Diminution des séroconversions professionnelles en France. *TRANSCRIPTASE* n°102, juillet/août 2002:2-3.
48. SLOAN EP, MCGILL BA, ZALENSKI R, TSUI P, CHEN EH, DUDA J et al. Human immunodeficiency virus and hepatitis B virus seroprevalence in an urban trauma population. *J Trauma.* 1995;38(5):736-41.
49. SPIELBERG F, KASSLER W.J. Rapid testing for HIV antibody : A technology whose time has come. *Ann Intern Med.* 1996;125:509-511.
50. STRINGER B, INFANTE-RIVARD C, HANLEY J. Quantifying and reducing the risk of bloodborne pathogen exposure. *AORN J.* 2001;73(6):1135-40, 1142-3, 1145-6, quiz 1147-8, 1151-4.
51. TANDBERG D, STEWART KK, DOEZEMA D. Under-reporting Of Contaminated needlestick injuries in emergency health care workers. *Ann Emerg Med.* 1991;20(1):66-70.
52. TARANTOLA A, FLEURY L, ASTAGNEAU P, SMAÏL A, HUBSCHER A.M et al. Surveillance des accidents exposant au sang : Résultats du réseau AES interrégion nord entre 1995 et 1997. *BEH.* 1999;25:105-106.
53. TARANTOLA A, MIGUERES B, PREVOT M.H, FLEURY L, BOUVET E et le GERES. Pratiques de chimioprophylaxie après accident exposant au sang chez les personnels soignants dans 155 hôpitaux français en 1998. *BEH.* 1999;43:179-181.

54. TORRE D, SAMPIETRO C, FERRARO G, ZEROLI C, SPERANZA F. Transmission of HIV-1 infection via sports injury. *Lancet*. 1990;335:1105.
55. WEARS R.L, VUKICH D.J, WINTON C.N, FLUSKEY L.L, MACMATH T.R et al. An analysis of emergency physicians' cumulative career risk of HIV infection. *Ann Emerg Med*.1991;20:749-753.
56. WEINMANN S, SISCOVICK DS, RAGHUNATHAN TE, HANDSFIELD H, COPASS M, COBB LA. Human immunodeficiency virus seroprevalence among adults treated for out-of-hospital cardiac arrest in Seattle, Washington, 1989-1993. *Ann Emerg Med*.1998;32(2):148-50.
57. WERMAN HA, GWINN R. Seroprevalence of hepatitis B and hepatitis C among rural emergency medical care personnel. *Am J Emerg Med*.1997;15(3):248-51.
58. WOODRUFF B.A, MOYER L.A, O'ROURKE K.M, MARGOLIS H.S. Blood exposure and the risk of hepatitis B virus infection in firefighters. *JOM*. 1993;35:1048-54.
59. Cardiopulmonary resuscitation, AIDS, and public panic. *Lancet*. 1992;340:456-457.
60. Circulaire ministérielle n°3386/DEF/DCSSA/AST/TEC/2 : 11 pages.
61. Circulaire n°98-228/DGS/DH/DRT/DSS du 9 avril 1998.
62. Evaluation de la prise en charge des expositions récentes au VIH, 1er juillet 1999 au 31 décembre 2001. Institut de Veille Sanitaire 12 rue du Val d'Osne 94415 Saint-Maurice Cédex.
63. Feuilles de prise en charge d'une exposition récente au VIH et document d'information DCSSA/InVS 2000.



64. HIV/AIDS Surveillance in Europe End-year report 2001, n°66.
65. Information relative aux recommandations à mettre en œuvre devant un risque de transmission du VHB et du VHC par le sang et les liquides biologiques. BEH. 2000;2:5-9.
66. Surveillance du Sida en Europe, rapport n°41 (31 mars 1994). BEH. 1994;26:115.
67. Feuille de Contamination Professionnelle VIH, Bulletin Officiel n°2000-20, AG6,1362 éditée par l'Institut de Veille Sanitaire.

## **ADRESSES ET NUMEROS UTILES**

### **CFES :**

Comité Français d'Education pour la Santé

2 rue Auguste Comté, BP 51

92174 Vanves Cédex

3615 CFES

### **CRIPS :**

Centre Régional d'Information et de Prévention du Sida

192 rue Lecourbe

75015 Paris

E-mail : [www.crips.asso.fr](http://www.crips.asso.fr)

### **GERES :**

Groupe d'Etude des Risques des Soignants

Faculté Xavier Bichat, 16 rue Henri-Huchard

75870 Paris

E-mail : [www.geres.org](http://www.geres.org)

### **InVS :**

Institut de la Veille Sanitaire

14 rue du val d'Osne

94415 Saint Maurice Cédex

E-mail : [www.invs.sante.fr](http://www.invs.sante.fr)

### **OMS :**

Organisation Mondial de la Santé

E-mail : [www.who.int/fr/index.html](http://www.who.int/fr/index.html)

**Ligne de vie :** 08.01.03.70.37

**SIDA Info Service :** 08.00.84.08.00

## ANNEXES

*Annexe n°1* : Conduite à tenir en cas d'accident avec exposition au sang (Feuille BSPP)

Un accident avec exposition au sang peut être en rapport avec :

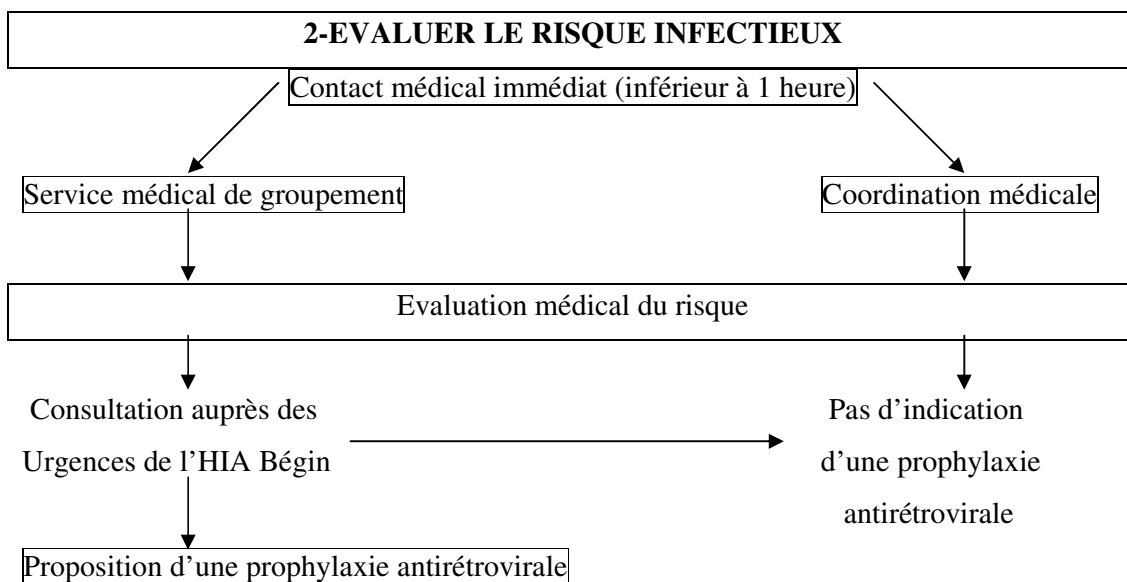
- Une piqûre avec une aiguille,
- Une coupure avec un objet tranchant,
- Un contact avec du sang au niveau d'une muqueuse (yeux, bouche,...) ou de la peau lésée (plaie, brûlure, dermabrasion,...).

Dans tous les cas, il faut :

<b>1-FAIRE LES PREMIERS SOINS D'URGENCE</b>
1. Laver immédiatement la plaie avec de l'eau et du savon
2. Rincer à l'eau
3. Désinfecter pendant 10 minutes avec une solution de Dakin si possible par trempage (dans un haricot). <b>Ce temps de désinfection est capital, il ne doit pas être abrégé.</b>

En cas de projection de sang sur une muqueuse (yeux, bouche,...) :

- Rincer abondamment à l'eau (pas de désinfection par Dakin).



<b>3-FAIRE UN SUIVI MEDICO-ADMINISTRATIF</b>
1. Déclaration de l'accident par C.R.A.M.
2. Effectuer un contrôle sérologique initial VHB-VHC-VIH (dans les 5 premiers jours)
3. Effectuer un suivi sérologique VHC et VIH (J+3 mois et J+6mois)

Annexe n°2: Tableau d'inactivation du VIH

Désinfectants antiseptiques	Temps d'inactivation	Indication
<i>Dérivé chloré</i> : Hypochlorite Na à 0,1% à 0,5%	15 minutes 1 minute	Désinfection de surfaces
<i>Alcool</i> : Ethanol à 70%	1 minute	Antiseptique
<i>Ammonium quaternaire</i> à 0,1%	10 à 30 minutes	Désinfectant de surfaces et antiseptique
<i>Halogène</i> : produits iodés 4 à 10%	rapide	Antiseptique
<i>Phénol</i>	rapide	Désinfectant
<i>Eau oxygénée</i> à 6%	3 minutes	Antiseptique
<i>Chlorhexidine</i> 1 à 2%	rapide	Antiseptique
<i>Aldéhydes</i> : Glutaraldéhydes 0,2% 2% Formaldéhydes 0,1%	30 min. à 1 heure 10 minutes 30 min. à 1 heure	Désinfection des instruments et terminale de surfaces

Annexe n°3 : Tableau des molécules utilisables en post exposition

Inhibiteurs nucléosidiques	AZT	Rétrovir®
	3TC	Epivir®
	AZT + 3TC	Combivir®
	D4T	Zérit®
	DDI	Videx®
Antiprotéases	nelfinavir	Viracept®
	indinavir	Crixivan®
	lopinavir + ritonavir	Kaletra®
Inhibiteur nucléotidique	tenofovir	Viread®

## Annexe n°4 : Bilan biologique à réaliser en fonction du risque

Victime exposée au	Jour de l' AES J0	J15	M1	M2	M3	M4	M6
↓ VIH ne recevant pas de traitement antirétroviral	Sérologie VIH +/- anti-génémie VIH		Sérologie VIH +/- anti-génémie VIH ou ARN-VIH		Sérologie VIH		Sérologie VIH
VIH et recevant un traitement antirétroviral	Sérologie VIH +/- anti-génémie VIH, NFS, transaminases, test grossesse	NFS Transaminases	NFS Transaminases Autres examens selon traitement	Sérologie VIH +/- NFS anti-génémie		Sérologie VIH	Sérologie VIH
VHB (1)	Ag HBS Ac anti HBs (3) Ac anti HBc Transaminases		Ag HBs Ac anti HBs Ac anti HBc Transaminases		Ag HBs Ac anti HBs Ac anti HBc Transaminases		Ag HBs Ac anti HBs Ac anti HBc Transaminases
VHC (2)	Sérologie VHC Transaminases (4)		Sérologie VHC Transaminases (4)		Sérologie VHC Transaminases (4)		Sérologie VHC Transaminases (4)

(1) Victime non vaccinée ou réponse vaccinale insuffisante ou non documentée et patient source Ag HBs positif ou statut sérologique inconnu.

(2) Victime non considérée comme exposée si le patient source est Ac anti-VHC négatif, non usager de drogue et non immunodéprimé.

(3) Si Ac anti-HBs > 10 ui/l, le suivi doit être clôturé.

(4) PCR-VHC si élévation des transaminases et / ou séroconversion VHC.

## Annexe n°5 : Questionnaire anonyme

## QUESTIONNAIRE ANONYME

*Cette étude a pour but d'évaluer votre attitude, vos pratiques et vos connaissances concernant les accidents d'exposition au sang.*

**Entourez à chaque fois la réponse choisie.**

- 1/ Votre sexe :                                  Masculin                                  Féminin
- 2/ Votre âge :  ans
- 3/ Votre statut :
- Secouriste          Stagiaire          Infirmier/ière          Médecin          Autre
- 4/ Etes-vous vacciné contre l'hépatite B :
- Oui                          Je ne sais pas                          Non
- 5/ Votre ancienneté à la BSPP :
- < 5 ans                          5 à 10 ans                          > à 10 ans
- 6/ Que devez-vous faire, en pratique, si vous êtes victime d'un accident d'exposition au sang :
- Rinçage à l'eau                          Nettoyage au savon                          Bétadine ou alcool iodé  
        Dakin ou javel                          Faire saigner                          Je ne sais pas
- 7/ Connaissez-vous le délai dont vous disposez pour la mise en œuvre d'un traitement préventif suite a un accident d'exposition au sang à fort risque de contamination VIH :
- moins d'une heure                          moins de 4 heures                          moins de 8 heures  
        moins de 12 heures                          Je ne sais pas
- 8/ A qui devez-vous déclarer un accident d'exposition au sang :
- Hiérarchie          Médecin BSPP          Médecin des Urgences          Autre          Je ne sais pas
- 9/ Dans quel délai doit être faite cette déclaration :
- Immédiatement          Dans les 24 heures          Dans les 48 heures          Autre          Je ne sais pas
- 10/ Portez-vous des gants en intervention :
- Toujours                          Souvent                          Rarement                          Jamais
- 11/ Mettez-vous des lunettes de protection en intervention :
- Toujours                          Souvent                          Rarement                          Jamais

Tournez la page SVP →

12/ Mettez-vous des masques (ou bavettes) en intervention :

Toujours                  Souvent                  Rarement                  Jamais

13/ Vous lavez-vous les mains après chaque intervention :

Toujours                  Souvent                  Rarement                  Jamais

14/ Avez-vous déjà été victime d'un accident d'exposition au sang :

Oui                                  Non

(si vous avez coché non à cette question passez directement à la question 18)

15/ Avez-vous été victime d'un accident d'exposition au sang dans les 12 derniers mois :

Oui                                  Non

(si vous avez coché non à cette question passez directement à la question 18)

16/ Avez-vous déclaré cet accident d'exposition au sang:

Oui                                  Non

17/ Si vous n'avez pas déclaré cet accident d'exposition au sang, quelle en a été la raison (plusieurs réponses possibles) :

- Risque de contamination faible
- Manque de temps
- Méconnaissance des démarches
- Contrainte de la prise médicamenteuse
- Crainte des contraintes administratives
- Crainte du suivi médical
- Peur de la répression de la hiérarchie
- Peur de l'absence de confidentialité
- Crainte familiale (conjoint et enfants)
- Autre à préciser : .....

18/ A combien évaluez-vous le risque moyen de transmission par le VIH suite à un accident d'exposition au sang :  %

19/ A combien évaluez-vous le risque moyen de transmission par le virus de l'hépatite C suite à un accident d'exposition au sang :  %

20/ A combien évaluez-vous le risque moyen de transmission par le virus de l'hépatite B suite à un accident d'exposition au sang (pour une personne non vaccinée):  %

**Nous vous remercions d'avoir pris le temps de répondre à ce questionnaire.**

**Annexe n°6 : Liste des casernes**

Liste des casernes de la BSPP en fonction de la date, du nombre de questionnaires anonymes distribués et retournés.

Les 24 compagnies sont réparties en trois groupements. Ces groupements correspondent aux zones d'intervention de la BSPP sur Paris et la petite couronne.

Cie : compagnie.

Nom : nom du centre de secours

Q. distribués : nombre de questionnaires distribués.

Q. revenus : nombre de questionnaires revenus.

Effectifs th. : effectifs théoriques et / ou présents dans la caserne le jour du questionnaire.

Date : date à laquelle le questionnaire s'est déroulé dans la caserne.

<b>1er groupement</b>					
cie	nom	Q. distribués	Q. revenus	effectifs th.	date
7ème Cie	Blanche	28	28	30	18/06/02
	St-Honoré	11	11	16	18/06/02
9ème Cie	Montmartre	20	20	21	<b>19/06/02</b>
	Boursault	13	11	15	18/06/02
	Clichy	7	7	8	18/06/02
	St-Ouen	8	8	19	18/06/02
10ème Cie	Landon	19	19	19	18/06/02
	Bitche	19	18	19	<b>16/06/02</b>
	Pantin	13	13	13	18/06/02
12ème Cie	Menilmontant	30	30	33	18/06/02
	Charonne	16	16	18	18/06/02
13ème Cie	Aulnay / Bois	22	22	22	18/06/02
	Blanc-Mesnil	8	8	9	18/06/02
	Drancy	15	15	15	18/06/02
	Tremblay	7	7	7	18/06/02
14ème Cie	Clichy / Bois	23	14	28	18/06/02
	Bondy	19	18	19	18/06/02
	Livry-Gargan	8	8	8	18/06/02
24ème Cie	Montreuil / Bois	27	27	27	18/06/02
	Villemomble	13	13	16	18/06/02
	Neuilly / Marne	11	11	11	18/06/02
26ème Cie	St-Denis	20	20	20	18/06/02
	Aubervilliers	16	16	18	18/06/02



	La Courneuve	13	13	13	18/06/02
	Pierrefitte	9	8	12	18/06/02
<b>2ème groupement</b>					
1ère Cie	Chaligny	20	19	20	18/06/02
	Nativité	16	16	16	18/06/02
	Vincennes	13	13	13	18/06/02
2ème Cie	Massena	26	26	38	18/06/02
	Ivry	15	15	?	<b>NC</b>
	Poissy	15	13	15	18/06/02
8ème Cie	Rousseau	21	21	?	<b>NC</b>
	Château d'eau	16	16	18	18/06/02
11ème Cie	Sevigne	21	21	21	18/06/02
	Parmentier	18	18	18	18/06/02
15ème Cie	Champigny / Marne	25	25	27	18/06/02
	Nogent / Marne	8	8	8	18/06/02
	Noisy le Grand	13	13	13	18/06/02
17ème Cie	Créteil	28	27	28	18/06/02
	Joinville	9	9	9	<b>20/06/02</b>
	Maisons Alfort	14	14	15	18/06/02
	Villeneuve St-Georges	13	13	13	18/06/02
22ème Cie	Rungis	22	22	?	<b>NC</b>
	Choisy le Roi	14	14	14	<b>15/06/02</b>
	Villejuif	13	13	13	18/06/02
	Vitry	20	20	20	18/06/02
23ème Cie	St Maur	22	17	?	<b>14/06/02</b>
	Sucy en Brie	10	10	11	18/06/02
	Villemecresnes	10	10	13	<b>15/06/02</b>
<b>3ème groupement</b>					
3ème Cie	Port-Royal	30	22	30	18/06/02
	Montrouge	10	10	11	18/06/02
	Plaisance	15	15	17	18/06/02
4ème Cie	Colombier	25	25	25	18/06/02
	La Monnaie	5	5	6	18/06/02
	Malar	10	10	11	18/06/02
5ème Cie	Champerret	31	27	38	18/06/02
	Dauphine	10	10	10	18/06/02
	Levallois	11	11	12	18/06/02
6ème Cie	Grenelle	43	32	45	18/06/02
	Auteuil	14	14	14	18/06/02
	Issy les Moulineaux	12	11	13	18/06/02
16ème Cie	Boulogne	25	25	25	18/06/02

	Garches	5	5	6	18/06/02
	Meudon	6	6	?	18/06/02
	St-Cloud	7	7	8	18/06/02
	Sèvres	5	5	5	18/06/02
21ème Cie	Plessis-Clamart	26	26	26	18/06/02
	Antony	10	10	?	18/06/02
	Bourg la Reine	14	14	14	18/06/02
	Clamart	13	13	17	<b>14/06/02</b>
27ème Cie	Gennevilliers	29	29	29	18/06/02
	Asnières	11	11	11	18/06/02
	Colombes	12	12	16	18/06/02
	Gennevilliers Port	6	5	6	<b>NC</b>
28ème Cie	Puteaux	26	25	42	18/06/02
	Courbevoie	14	14	18	<b>17/06/02</b>
	Nanterre	12	12	13	18/06/02
	Rueil Malmaison	12	12	15	18/06/02

Total	1246	1197	1262
-------	------	------	------

ANNEE : 2002
NOM ET PRENOM : LIOT Thibault
DIRECTEUR DE THESE : Docteur Christophe RAPP
<p>TITRE DE LA THESE : Expositions récentes au risque de transmission du Virus de l'Immunodéficience Humaine et secourisme professionnel : l'exemple de la Brigade des Sapeurs Pompiers de Paris</p> <p>Les expositions professionnelles au risque de transmission du VIH représentent une menace quotidienne pour les pompiers-secouristes évoluant dans un contexte traumatique et hémorragique.</p> <p>Dans le but de documenter ces expositions, d'évaluer leur prise en charge et d'analyser les pratiques et les connaissances, nous avons réalisé une étude rétrospective des accidents d'exposition déclarés du 1<sup>er</sup> janvier 1998 au 31 décembre 2000, complétée d'un questionnaire anonyme sur un effectif de 1246 personnels.</p> <p>245 expositions survenues chez 241 personnels ont été répertoriées. L'incidence annuelle d'exposition est estimée à 0,011 exposition par secouriste et par an. Il s'agit dans 84,9% des cas d'exposition de sévérité minime, le plus souvent de nature cutanéomuqueuse (84%). Seuls 15,9% d'accidents percutanés ont été dénombrés. Le statut VIH du patient source était inconnu dans 50% des cas, et positif dans 18 cas. Une prophylaxie post exposition a été initiée chez 11,4% des accidentés et poursuivie pendant 4 semaines chez 42,8 % des traités. Au terme du suivi de 6 mois, aucune séroconversion n'a été observée.</p> <p>Le risque de transmission du VIH surestimé par les pompiers-secouristes est réel mais extrêmement faible, il peut encore être réduit par une meilleure application des recommandations.</p>
<p>MOTS CLES</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- AES</li><li>- Exposition professionnelle</li><li>- VIH</li><li>- Précautions Universelles de Sécurité vis-à-vis du Sang</li><li>- Premiers secours</li></ul>
<p>ADRESSE DE L'UFR : 8, Rue du Général SARRAIL</p> <p>94010 CRETEIL CEDEX</p>