



ACCIDENTS EXPOSANT AU
SANG DANS 65 HOPITAUX
DE L'INTERREGION NORD :
RESULTATS DE LA
SURVEILLANCE 1995-1997

VERSION DU 8/6/98



RESUME

INTRODUCTION : On définit un accident exposant au sang (AES) comme le contact transcutané (piqûre, coupure) ou sur les muqueuses ou de la peau souillée avec du sang ou un liquide biologique souillé de sang. Les AES exposent les soignants au risque de contamination par les pathogènes transmis par le sang, notamment les virus de l'immunodéficience humaine (VIH) et de l'hépatite C (VHC).

METHODE : Le CCLIN Paris-Nord a mis en place un réseau de surveillance multicentrique prospective des AES depuis 1995 afin de documenter les AES déclarés par les personnels de 65 hôpitaux de l'interrégion Nord auprès des services de médecine du travail. Le recueil des AES s'est effectué de manière standardisée sur un formulaire mis au point selon modèle du GERES par les médecins du travail des hôpitaux participants. Le codage a été assuré par le CCLIN Paris-Nord et l'analyse a été effectuée grâce au logiciel Epi-Info.

RESULTATS : Entre Janvier 1995 et Décembre 1997, 5526 AES ont pu être recensé (1995 : 2381 AES ; 1996 : 1825 AES ; 1997 : 1321 AES reçus au 20/3/98). 53 Hôpitaux sur 65 ont régulièrement déclaré des AES. 49,3% des AES déclarés en médecine du travail l'ont été par des infirmier(e)s et 16,3% par des aides soignant(e)s. Le fréquence des AES déclarés par les médecins sur 3 ans est passée de 9,4% en 1995 à 11,3% en 1997 ($p < 0,05$), de 1,5% à 2,5% chez les chirurgiens ($p < 0,05$) et de 1,0% à 2,4% chez les étudiants en médecine. Les AES déclarés étaient des piqûres dans 78% des cas, et des coupures dans 12%. Le pourcentage des AES par contact cutané-muqueux (CCM) est passé de 7,8% en 1995 à 11,3% en 1997. Le taux d'accidents percutanés (APC) associés à un risque élevé de contamination est passé de 25,1% en 1995 à 19,2% en 1997, les accidents à moindre risque de contamination faisant l'objet de 40,5% des déclarations en 1995 et de 51,1% en 1997. 15,3% des APC déclarés étaient dus à des mandrins de cathéters veineux en 1995 (8,4% en 1997). Les APC par aiguille sous-cutanée représentaient 10,6% des AES déclarés en 1995 et 16,8% en 1997. Les deux tâches à la suite desquelles un AES a été déclaré sont le prélèvement artériel ou veineux (25%) et l'injection (14%). 59% des AES sont survenus une fois le geste accompli et 51,4% étaient potentiellement évitables par le respect des précautions universelles. Le port de gants lors de l'AES déclaré est passé de 37,9% en 1995 à 43,3% en 1997. Le patient source était infecté par le VHC dans 4,4% des cas, par le VIH dans 3,3% des cas. Une chimioprophylaxie anti-VIH a été proposée à 7,2% des soignants venus déclarer un AES, le pourcentage d'acceptation de la part des soignants étant passé de 58% en 1995 à 72% en 1997.

CONCLUSION : Le recueil prospectif des AES déclarés auprès des médecins du travail des hôpitaux participants a permis d'évoluer vers une meilleure déclaration des AES à faible risque potentiel de contamination et d'améliorer la participation de groupes qui sous-déclarent habituellement, ce qui témoigne d'une meilleure sensibilisation des personnels. L'avènement d'une chimioprophylaxie anti-VIH ne doit pas relâcher les efforts de prévention des AES qui continuent de représenter une préoccupation pour les soignants puisque source de contamination professionnelle par tout pathogène transmis par le sang. Des études complémentaires sont nécessaires pour évaluer le taux de sous-déclaration et l'impact des matériels de sécurité sur la fréquence de survenue des AES.



TABLE DES MATIERES

1	LES CORRESPONDANTS DU RESEAU:	4
2	INTRODUCTION : LES ACCIDENTS EXPOSANT AU SANG	5
2.1	FRÉQUENCE DES AES	6
2.2	GRAVITÉ DES AES	6
2.3	PRÉVALENCE DU PATHOGENE PARMIS LES PATIENTS SOIGNÉS	7
2.4	TRANSMISSIBILITÉ ET QUANTITÉ DE PATHOGENES DANS LE SANG	7
2.5	LA PRISE EN CHARGE POST-AES	8
3	LA SURVEILLANCE DES AES AU CCLIN PARIS NORD	9
3.1	OBJECTIFS DE LA SURVEILLANCE	9
3.2	MÉTHODOLOGIE DE LA SURVEILLANCE	9
4	RÉSULTATS	10
4.1	FRÉQUENCE DES ACCIDENTS EXPOSANT AU SANG	11
4.2	TYPES D'EXPOSITION AU SANG	11
4.3	AES EN FONCTION DU DEGRÉ D'EXPOSITION AU RISQUE DE CONTAMINATION	12
4.4	MATÉRIEL EN CAUSE	13
4.5	TACHES EN COURS	14
4.6	MÉCANISME DE SURVENUE ET EVITABILITÉ DES AES	15
4.7	MOYENS DE PROTECTION ADOPTÉS PAR LES SOIGNANTS	19
4.7.1	<i>Vaccination anti-hépatite B</i>	19
4.7.2	<i>Port de gants</i>	19
4.7.3	<i>Conteneurs</i>	19
4.8	STATUT SÉROLOGIQUE CHEZ LES PATIENTS-SOURCE	20
4.8.1	<i>Statut sérologique pour le VHC</i>	20
4.9	STATUT SÉROLOGIQUE POUR LE VIH	20
4.10	CHIMIOPROPHYLAXIE ANTIRÉTROVIRALE POST-EXPOSITION	21
5	DISCUSSION	22
5.1	FRÉQUENCE DES AES	23
5.2	TYPE D'AES	23
5.3	EVITABILITÉ ET PRÉVENTION DES AES	24
5.4	VACCINATION CONTRE L'HÉPATITE B	24
5.5	UTILISATION DE CONTENEURS ET DE GANTS	24
5.6	STATUT SÉROLOGIQUE DES PATIENTS-SOURCE	25
5.7	CHIMIOPROPHYLAXIE	26
6	CONCLUSION	27
7	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	28



LES CORRESPONDANTS DU RESEAU:

-
- Mme. ANDROUET, Service Hygiène, Hôpital de Meulan
Dr. AVINEE, Centre Hospitalier d'Albert
Dr. BENCHAYA, Médecine du Travail, Hôpital Européen de Paris la Roseraie
Dr. BERNARD-SCOTTEZ, Service de Médecine du Travail, Centre Hospitalier de Calais
Dr. BERTHIER, Médecine du Travail, Centre Hospitalier d'Orsay
Dr. CHARPENTIER, Médecine du Travail, Centre Hospitalier de Compiègne
Dr. CHAUDIER, Médecine du Travail, Hôpital de Montereau
Dr. CHERBONNEL, Médecine du Travail, Hôpital d'Evreux
Mme. COUDERC, Direction, Centre Chirurgical de l'Ouest
Dr. COUSIN, Médecine du Travail, C.H.G. Docteur Duchenne
Dr. CROCHEMORE, Service d'Anesthésiologie, CLIN, Hôpital du Belvédère
Dr. DEBUSE, Médecine du Travail, Centre Hospitalier de Saint-Quentin
Dr. DELMAS, Médecine du Travail, Hôpital National de Saint Maurice
Dr. DEMORTIER, Médecine du Travail, Centre Hospitalier de Laon
Mme. DEROUX, Service de Pharmacie, Hôpital de Fontainebleau
Dr. DOUTRELLOT-PHILIPPON, Médecine du Travail, Hôpital Sud
Dr. DROUART, Médecine du Travail, Centre Hospitalier de Valenciennes
M. DUFLOS, Service d'Hygiène, C.H.G. d'Elbeuf
Dr. DUMOULIN, Médecine du Travail, CHI de Montreuil
Mme. DUVAL, Service d'Hygiène, C. H. R. de Rambouillet
Dr. FARMAINTRAUX, Médecine du Travail, Centre Oscar Lambret
Dr. FOUQUET, Médecine du Travail, Hôpital "Gilles de Corbeil"
Dr. GREGAIRE et SOBEL, Médecine du Travail, Centre Hospitalier de Saint-Joseph
Dr. GRZEGORZEWSKI, Médecine du Travail, Centre Hospitalier d'Armentières
Dr. HENNEGUELLE, Médecine Préventive, Hôpital d'Hazebrouck
Dr. HIZEMBERT, Médecine du Travail, Centre Hospitalier de Montdidier
Dr. HOUDAIN, Médecine du Travail, C.H.G. Germon Gauthier
Dr. HUBSCHER, Médecine du Travail, Centre Hospitalier du Havre
Dr. HURET, Médecine du Travail, Centre Hospitalier du Docteur Schaffner
Mme. HUTIER, Pharmacie, Hôpital de La Fère
Dr. JACQUEMIN, Médecine du Travail, C.H.G. d'Arpajon
Dr. KARIMBOURG-DUPRE, Médecine du Travail, Centre Hospitalier Léon Binet
Dr. KERNBAUM, , Hôpital Américain de Paris
Dr. KIERS, Médecine du Travail, Centre Hospitalier de Bailleul
Dr. LADARRE, Médecine du Travail, Hôpital Léopold Bellan
M. LALANDE, Service de Pharmacie, Hôpital René Arbeltier
Dr. LALLOUM, Médecine du Travail, C.H.G. de Longjumeau
Mmes. LAVANDIER et WROBLESWKA, Médecine du Travail, Centre Chirurgical Marie-Lannelongue
Dr. LOIEZ, Médecine du Travail, C.H.G. Louise Michel
Dr. MA AUS, Médecine du Travail, Centre Hospitalier de Puteaux
Dr. MALANDIN, Médecine du Travail, C.H.U. de Rouen
Dr. MALK A ET DR. BARRAUD, Médecine du Travail, Centre Hospitalier de Gonesse
Dr. MORICE, Laboratoire de Microbiologie, Centre Hospitalier de Nemours
Dr. MOUCHERON, CLIN, Centre Hospitalier de Chauny
Dr. NGUYEN, Médecine du Travail, C.H. Victor Dupouy
Dr. OCHIN, Médecine du Travail, Hôpital DE WATTRELOS
Dr. OUTTIER, Médecine du Travail, C. H. G. de Dunkerque
Dr. PARIS, Médecine du Travail, C. H. U. de Rouen - Hôpital Charles Nicolle
Mme. PAYEN, Service d'Hygiène, Centre Hospitalier d' Abbeville
Dr. PIK, Médecine du Travail, C.H.G de Clermont de l'Oise
Dr. PLANTUREUX, Médecine du Travail, CHG ST LOUIS
Dr. REDELSPERGER, , Centre Hospitalier de Melun
Dr. RENAUD, Médecine du Travail, C. H. G. d'Arras
Drs. SÂPIN et OCHIN, Médecine du Travail, Centre Hospitalier Général
Dr. SAUVAGE-PELLE, Médecine du Travail, Centre Hospitalier Robert Ballanger
Dr. SMAIL, Médecine du Travail, CHU Hôpital NORD
Dr. SUEUR, , Centre Hospitalier General
Dr. VERHAEGHE, Médecine du Travail, Hôpital Gernez-Rieux
Dr. VU, Médecine du Travail, Centre Hospitalier Jacques Fritschi

Coordination:

Dr. Pascal ASTAGNEAU (CCLIN Paris-Nord)

Analyse et rédaction du rapport:

Pr. Gilles BRÜCKER (CCLIN Paris-Nord, SVHP, GERES)

Collaboration:

Dr. Arnaud TARANTOLA (GERES, CCLIN Paris-Nord)

M. Laurent FLEURY (GERES, SVHP)

Dr. Dominique ABITEBOUL (GERES)

Pr. Elisabeth BOUVET (GERES)



INTRODUCTION : LES ACCIDENTS EXPOSANT AU SANG

Les soignants sont exposés quotidiennement aux pathogènes des patients dont ils ont la charge. La tuberculose vient au premier plan des infections professionnelles graves transmises aux soignants dans l'exercice de leur fonction. Depuis l'apparition de la pandémie de VIH/SIDA et la pandémie d'hépatite C, la transmission suite à un accident exposant au sang (AES) est devenue une de leurs préoccupations majeures.

Un accident exposant au sang (AES) est défini comme tout contact percutané (APC) (par une aiguille, une lame de bistouri...) ou tout contact muqueux (CCM) (des yeux, de la bouche) ou sur peau lésée avec du sang ou un liquide biologique souillé par du sang. Les AES exposent au risque de contamination par un pathogène transmis par le sang. Tout pathogène présent dans le sang d'un patient en phase de virémie, de bactériémie, de parasitémie ou de fongémie peut potentiellement être transmis au soignant dans les suites d'un AES. Bien que des milliers de soignants aient été contaminés par le virus de l'hépatite B avant la généralisation de la vaccination, on redoute surtout le virus de l'hépatite C (VHC) et celui de l'immunodéficience humaine (VIH). Au 31/12/97, on recensait en France 41 cas possibles ou prouvés de contamination professionnelle par le VIH chez des soignants et 26 cas de contamination par le VHC¹. Depuis le début de ces pandémies, on recense dans le monde 286 cas de contamination professionnelle par le VIH².

Si le risque de transmission soigné à soignant est bien estimé, le risque de transmission soignant à patient apparaît extrêmement faible. Malgré les millions d'interventions pratiquées chaque année on a connaissance de 56 cas de soignants ayant transmis le VHB à 350 patients, de 2 soignants ayant transmis le VHC à 4 patients et que seuls deux cas très hautement probable de transmission d'un chirurgien-dentiste et d'un orthopédiste, à 6 patients et 1 patiente, respectivement, ont été rapportés.

Le risque de contamination dépend de plusieurs facteurs :

- la fréquence des AES
- la gravité des AES
- la prévalence du pathogène parmi les patients soignés
- la transmissibilité et la quantité de pathogènes dans le sang
- la prise en charge post-AES

Le risque de transmission du VIH ou du VHC est relativement faible, puisqu'il est en moyenne d'environ 0,3 pour 100 accidents exposant à du sang contaminant pour le VIH³ et de 3% pour le VHC⁴. La vaccination contre le virus de l'hépatite B - rendue obligatoire par le législateur - assure une protection efficace et a permis de considérablement diminuer les cas d'hépatite B professionnelle chez les soignants qui par le passé lui payaient un lourd tribut. Cependant, l'immunité apparaît de manière inconstante et la couverture vaccinale dans certaines catégories de soignants demeure incomplète. Ces données reflètent cependant un risque global calculé sur des cohortes de soignants suivis après un AES, la probabilité de augmentant lorsqu'un soignant cumule les facteurs de gravité décrits dans ce document.

Notons que les pays d'Afrique sub-Saharienne et d'Asie du Sud-Est où la prévalence du VHB, du VHC et du VIH sont les plus élevées disposent de moyens de prévention insuffisants. Les cas de soignants contaminés dans le monde suite à un AES serait probablement plus souvent rapportés si ces pays disposaient d'un système de surveillance performant.



2.1 FREQUENCE DES AES

La fréquence de survenue des AES varie selon les gestes effectués par les divers intervenants lors des soins. Une étude du GERES a permis d'estimer l'incidence des AES en milieu de soins médicaux à 0,3 par infirmière et par an⁵ en France, risque estimé jusqu'à 0,8/infirmière et par an aux Etats-Unis⁶. Dans cette première étude, la mise en place d'une surveillance a largement contribué à diminuer la fréquence des AES en sensibilisant les soignants à ce risque. La mise à disposition de nouveaux matériels de sécurité et une meilleure utilisation des conteneurs de sécurité a certainement permis de modifier encore ces données statistiques, mais il n'existe pour le moment aucune étude concernant l'impact des nouveaux matériels sur l'incidence des AES en France. Aux Etats-Unis, une enquête menée par les *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) a montré que l'utilisation de cathéters protégés permettait de réduire la fréquence des AES⁷. Au total, les infirmières et les chirurgiens demeurent les plus exposés.

Les AES sont très fréquents en milieu chirurgical, avec une fréquence élevée de piqûres par aiguilles à suture et des projections dans les yeux ou des souillures à travers des gants ou des casques, le sang du patient entrant alors en contact avec la peau du chirurgien ou de ses aides qui utilisent des brosses pour un lavage chirurgical des mains et peuvent présenter des abrasions du revêtement cutané. Une étude du GERES a estimé le risque à 1 AES/chirurgien/13 interventions⁸ soit 38 AES/chirurgien/an pour une activité de 500 interventions/an. Le risque augmente lors des interventions durant plus de 3 heures ou associées à une spoliation sanguine de plus de 300 ml, en chirurgie vasculaire ou lors d'interventions gynécologiques par voie basse⁹. Selon les CDC, le risque de piqûre accidentelle augmente également lorsque l'opérateur utilise une aiguille hors du contrôle direct de la vue ou positionne l'aiguille à la palpation¹⁰. Enfin, le port d'une double paire de gants divise par 5 le risque d'exposition cutanée au niveau des mains¹¹.

Ainsi que l'ont montré plusieurs études, la période d'apprentissage d'un geste est associée au plus fort taux d'AES. Ainsi, les étudiants en soins infirmiers et en médecine sont-ils particulièrement exposés à des aiguilles creuses après geste intravasculaire.

La circulaire DGS/DH/DRT n° 98/228 du 9 Avril 1998¹² rappelle que " les services de médecine du travail et de prévention ont pour mission la prévention et la prise en charge des accidents professionnels du personnel de l'établissement ". La circulaire DGS/DH n° 98/249 du 20 Avril 1998¹³, quand à elle, précise que " le décret n° 94-352 du 4 mai 1994 relatif à la protection des travailleurs contre les risques résultant de leur exposition à des agents biologiques rend l'employeur responsable de la sécurité du personnel vis à vis du risque biologique " et qu'il a l'obligation de d'évaluer ces risques afin de prendre les mesures de prévention et de protection nécessaires, l'utilisation de matériels de sécurité, de conteneurs et le respect des précautions standard ayant fait la preuve de leur efficacité dans la prévention des AES. Les médecins du travail, le CLIN et le CHSCT jouent un rôle essentiel dans la mise en place de programmes de prévention du risque professionnel lié aux produits biologiques dans les établissements.

2.2 GRAVITE DES AES

Les accidents les plus graves sont ceux associés à l'inoculation profonde d'une quantité importante de sang. Une enquête cas-témoin menée par les CDC sur des cas d'exposition à du sang VIH+ recensés aux Etats-Unis, en Grande-Bretagne et en France a montré que le risque de transmission du VIH était maximal lorsqu'il comprenait une blessure par une aiguille creuse de gros calibre utilisée pour un accès intravasculaire direct, contenant donc une quantité relativement importante de sang potentiellement contaminant¹⁴. Les résultats de cette étude sont présentés ci-dessous :

Tableau 1 : Facteurs de risque de transmission du VIH au personnel de santé après exposition percutanée

Facteur de risque	Odds-ratio ajustés*	Intervalle de confiance à 95%
Blessure profonde	16,1	(6,1 – 44,8)
Sang visible sur le matériel	5,2	(1,8 – 17,7)
Procédure avec aiguille en intraveineux ou artériel direct	5,1	(1,9 – 14,8)
Patient-source SIDA en phase terminale	6,4	(2,2 – 18,9)
Prise d'AZT	0,2	(0,1 – 0,6)

* Tous significatifs

La grande majorité des cas connus de contamination par le VIH ou le VHC ont été décrits après piqure profonde avec une aiguille creuse de fort calibre utilisée pour un accès vasculaire.

En ce qui concerne les accidents cutanéomuqueux, les accidents graves sont ceux qui comportent l'exposition de lésions sévères de la peau pendant une durée prolongée.

2.3 PREVALENCE DU PATHOGENE PARMIS LES PATIENTS SOIGNES

On estime la prévalence du VHC dans la population générale à environ 1%, et qu'entre 400 000 à 600 000 Français sont porteurs chroniques de ce virus¹⁵. On estime à 110 000 le nombre de personnes vivant avec le VIH en France, dont 21 000 sont au stade SIDA et 20 000 ignorent leur statut sérologique¹⁶.

On ne dispose d'aucune donnée concernant la prévalence du VIH ou du VHC parmi les patients hospitalisés. Bien qu'il soit possible de rencontrer ces virus dans n'importe quel service et au cours de n'importe quel type de soins, la prévalence du VHC sera plus élevée parmi les patients hospitalisés en hépato-gastro-entérologie ou en service de dialyse par rapport à la prévalence mesurée dans la population générale pour les mêmes classes d'âge. Il en va de même pour le VIH, la prévalence de ce virus étant également plus élevée dans certains services spécialisés d'infectiologie ou de médecine interne. Notons cependant que la mise à disposition de nouveaux traitements transfigure actuellement la situation des soins pour les personnes vivant avec le VIH : moins d'hospitalisations, plus de soins à domicile...

2.4 TRANSMISSIBILITE ET QUANTITE DE PATHOGENES DANS LE SANG

La transmissibilité de tout pathogène dépend essentiellement de la concentration de ce pathogène par volume de sang, ce qui conditionne le nombre de pathogènes inoculés chez le soignant blessé. Ainsi, un inoculum d'un microlitre de sang provenant d'un patient ayant une charge virale de 10^3 virus/ml contiendra 1 virus, tandis qu'une virémie de 10^6 entraînera l'inoculation de 1000 virus. La virémie VHC ou VIH varie en fonction du stade évolutif de la maladie et de l'efficacité d'un traitement qui permet dans bon nombre de cas d'obtenir une charge virale indétectable chez les patients VIH+ traités par antiprotéase. On ignore cependant quel est le nombre critique de virus au-delà duquel la transmission devient certaine suite à un AES.

Les virémies communément associées aux infections par le VHB, le VHC ou le VIH peut être extrêmement variables, mais en moyenne elles diffèrent par un facteur qui est de l'ordre de 100 à 1000. Ceci peut expliquer la différence en termes de probabilité globale de transmission, qui est présentée ci-dessous :

Tableau 2: Risques de transmission virale suite à une piqûre accidentelle

Virus	Portage chronique	Virémie	Nombre de porteurs	Risque moyen de transmission par exposition à du sang porteur du virus
VHB	Oui (10%)	10 ⁶ à 10 ⁹	300 000	30%*
VHC	Oui (80%)	10 ³ à 10 ⁴	500 000	3%
VIH	Oui (100%)	10 ¹ à 10 ⁴	100 000	0,3% percutané 0,03% cutanéomuqueux

* si patient AgHBe +

2.5 LA PRISE EN CHARGE POST-AES

La prise en charge post-AES comprend l'utilisation immédiate d'antiseptiques et le recours à une chimioprophylaxie en d'AES potentiellement contaminant pour le VIH.

Comme l'a montré l'étude cas-témoin CDC, la prise d'AZT seul permettait d'obtenir une diminution de 80% de la probabilité de transmission suite à un accident percutané. Depuis, les recommandations françaises reprises dans la circulaire DGS/DH n° 98/249 du 20 Avril 1998 préconisent l'emploi d'une double chimioprophylaxie AZT + 3TC pour une durée de 28 jours en cas de contact potentiellement contaminant qui doit être prescrite par un médecin référent – médecin volontaire formé - ou tout médecin des urgences des hôpitaux publics ou “ PSPH ” devant disposer d'un kit chimioprophylaxie. Le Rapport Dormont¹⁷ préconise l'emploi d'une chimioprophylaxie associant deux inhibiteurs nucléosidiques associés ou non à une antiprotéase en cas d'exposition grave. En pratique, on prescrit le plus souvent de la zidovudine (Rétrovir®) + lamivudine (Epivir®) associé ou non à l'indinavir (Crixivan®).

Au total, les risques de survenue d'un AES sont relativement élevés, notamment chez les chirurgiens mais la probabilité de contamination par événement est faible, compte-tenu de la faible prévalence du VIH et du VHC en France et de la mise à disposition de chimioprophylaxies. Cependant, il s'agit d'étudier et de prévenir non pas les accidents exposant au VIH mais bien les accidents exposant au sang, vecteur dont le rôle important dans la transmission est désormais reconnu. Le virus de l'hépatite B a marqué les années 1970, le VIH les années 1980 et le VHC les années 1990. Gageons que la prévention des AES permettra d'ores et déjà de freiner la progression de pathogènes qui restent à découvrir.



LA SURVEILLANCE DES AES AU CCLIN PARIS NORD

En France, les pouvoirs publics ont prévu dès 1988 la mise en place de Centres de Lutte contre les Infections Nosocomiales dans chaque établissement public ou participant au service public. Depuis 1993, la coordination de la lutte contre les infections nosocomiales en France est assurée par 5 Centres de Coordination de la Lutte contre les Infections Nosocomiales (CCLIN) qui ont pour mission :

- de coordonner et d'animer les collaborations interrégionales
- de mettre en place des réseaux de surveillance des infections nosocomiales
- de mener des enquêtes épidémiologiques et des interventions
- d'assurer une expertise et des audits en hygiène
- d'élaborer des guides techniques et des recommandations
- d'assurer une base documentaire et des formations

3.1 OBJECTIFS DE LA SURVEILLANCE

Mis en place en 1995 par le CCLIN Paris-Nord et les médecins du travail de 65 hôpitaux publics (hors Assistance Publique - Hôpitaux de Paris qui assure depuis 1991 une surveillance des AES sur ses établissements de soins) et privés participant au service public du nord de la France, le Réseau de surveillance multicentrique et prospective des accidents exposant au sang (AES). L'accident exposant au sang était défini comme " tout accident survenant en contact avec le sang ou un liquide biologique souillé de sang et comportant une effraction cutanée (piqûre, coupure) ou une projection sur muqueuse (œil, bouche) ou sur peau lésée (eczéma, plaie...), qu'il y ait ou non décision de suivi sérologique et médical ”.

L'objectif est de surveiller et de prévenir les AES, permettant ainsi d'identifier les facteurs favorisant et de diminuer le risque de transmission de tout pathogène contenu dans le sang à des soignants, ainsi que le risque de transmission soignant-soigné, risque beaucoup plus faible mais non nul. Ce réseau a pour but de recueillir:

- la fréquence et le type d'AES
- les circonstances de survenue des AES
- les matériels en cause lors de la survenue des AES
- les méthodes de prévention adoptées par les soignants
- le recours à une chimioprophylaxie antirétrovirale

3.2 METHODOLOGIE DE LA SURVEILLANCE

Au terme d'une période pilote de 3 mois, les enquêteurs des 65 hôpitaux du réseau ont accepté de recenser de manière continue, prospective et exhaustive les AES déclarés par les membres du personnel dans leur établissement. Les questionnaires ont été recueillis dans chacun des centres par un enquêteur principal qui était soit le médecin du travail soit un enquêteur choisi par les membres du CLIN en accord avec le médecin du travail rattaché à l'établissement (infirmière, surveillante, surveillante hygiéniste, médecin, pharmacien, etc.) Pour ce faire, ils ont utilisé un questionnaire standardisé établi sur le modèle mis au point par le Groupe d'Etude des Risques d'Accident



Exposant au Sang (GERES). Ces questionnaires sont adressés au coordonateur de l'étude au CCLIN Paris-Nord, codés à l'aide d'un guide de codage puis saisis et analysés au CCLIN Paris-Nord à l'aide du logiciel Epi-info.

4 RESULTATS

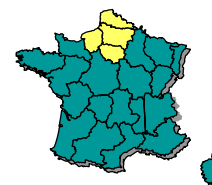
Hôpitaux volontaires pour participer au réseau AES CCLIN Paris-Nord

HAUTE NORMANDIE:

Evreux, Vernon, Rouen, Dieppe, Saint Aignan, Le Havre Monod, Le Havre Flaubert, Elbeuf

ILE DE FRANCE:

Montereau, Provins, Fontainebleau, Rambouillet, Meulan, Corbeil-Essonnes, Longjumeau, Orsay, Arpajon, Evry, Levallois-Perret, Plessis Robinson, Nanterre, Aulnay sous Bois, Aubervilliers, Saint Maurice, Bry-sur-Marne, Montreuil, Gonesse, Argenteuil, Versailles, Beaumont sur Oise, Melun



NORD - PAS-DE-CALAIS:

Tourcoing, Wattrelos, Bailleul, Valenciennes, Armentières, Hazebrouck, Dunkerque, Béthune, Saint-Omer, Arras, Boulogne sur Mer, Calais

PICARDIE:

Chauny, Lafere, Saint Quentin, Laon, Beauvais, Compiègne, Clermont, Albert, Abbeville, Doullens, Amiens Sud, Amiens Nord, Montdidier

Au total, ces 65 hôpitaux représentaient 31 000 lits de court, moyen ou long séjour (11300 en médecin, 6600 en chirurgie, 1980 en obstétrique, 570 en réanimation ...), employant environ 56 000 soignants au contact direct des patients, dont 37 000 paramédicaux et 7100 médecins.

Le réseau AES a permis de recenser 5527 AES sur 3 ans:

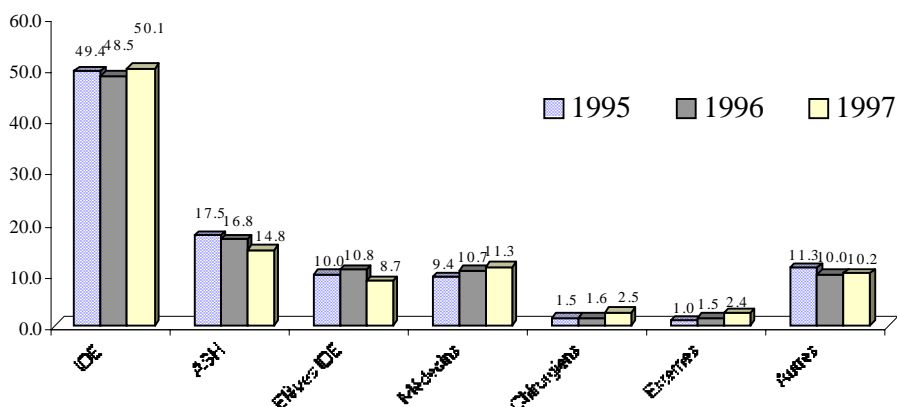
- Janvier 1995 à Décembre 1995: 2381 AES
- Janvier 1996 à Décembre 1996: 1825 AES
- Janvier 1997 à Décembre 1997: 1321 AES parvenus au CCLIN Paris-Nord au 20/3/98.

Sur les 65 hôpitaux qui se sont portés volontaires, 4 n'ont jamais fait parvenir de questionnaire et 20 n'ont pas déclaré d'AES au cours de 2 années de l'étude. Nous présenterons dans ce document les données relatives à chacune des 3 années de surveillance ainsi que les tendances et les différences entre le début (données 1995) et la fin de la surveillance (données 1997, reçues au 21/3/1998). Le nombre d'AES recueillis par centre est présenté dans le document annexe (Tableau 1).

4.1 FREQUENCE DES ACCIDENTS EXPOSANT AU SANG

Au total, les Infirmières Diplômées d'Etat (IDE) et les élèves infirmières demeurent les plus représentées parmi les personnels victimes d'AES, puisqu'elles étaient concernées dans près de 60% des AES déclarés en médecine du travail.

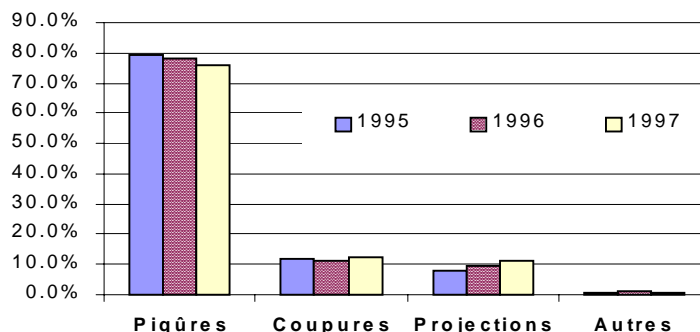
Figure 1: Personnels ayant déclaré un AES



Au vu de ces données, il est possible de conclure que ces 3 ans de surveillance ont vu un taux de déclaration stable de la part des infirmières (différence non significative entre 1995 et 1997) et des ASAH. En revanche, la fréquence des AES déclarés par les médecins, chirurgiens et étudiants en médecine a augmenté au cours des 3 années ($p = 0,04$; $p = 0,02$ et $p < 0,005$, respectivement). Cette augmentation peut être due soit à une meilleure déclaration, soit à une augmentation réelle du nombre d'accidents. Cette affirmation est à tempérer par le fait que la contribution de chaque établissement a varié au cours de cette période.

4.2 TYPES D'EXPOSITION AU SANG

Figure 2: Types d'AES





3 ANS DE SURVEILLANCE SUR LE RESEAU AES DE L'INTERREGION NORD

Au total, 78% des AES déclarés en médecine du travail étaient des accidents percutanés par piqûre. Les coupures venaient en deuxième position avec 12% des AES.

Entre 1995 et 1997, le pourcentage des piqûres parmi les accidents déclarés a diminué, passant de 79,3% à 75,8% (différence significative, $p = 0,006$). Parmi les AES déclarés, le pourcentage piqûres est resté stable (différence non significative) tandis que la déclaration des expositions cutanéomuqueuses augmentait, passant de 7,8% à 11,3% ($p = 0,007$).

4.3 AES EN FONCTION DU DEGRE D'EXPOSITION AU RISQUE DE CONTAMINATION

L'étude cas-témoin effectuée par les *Centers for Disease Control* d'Atlanta¹⁸ à partir de cas américains, britanniques et français documentés de contamination professionnelle par le VIH a permis d'identifier les circonstances à risque de contamination. Les accidents survenant avec une aiguille creuse de gros calibre utilisées en intravasculaire chez des patients en stade SIDA présentent le risque le plus élevé de contamination.

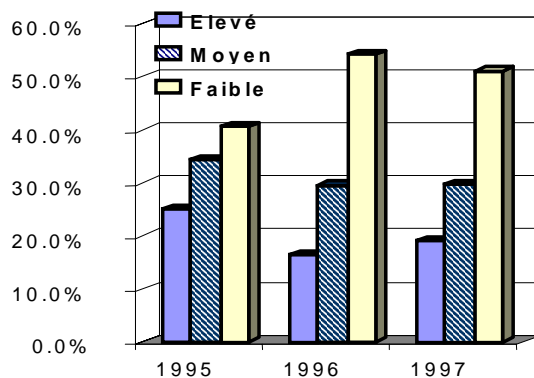
Compte tenu des conclusions de cette étude nous avons recensé les accidents percutanés en les stratifiant selon les caractéristiques de gravité de l'exposition. Les caractéristiques retenus des expositions au sang déclarées en médecine du travail étaient les suivants:

Tableau 3: Détail des critères retenus pour définir les types d'exposition

	Exposition massive	Exposition modérée	Exposition minimale
AES	piqûre profonde coupure profonde	piqûre superficielle coupure superficielle	piqûre superficielle
Type d'aiguille	Intraveineuse; intra-artérielle hémoculture	Intraveineuse; intra-artérielle; hémoculture Epicrânienne	aiguille à suture ; aiguille sous-cutanée ; aiguille IDR ; aiguille stylo à insuline ; lancette dextro
Accès	Prélèvement intravasculaire	prélèvement intravasculaire	Suture ; Accès sous-cutané ; Dextro

Les projections sont associées à un risque faible mais non nul de contamination des soignants. Cependant, leur caractéristiques de gravité (quantité de sang projeté, caractéristiques des lésions cutanées, durée de contact) étant difficile à évaluer par cette modélisation, celles-ci n'ont pas été prises en compte dans ce calcul.

Figure 3: Type d'exposition pour les AES déclarés



Les résultats globaux sur 3 années montrent que 20% des expositions percutanées déclarées en médecine du travail étaient associées à un risque d'inoculation massive d'un pathogène transmis par le sang, tandis que 30% étaient des inoculations modérées de sang et 50% des inoculations minimales.

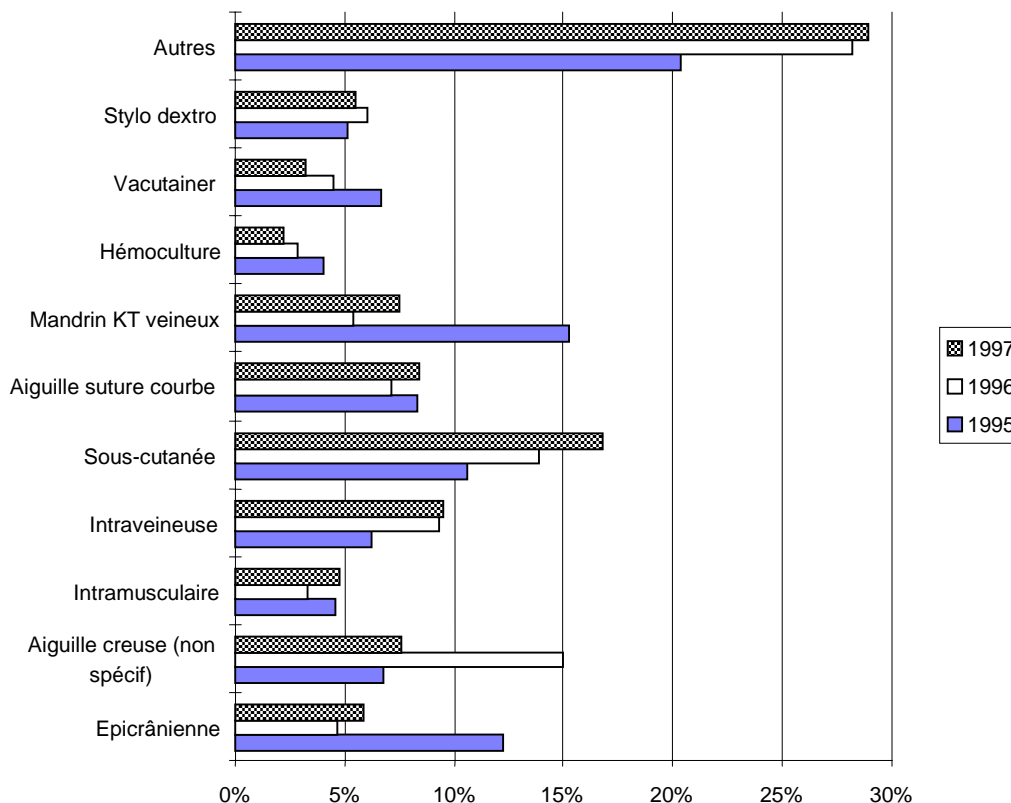
La comparaison des résultats de 1995 et 1997 montre que le pourcentage d'accidents percutanés associés à une inoculation massive de sang a diminué de manière significative, passant de 25,1% à 19,2% ($p = 0,026$). La déclaration des expositions modérées est restée stable (34,4% à 29,7%, NS). Enfin, la déclaration d'expositions percutanées à de faibles inocula sanguins a augmenté, passant de 40,5% à 51,1% ($p = 0,0008$).

Cette modification du type d'exposition percutanée déclarée en médecine du travail pourrait s'expliquer par la diminution en nombre absolu des accidents percutanés grâce à l'introduction de nouveaux matériels de sécurité ou par une meilleure déclaration par les soignants des accidents associés à une exposition minimale. Des études complémentaires sont nécessaires pour départager ces deux hypothèses.

4.4 MATERIEL EN CAUSE

Le guide de codage du GERES utilisé dans cette étude permet de recenser 54 types de matériels différents. Nous ne présenterons les données détaillées que pour les 10 principaux types de matériels, en cause à eux seuls dans plus de 70% des accidents percutanés.

Figure 4: Matériels en cause dans les APC déclarés



La part des APC dus aux épicroâniennes, aux systèmes de prélèvement sous vide type Vacutainer® et aux mandrins des cathéters veineux périphériques a diminué de manière importante, tandis qu'un pourcentage croissant des APC déclarés mettait en jeu une aiguille sous-cutanée.

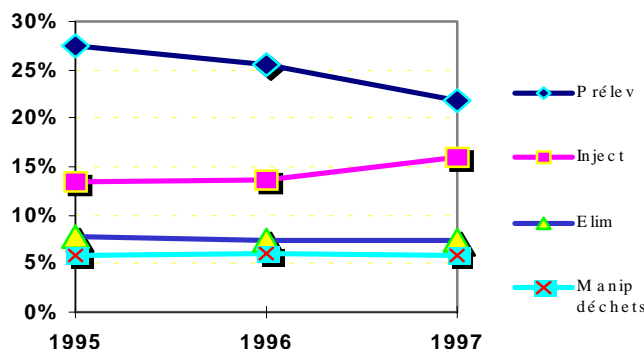
La catégorie " autres " a augmenté sur 3 ans, passant de 20,3% à 28,9%. Cette catégorie, qui reflète la part due à 44 matériels différents, comprend entre autres les accidents liés à l'utilisation d'une lame de bistouri, d'une aiguille droite ou d'outils chirurgicaux. L'ensemble de ces catégories est en augmentation relative, la part des accidents déclarés dus aux aiguilles intraveineuses diminuant progressivement.

4.5 TACHES EN COURS

Le guide de codage utilisé permettait de recenser plus de 30 tâches différentes associées à la survenue des AES. Les données présentées ci-dessous tiennent compte des quatre tâches le plus souvent associées à la survenue des AES, totalisant à elles seules 53% des AES déclarés.

Au total et sur 3 ans, 25% des AES sont survenus lors d'un prélèvement intravasculaire ou intra-artériel, 14% lors d'une injection, 8% lors de l'élimination d'objets vulnérants et 6% pendant la manipulation de déchets de soins.

Figure 5: Tâches en cours pour les AES déclarés



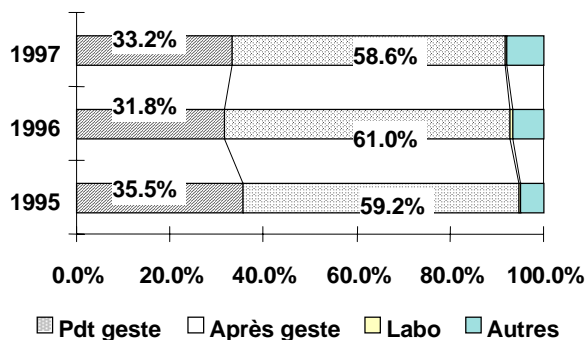
L'analyse de l'évolution des tâches en cause entre 1995 et 1997 montre que les AES associés à un prélèvement sont passés de 27% à 22% des cas (différence significative, $p = 0,0001$) tandis que les AES déclarés associés à une injection augmentaient de 13% à 16% (différence significative, $p = 0,36$). Les AES associés à l'élimination ou au transport des déchets sont restés stables sur 3 ans.

La plupart des injections correspondant à l'administration sous-cutanée d'héparine de bas poids moléculaire, cette évolution témoigne d'une meilleure déclaration des accidents initialement considérés comme bénins par les soignants, et sans doute de l'introduction progressive de matériels dits de sécurité pour les prélèvements intravasculaires.

4.6 MECANISME DE SURVENUE ET EVITABILITE DES AES

Les AES surviennent le plus souvent après le geste, puisque c'est alors que l'instrument vulnérant souillé de sang est manipulé par le soignant avant d'être éliminé.

Figure 6: Temps de survenue par rapport au geste



Au total, 3193 (59,6%) des 5527 AES recensés sont survenus une fois le geste accompli et peuvent donc être considérés plus facilement évitables que ceux survenant pendant le geste.

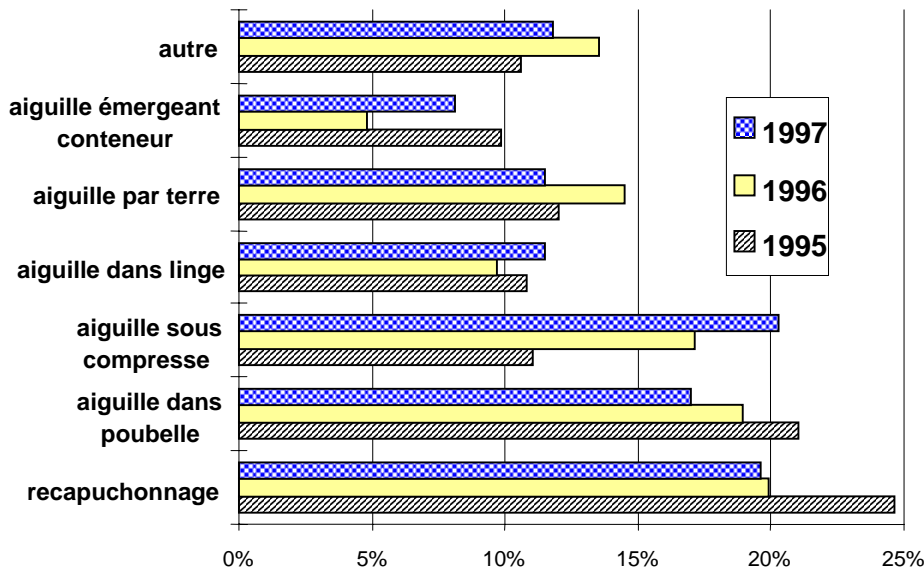
Nous avons recensé les accidents survenus après le geste et liés directement à une non-observance des Précautions Universelles¹⁹ et qui représentent les causes d'AES les plus directement et les plus aisément évitables. Les critères retenus et les données détaillées sont présentés ci-dessous :

Critères :

- AES en recapuchonnant l'aiguille
- AES en remettant l'étui sur un bistouri AES en désadaptant une lame à la main AES en " pipetant " à la bouche
- AES en transvasant du sang d'une seringue à un tube ou d'un tube à un autre
- AES avec un matériel vulnérant traînant dans le linge ou le lit
- AES avec un matériel vulnérant dans un champ ou des compresses
- AES avec un matériel vulnérant traînant dans un sac poubelle
- AES avec un matériel vulnérant traînant sur une surface ou sur le sol
- AES lié à un conteneur mal adapté ou à une aiguille émergeant du conteneur
- AES lié à l'ouverture d'une centrifugeuse avant son arrêt complet

La figure ci-dessous présente le pourcentage des AES correspondant à ces 11 critères parmi les 5527 AES recensés, soit un total de 1161 AES (21%).

Figure 7: Mécanisme des AES en rapport direct avec un non-respect des précautions universelles



Le pourcentage de ces causes est resté stable sur 3 ans pour l'ensemble des catégories (différence non significative entre 1995 et 1997), à l'exception des AES liés à la présence d'une aiguille cachée sous des compresses et des champs, qui est passée de 11% en 1995 à plus de 20% des AES évitables en 1997 ($p = 0,006$).

Si l'on ajoute à cette liste quelque peu restrictive des AES clairement évitables les critères reflétant une non-élimination immédiate des objets vulnérants ou l'absence de port de gants (AES liés directement ou indirectement au

non-respect des précautions universelles), le pourcentage des gestes associés au non-respect des précautions universelles augmente pour atteindre 46,5% des AES déclarés. Ainsi, nous avons recensé les accidents liés aux mécanismes suivants :

- En désadaptant à la main ou à la pince l'aiguille du corps de vacutainer, d'une tubulure, d'un stylo ou d'une seringue (code 40)
- Manipulations d'aiguille (code 99)
- Coupure de fils ou de redon avec une lame de bistouri (code 202)
- En décantant un prélèvement (code 305)
- En prenant ou posant l'objet ou un autre objet vulnérant dans le plateau ou sur la table (code 411)
- En ramassant l'objet sur la table pour l'éliminer (code 412)
- Passage de la main à la main (code 452)
- Absence de port de gants dans les expositions cutanées seules

Figure 7: Evolution des AES liés directement ou indirectement avec un non-respect des précautions universelles

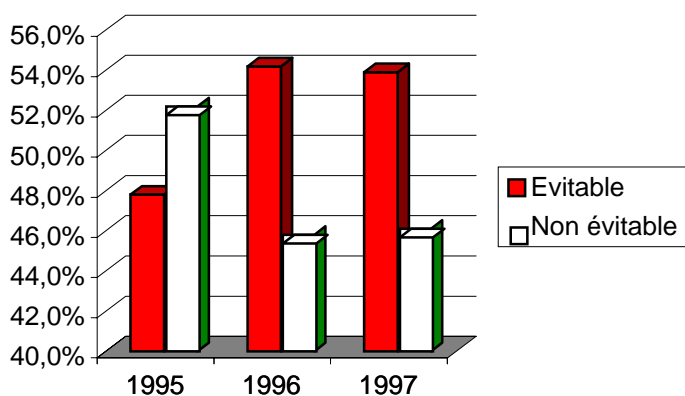
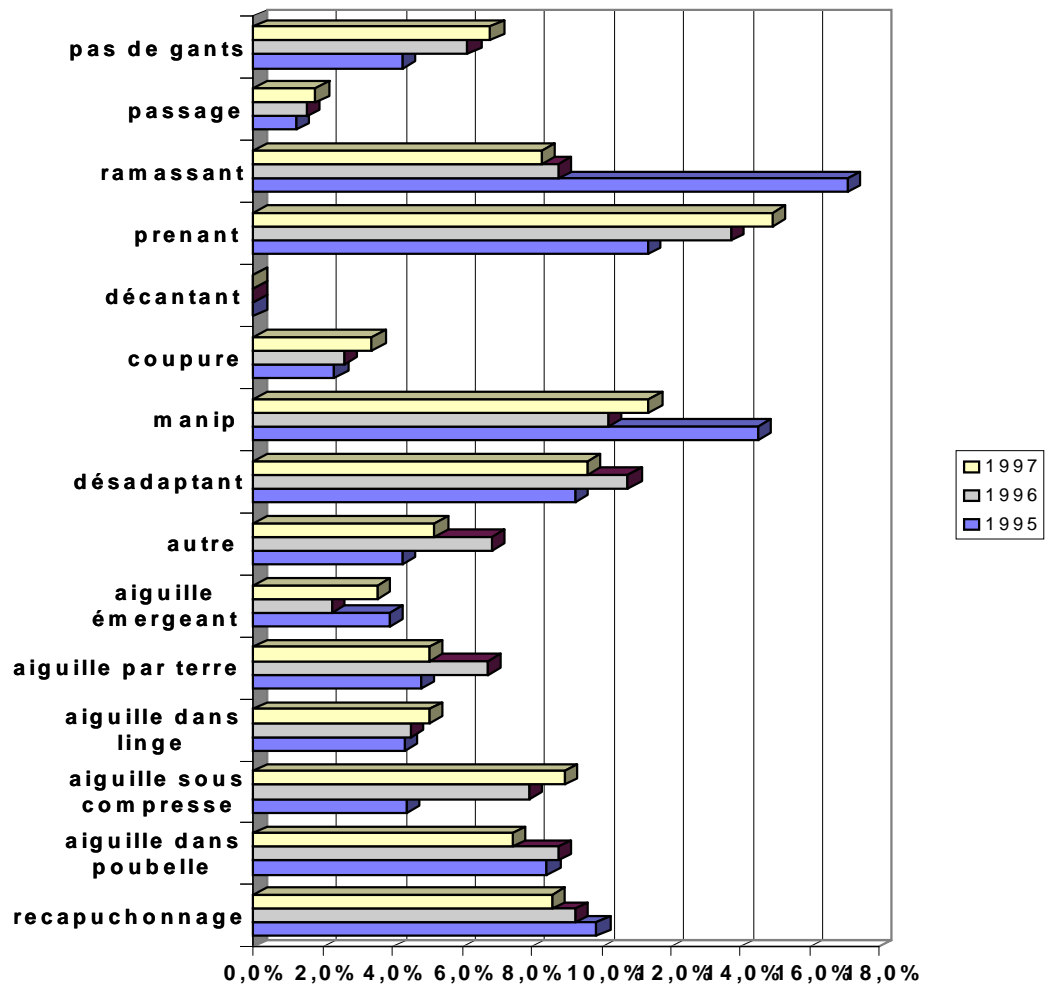


Figure 8: Mécanisme des AES liés directement ou indirectement à un non-respect des précautions universelles



Le détail de ces données est présenté en annexe. La différence de pourcentage d'AES directement ou indirectement liés au non-respect des Précautions Universelles et donc potentiellement évitables est statistiquement significative entre 1995 et 1997.

4.7 MOYENS DE PROTECTION ADOPTES PAR LES SOIGNANTS

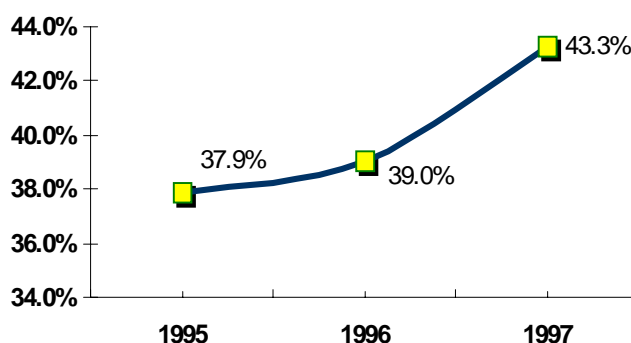
4.7.1 VACCINATION ANTI-HEPATITE B

Bien que la vaccination anti-hépatite B soit obligatoire chez les soignants en France (Article L10 du Code de la Santé Publique), la couverture vaccinale chez les déclarants d'AES reste variable selon les hôpitaux et selon les catégories professionnelles : 92% chez les infirmier(e)s ; 87,6% chez les aides-soignant(e)s ; 83,3% chez les médecins et 81,6% chez les chirurgiens tous AES confondus. Le tableau du détail des données relatives au statut vaccinal anti-hépatite B toutes catégories professionnelles confondues est présenté en annexe.

Le nombre et le pourcentage des personnels vaccinés parmi différentes catégories de personnel hospitalier est présenté en annexe.

4.7.2 PORT DE GANTS

Figure 9: Port de gants chez les personnels ayant déclaré un AES



Le port de gants s'est progressivement amélioré chez les soignants venus déclarer un AES en médecine du travail, passant de 37,9% à 43,3% ($p = 0,02$).

4.7.3 CONTENEURS

Le tableau ci-dessous présente les pourcentages de réponse pour les soignants venus déclarer un accident percutané en médecine du travail et à qui l'on posait la question "disposiez-vous d'un conteneur à portée de main ?".

Tableau 4: Présence d'un conteneur auprès des personnels ayant subi un APC

	1995	1995	1996	1996	1997	1997	Total	Total
Oui	1071	55,6%	849	59,9%	565	57,7%	2485	57,5%



3 ANS DE SURVEILLANCE SUR LE RESEAU AES DE L'INTERREGION NORD

Non	856	44,4%	569	40,1%	415	42,3%	1840	42,5%
Total	1927	100,0%	1418	100,0%	980	100,0%	4325	100,0%

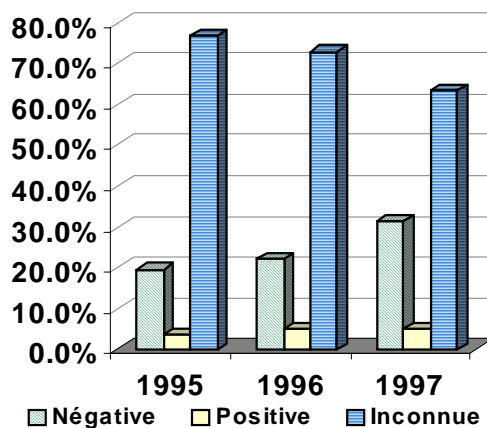
La différence entre les données 1995 et 1997 n'est pas statistiquement significative et ne montre pas une amélioration de l'utilisation des conteneurs sur les 3 ans d'étude.

4.8 STATUT SEROLOGIQUE CHEZ LES PATIENTS-SOURCE

4.8.1 STATUT SEROLOGIQUE POUR LE VHC

Le questionnaire prévoit une rubrique concernant le statut sérologique du patient-source pour le VHC, permettant d'évaluer le profil des patients chez lesquels surviennent les AES ainsi que le risque théorique de contamination de l'agent blessé. La sérologie était disponible lors de la déclaration au médecin du travail dans 27,7% des cas: positive chez 200 (4,4%) patients-source et négative chez 1068 (23,3%) des patients. La connaissance du statut sérologique VHC chez le patient-source s'est accrue au cours de l'étude, passant de 23% des AES documentés en 1995 à 37% en 1997.

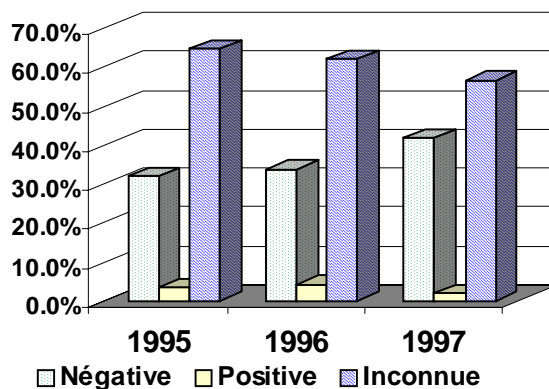
Figure 10: Sérologie VHC chez le patient-source



4.9 STATUT SEROLOGIQUE POUR LE VIH

Le statut sérologique VIH du patient-source était connu dans 38% des 5082 questionnaires renseignés, passant de 35% des cas en 1995 à 43% des AES en 1997. Le résultat de la sérologie était positive dans 3,5% des AES déclarés en 1995, 4,3% en 1996 et 1,9% en 1997.

Figure 11: Sérologie VIH chez le patient-source



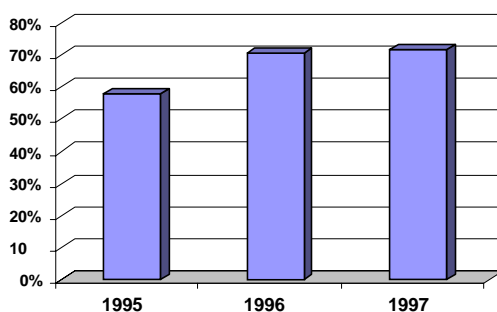
4.10 CHIMIOPROPHYLAXIE ANTIRETROVIRALE POST-EXPOSITION

Au total, une chimioprophylaxie antirétrovirale post-exposition (CARPE) a été proposée dans 342 (7,2%) des cas. Ce pourcentage a augmenté progressivement au cours des 3 années, passant de 6,3% à 8,1%. Cependant, cette augmentation n'était pas statistiquement significative.

Figure 12: Pourcentage de soignants ayant déclaré un AES chez lesquels une chimioprophylaxie a été proposée



Figure 13: Pourcentage de soignants ayant accepté la chimioprophylaxie qui leur était proposée



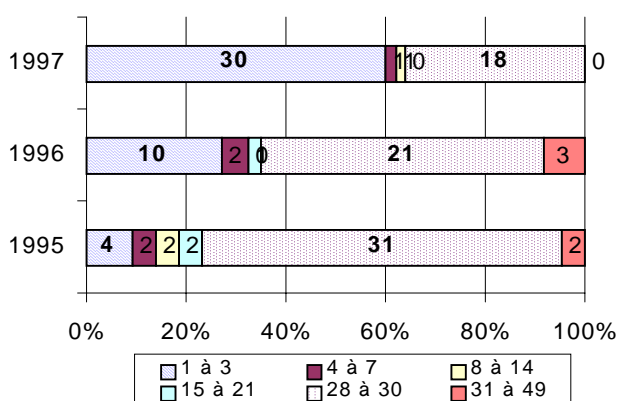
Au total, les soignants ont accepté la proposition d'une chimioprophylaxie dans 229 (68,9%) des cas. Il faut cependant noter que ce pourcentage a augmenté au cours des 3 années, passant de 58% à 72% des cas entre 1995 et 1996. La diffusion de la note d'information ministérielle n° 666 du 28 octobre 1996 qui traduit sur le terrain les

résultats de l'étude Cas-Témoin des CDC explique certainement cette meilleure acceptation de la part des personnels de santé.

Le type de prophylaxie proposée s'est modifié au cours des 3 années, passant d'une monoprophyllaxie par l'AZT en 1995 et en 1996 à une bi-prophyllaxie, le plus souvent par zidovudine (Rétrovir®) et lamivudine (Epivir®). On assiste également à l'apparition progressive de chimioprophyllaxies triples. Là encore, la note ministérielle a permis d'harmoniser les pratiques dans les hôpitaux du réseau.

Nous avons recensé les durées initiales de prescription des chimioprophyllaxies lorsqu'elles étaient renseignées sur les questionnaires. En 1995, 4 (9,5%) des 43 fiches renseignées mentionnaient une durée initiale de prescription de 1 à 3 jours, tandis que 31 (72%) des fiches portaient mention d'une durée initiale de prescription de 28 à 30 jours. La durée initiale de prescription a été harmonisée en 1997 puisqu'elle était de 1 à 3 jours dans 30 (60%) des 50 fiches renseignées et de 28 à 30 jours pour 18 (36%) des fiches. La part due aux prescriptions initiales pour d'autres durées a progressivement diminué. La durée initiale de prescription de 1 à 3 jours correspond à une chimioprophyllaxie proposée dans l'attente du résultat de la sérologie chez le patient-source, les tests rapides n'étant pas disponibles dans de nombreux établissements de santé.

Tableau 5: Durée initiale de prescription d'une chimioprophyllaxie (jours)



5 DISCUSSION

Ce système de recueil de données a fonctionné de manière inégale d'un centre à l'autre et d'une année à une autre pour chacun des centres. Il est basé sur la surveillance des AES déclarés en médecine du travail. Il ne s'agit donc pas des AES effectivement survenus dans les services qui sont ensuite déclarés ou non par les soignants auprès de la médecine du travail. La surveillance des AES effectivement survenus dans les établissements nécessite une méthodologie lourde, avec des correspondants dans chaque service.

En outre, l'analyse présentée dans ce rapport porte sur les questionnaires de 1995, de 1996 et les 1315 questionnaires de 1997 reçus au 21 Mars 1998. Le rapport individuel par centre inclura les plus de 300 questionnaires de 1997 reçus au-delà de cette date limite. Cependant, ce système de recueil est souple et facile à mettre en place au niveau des établissements. Le grand nombre de questionnaires reçus sur une période de 3 ans



permet néanmoins d'approcher les tendances globales de la situation des AES en France et de sert de base à la réflexion.

5.1 FREQUENCE DES AES

De 1995 à 1997, le personnel infirmier qui a été concerné par la plupart des accidents exposant au sang déclarés en médecine du travail (49,3% de l'ensemble des AES sur 3 ans). Cette catégorie de soignants pratique en effet le plus grand nombre de gestes invasifs à l'hôpital, réalisant quotidiennement des prélèvements de sang, des prélèvements capillaires ou des injections. De plus, ces personnels sont très sensibilisés au risque et bénéficient d'un soutien rapproché de la part des cadres dans les services. Ils déclarent donc plus facilement leurs AES auprès de la médecine du travail. Ces notions sont à mettre en parallèle avec le nombre de contaminations possibles ou prouvées en France, qui concernent les personnels infirmiers dans 22 cas sur 41. Le système de recueil prospectif de l'Assistance Publique – Hôpitaux de Paris a montré que 48,4% des AES en 1995 étaient déclarés par des infirmier(e)s²⁰ (49,4% des AES chez les infirmier(e)s sur le réseau Interrégion Nord en 1995).

La surveillance a permis de voir augmenter le pourcentage d'AES déclarés par les personnels médicaux, et notamment par les chirurgiens. On peut espérer que cette augmentation est due à une meilleure sensibilisation de ces personnels. En effet, bien que peut-être les plus souvent exposés au sang en milieu hospitalier puisqu'ayant des contacts fréquents avec le sang, notamment par projection cutanéomuqueuse, les chirurgiens déclarent cependant peu leurs accidents. Hormis une certaine complexité de la procédure de déclaration, la fréquence de ces contacts est pour certains d'entre eux synonyme de bénignité. Bien que le risque de transmission du VIH ou du VHC soit faible suite à un contact cutanéomuqueux ou à une piqûre par aiguille de suture (pleine) à travers des gants, ce risque n'est pas nul et la répétition de ces expositions peut contribuer à rendre élevé le risque cumulé.

Si l'on considère que le réseau compte environ 30 000 soignants toutes fonctions confondues ayant déclaré 5527 AES en 3 ans, alors la fréquence d'une déclaration d'AES est approximativement de 0,18 AES déclaré par soignant tous les 3 ans, soit 0,06 déclarations/soignant/an. Si l'on tient compte des seules données d'incidence disponibles en France (étude du GERES 1990-1992) qui faisaient état de 0,3 AES/infirmière/an, alors on peut estimer qu'un AES sur cinq serait déclaré auprès de la médecine du travail dans les établissements du réseau sur les trois dernières années, tous types d'AES et toutes catégories de personnel confondus. Ceci n'a bien sûr qu'une valeur indicative, puisque l'ensemble de ces 30 000 soignants n'étaient pas des infirmier(e)s et qu'on ignore par exemple quelle est l'incidence des AES chez les aides-soignant(e)s.

5.2 TYPE D'AES

La plupart des AES déclarés demeurent les piqûres suite à un prélèvement sanguin, mais on assiste progressivement à une meilleure déclaration des piqûres à faible risque de transmission, notamment avec aiguille à suture ou suite à une injection sous-cutanée. Il reste à déterminer si cette moindre déclaration d'accidents liés aux prélèvements sanguins est due à une meilleure implantation de matériels de sécurité conduisant à la baisse de la fréquence des accidents graves ou si elle procède de la meilleure déclaration des autres types d'accidents suite à la sensibilisation des soignants. Le nombre de fiches renseignées sur les matériels de sécurité ne nous permet pas de démontrer cette hypothèse.

Les gestes les plus fréquemment en cause dans les AES déclarés sont les prélèvements puisqu'ils sont à eux seuls responsables de 25,5% des AES déclarés. Cependant, on note une diminution significative dans la déclaration d'AES suite à un prélèvement - qui passe de 27% en 1995 à 22% en 1997, tandis que le pourcentage de déclarations d'AES suite à une injection augmente de 13% à 16%. La plupart des injections correspondant à l'administration sous-cutanée d'héparine de bas poids moléculaire, qui passe de 10,6% en 1995 à 16,8% en 1997. Cette évolution témoigne d'une meilleure déclaration des accidents initialement considérés comme bénins par les soignants, et sans doute de



l'introduction progressive de matériels dits de sécurité pour les prélèvements intravasculaires. La déclaration d'APC avec aiguilles intramusculaires de gros calibre reste stable aux alentours de 4,5%. Les risques liés à l'utilisation de ces deux types de matériels devraient être modifiés de manière importante suite à l'introduction par certains laboratoires pharmaceutiques de seringues protégées pour l'administration sous-cutanée d'héparine de bas poids moléculaire. L'utilisation croissante de dispositifs de mise en sécurité adaptables sur les aiguilles IM et qui ont fait la preuve de leur efficacité lors de l'étude des CDC sur les matériels de sécurité. Les études d'incidence selon le type de matériel utilisé permettront de répondre à cette interrogation.

5.3 EVITABILITE ET PREVENTION DES AES

Près de 60% des AES sont survenus une fois le geste effectué. La part d'AES liés au non-respect d'une définition stricte des précautions universelles est resté stable sur 3 ans, aux alentours de 21%. Si l'on étend cette définition aux autres critères reflétant l'élimination retardée du matériel vulnérant et les contacts cutanés en l'absence de gants, alors, le pourcentage global d'évitabilité est de 51,4%, le pourcentage passant de 52,2% en 1995 à 46,1% en 1997. Le pourcentage des AES évitables est resté stable entre 1996 et 1997, peut-être en raison de la sensibilisation initiale des soignants du réseau. Il est également possible que le pourcentage des AES évitables aurait continué de diminuer si le recueil n'avait pas permis d'atteindre des personnels jusqu'alors peu sensibilisés à la prévention des AES. Une réduction supplémentaire des AES évitables nécessiterait probablement de plus grands efforts de prévention, notamment en termes de formations et informations répétées auprès des soignants.

Ces données peuvent trouver une explication dans le fait qu'un nombre croissant d'AES liés aux matériels d'injection (sous-cutanée notamment) a été déclaré sur cette période de 3 ans. Les soignants emmènent le plus souvent un conteneur au lit du patient en cas de prélèvement vasculaire, mais laissent le "chariot de soins" et le conteneur hors de la chambre du patient en cas d'injection sous-cutanée, ce qui présente un risque d'AES lors de l'élimination différée de la seringue dans le conteneur. Un meilleur taux de déclaration des personnels au bloc opératoire peut en partie expliquer l'augmentation des AES liés aux aiguilles traînant dans les champs opératoires.

5.4 VACCINATION CONTRE L'HEPATITE B

Entre 1995 et 1997, le taux de vaccination contre l'hépatite B n'a pas augmenté, parmi les personnels déclarant un AES. Ce sont les infirmières demeurent les mieux vaccinées contre le virus de l'Hépatite B, puisqu'elles sont à jour de leurs vaccination dans 92% des cas. Le taux de vaccinés parmi les chirurgiens et les médecins est également élevé, avec une vaccination à jour dans 81,6% et 83,3% des cas, respectivement. Ce taux de couverture vaccinale n'est probablement le reflet de celui de l'ensemble des personnels médicaux de ces hôpitaux. En effet, les effectifs de personnels ayant déclaré sont faibles et non représentatifs de la population générale des soignants. En outre, on peut supposer qu'il s'agit là de personnes particulièrement sensibilisées au problème des AES puisqu'ayant entrepris la démarche d'une déclaration auprès de la médecine du travail. Rappelons que l'article L10 du Code de la Santé Publique impose la vaccination contre l'hépatite B chez l'ensemble des personnels soignants en France.

5.5 UTILISATION DE CONTENEURS ET DE GANTS

La surveillance des AES déclarés a permis d'évaluer le taux d'utilisation des autres moyens de protection tels que les conteneurs de sécurité et les gants. Le taux de port de gants lors de l'AES est ainsi passé de 37,9% en 1995 à 43,3% en 1997. Bien qu'il rende les gestes plus malhabiles, le port de gants permet au terme d'une courte période d'adaptation d'améliorer la sécurité du soignant en diminuant de manière importante le nombre de contacts cutanéomuqueux et d'améliorer l'hygiène lors des soins, la gestion du risque nosocomial étant également une préoccupation des soignants. Une enquête récente du GERES portant sur un échantillon de chirurgiens français a montré



qu'environ 46% des chirurgiens portaient une double paire de gants au cours des interventions ou au moment de certains temps opératoires tels que la fermeture de la plaie²¹.

Les conteneurs, bien que désormais présents dans les services hospitaliers et connus de tous les personnels, restent trop peu utilisés. En effet, 42,5% des personnels venus déclarer un APC n'avaient pas de conteneur à portée de main. Bien que les soignants emportent souvent un conteneur sur le chariot en cas de geste invasif plus lourd (prélèvement iv: conteneur à portée de main dans 192 cas sur 278 soit 69%; conteneur dans 24 (80%) sur 30 gestes sur chambre implantable), ils omettent souvent d'en emporter en cas de geste plus rapide et moins invasif tel qu'une injection sous-cutanée (conteneur disponible dans 52 cas sur 95, soit 54%). Dans 1121 (51%) des 2185 accidents déclarés considérés comme évitables, le soignant ne disposait pas d'un conteneur à portée de main (conteneur non emporté auprès du patient lors de la préparation du geste). Plus préoccupant encore, dans 49% des AES le soignant avait effectivement un conteneur à portée de main. Deux problèmes sont le plus souvent avancés par les soignants: la difficulté de manier les conteneurs et le fait d'éviter d'emporter des matériels souillés au lit du patient. Il existe deux réponses à ces préoccupations: les soignants doivent disposer dans les services de conteneurs à la taille adaptée à leurs besoins, de préférence différentes tailles dans un même modèle choisi par les soignants et dont la limite de remplissage ne doit pas être dépassée; le fait d'emporter un conteneur même rempli en partie de déchets n'entraîne pas de risque d'infection nosocomiale. Bien que les circonstances de survenue d'un AES soient le plus souvent multifactorielle et ne peuvent être considérés de manière réductrice comme uniquement liées à la mise à disposition de conteneurs de sécurité, un usage plus répandu et plus rationnel de conteneurs constitue un axe de sensibilisation dans les services de soins. Rappelons que les notes d'information ministérielles rendent l'employeur responsable de la mise à disposition de matériels de protection pour les soignants dans les services.

5.6 SATUT SEROLOGIQUE DES PATIENTS-SOURCE

Le pourcentage d'AES déclarés survenant chez un patient-source porteur du VHC a augmenté, passant de 3,6% à 5,1% sur 3 ans. Cette augmentation par un facteur 1,4 est probablement liée à un meilleur dépistage du VHC dans les unités de soin, puisqu'au cours de la même période de pourcentage de patients VHC-négatifs connus a augmenté d'un facteur 1,6 et que le pourcentage de patients-source au sérostatut inconnu est passé 76,8% en 1995 à 63,3% en 1996.

La sérologie VIH était disponible chez le patient-source dans 38 % des cas: le résultat était positif dans 9% des sérologies disponibles (négatif dans 34,8% et positif dans 3,3% de l'ensemble des patients-source). Le pourcentage de patients-source porteurs du VIH a diminué sur 3 ans, probablement en raison d'une recherche plus systématique après AES et du fait que moins de patients infectés nécessitent une hospitalisation grâce aux récents progrès thérapeutiques et la généralisation de la mise à disposition des traitements par les autorités sanitaires. Notons que bien que le sérostatut VHC soit progressivement plus souvent disponible, il demeure moins souvent connu que le sérostatut VIH.

Selon la déclaration AES initiale, 1502 soignants ont bénéficié d'un suivi sérologique VIH malgré que la sérologie chez le patient-source se soit avérée négative, et 2947 soignants devaient être suivis, la sérologie du patient-source n'étant pas disponible. Le suivi était moins systématique en cas de sérologie VHC négative chez le patient-source (866 intentions de suivi sur 1004 AES avec patient-source VHC négatif avéré). La sérologie VHC n'étant pas disponible chez 3191 patients-source, 3116 soignants devaient bénéficier d'un suivi sérologique VHC pendant 6 mois. Exception faite des AES survenus sans patient-source identifiable et des rares cas de refus de la sérologie par le patient-source, une meilleure collaboration entre les médecins du travail et les cliniciens en charge des patients-source permettrait certainement de rassurer immédiatement bon nombre de soignants blessés et de soulager de manière importante les médecins du travail dans les 61 hôpitaux ayant participé à l'enquête. Une étude



complémentaire permettrait de chiffrer le coût lié au suivi effectif des soignants lorsque le patient-source est négatif et ne présente aucun facteur de risque de séroconversion récente après enquête d'un médecin référent.

5.7 CHIMIOPROPHYLAXIE

Bien que le réseau n'ait pas été conçu pour documenter le recours à une chimioprophylaxie, les facteurs ayant amené le prescripteur à proposer le traitement et l'observance de la part du soignant, il est possible de présenter quelques données indicatives renseignées par les médecins du travail.

En 1995, l' " étude cas-témoin " publiée par les CDC a démontré l'intérêt d'une chimioprophylaxie dans les suites d'un accident percutané exposant au sang. En 1996, le Secrétariat d'Etat à la Santé a prévu la mise en place de médecins référents dans les établissements de soins publics ou privés participant au service public, habilités à délivrer une chimioprophylaxie en urgence (de préférence dans les 4 heures). En l'absence de médecin référent, les médecins des services d'urgence ouverts 24 heures sur 24 peuvent prescrire ces prophylaxies.

Malgré certains cas publiés d'échec de chimioprophylaxie par la zidovudine seule et un cas récent de séroconversion pour le VIH malgré la prise d'une triple chimioprophylaxie, son usage et surtout son acceptabilité ont augmenté au cours des 3 années de l'étude. Notons que même avant la parution de la note d'information 666 du 28 octobre 1996, le recours à une chimioprophylaxie était répandu en cas de patient-source porteur du VIH (34% des AES avec patient-source VIH+ en 1995; 39% en 1996 et 47,6% en 1997). Si l'on considère l'ensemble des AES, alors le taux d'intention de prescription d'une chimioprophylaxie est restée stable, passant de 6,3% à 8,1% des AES. Le pourcentage de victimes d'AES avec patient-source au sérostatut inconnu s'étant vu proposer une chimioprophylaxie est passée de 30/1259 (2,3%) en 1995 à 23/567 (4%) en 1997. L'acceptabilité de la chimioprophylaxie par les soignants victimes d'un AES a augmenté de manière sensible puisqu'elle est passée de 58% en 1995 à 72% en 1997.

Le type de prophylaxie proposé s'est également harmonisé sur l'ensemble du réseau suite à la diffusion de la note d'information. D'une chimioprophylaxie par AZT seul avec une minorité de chimioprophylaxies par AZT + 3TC en 1995, on assiste au remplacement rapide de ce protocole par une double chimioprophylaxie et à l'apparition de triples chimioprophylaxies.

La durée initiale de prescription a été peu renseignée sur les questionnaires. Notons cependant qu'elle se raccourcit progressivement puisqu'en 1995 près de 10% des 43 fiches mentionnaient une durée initiale de prescription d'1 à 3 jours. Ce pourcentage est passé à 60% des 50 fiches renseignées en 1997, le plus souvent dans l'attente des résultats d'une sérologie effectuée chez le patient-source. Si le pourcentage de sérologies négatives était le même que pour les AES avec patient-source à sérostatut connu (91% de VIH négatifs), alors 45 doubles voire triples chimioprophylaxies prescrites pendant 2 jours auraient pu être évitées si les établissements avaient pu recourir à des tests dits " rapides " dont le résultat est obtenu en 1 à 2 heures.

Une étude complémentaire telle que celle menée actuellement par le GERES dans l'attente de la mise en place du système de surveillance des chimioprophylaxies prévu par le Réseau National de Santé Publique serait nécessaire pour mieux documenter les avis référents pour la chimioprophylaxie: facteurs amenant le référent à proposer un traitement, durée de prescription et durée effective, observance, tolérance, etc.)

Le réseau AES du CCLIN Paris-Nord / GERES de surveillance des AES n'ayant pas été destiné à recenser les cas de séroconversion chez les soignants accidentés, aucune information n'est disponible sur le nombre de cas de contamination par le VIH, le VHC ou le VHB (chez les soignants non ou mal vaccinés). Cent-vingt et une piqûres et 17 coupures sont survenues chez des patients-source VHC+ connus, et 76 piqûres et 24 coupures chez des patients-source VIH+. Compte tenu d'une probabilité moyenne de transmission de 3% pour le VHC et de 0,3% pour le



VIH, on pourrait s'attendre à retrouver 4 soignants contaminés dans ces 61 hôpitaux participants en 3 ans (0,3 soignants contaminés par le VIH en l'absence de chimioprophylaxie, ce nombre diminuant de 80% à 0,06 soignants en cas de prise d'AZT seul).

6 CONCLUSION

La mise en place de ce réseau sur 61 hôpitaux, rendu possible grâce à la participation active des médecins du travail, nous permet de constater l'évolution des circonstances des AES déclarés sur les 3 ans de l'étude. La mise en place d'un système de surveillance permet de sensibiliser les soignants qui déclarent progressivement plus d'AES considérés comme "bénins" et d'atteindre les catégories de personnels qui sous-déclarent habituellement leurs AES. Les infirmières demeurent les personnels les plus exposés lors des prélèvements intraveineux et les injections. Plusieurs axes de renforcement de la prévention, tels que le port de gants et une meilleure utilisation de conteneurs restent d'actualité et la part d'accidents évitables demeure élevée. La couverture vaccinale contre l'hépatite B reste incomplète même dans ce sous-groupe de soignants suffisamment sensibilisés aux risques liés aux AES pour venir déclarer l'accident en médecine du travail. La sensibilisation progressivement plus importante des soignants aux risques de contamination par le VHC devrait accroître la connaissance du statut des patients-source pour ce virus. La note d'information n° 666 du 28 octobre 1996 a permis d'harmoniser les pratiques de chimioprophylaxie: type de protocole prescrit ou non en fonction du type d'AES, acceptation de la part des soignants, durée initiale de prescription.

Ce réseau ayant atteint son objectif qui était de caractériser les AES survenus dans les hôpitaux de l'interrégion Nord entre 1995 et 1997, il est désormais appelé à évoluer. Les équipes hôpitaux participant ayant démontré leur intérêt pour la prévention de ce risque, de nouvelles formes de surveillance ou d'enquêtes leur seront proposées dans les mois à venir: enquêtes ciblées sur le risque au bloc opératoire (chirurgiens, anesthésistes), implantation, coût et acceptabilité des matériels de sécurité, taux de sous-déclaration, AES chez les soignants en formation, etc.

Le pourcentage de patients connus pour être infectés par le VIH diminue progressivement dans les hôpitaux du réseau, sans doute grâce aux progrès thérapeutiques accomplis dans la prise en charge de l'infection par ce virus. Le VIH aura néanmoins, dans les hôpitaux comme ailleurs, mis à jour les insuffisances des systèmes de prévention. La surveillance des accidents dans les hôpitaux français, conformément à la circulaire n° 98/249 du 20 Avril 1998 et l'amélioration constantes des matériels et des procédures de soins, même lorsque VIH et VHC auront progressivement disparu des hôpitaux, permettront de retenir les leçons apprises au cours des 15 dernières années, d'améliorer la sécurité des soignants et l'hygiène et permettra de mettre un frein à la progression de la prochaine pandémie de pathogène transmissible par le sang.



REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

-
- ¹ Lot F. Résultats de l'analyse intermédiaire du recensement national des cas de contamination professionnelle par le VHC. Journée du GERES, 3 Avril 1998, Paris, France.
- ² Abiteboul D. et le CDSC Recensement des cas de contamination professionnelle par le VIH. Journée du GERES, 3 Avril 1998, Paris, France.
- ³ Henderson DK, Fahey BJ, Willy M, Schmitt J, Carey K, Koziol Deloris, Lane C, Fedio J, Saah A. Risk for Occupational Transmission of Human Immunodeficiency Virus Type 1 (HIV-1) Associated with Clinical Exposures. *Annals of Internal Medicine*. 1990 ; 113 : 740-746
- ⁴ Puro V, Petrosillo N, Ippolito G, Jagger J. Mise à Jour sur les Etudes d'Incidence des Infections Professionnelles dues au VHC. 1^{er} Colloque International sur les Infections Transmissibles par le Sang, Risques Professionnels et Prévention, Paris 8 et 9 Juin 1995. Poster A8
- ⁵ Abiteboul D, Antona D, Descamps JM, Bouvet E et le GERES : Procédures à risque d'exposition au sang pour le personnel infirmier : Surveillance et évolution de 1990 à 1992 dans 10 hôpitaux. *BEH* n° 43/1993 : 195-199
- ⁶ Aiken LH, Sloane DM, Klocinski JL : Hospital nurses' occupational exposure to blood : prospective, retrospective and institutional reports. *A. J. Public Health*. 1997 ; 87, 1 : 103-107
- ⁷ CDC. Evaluation of safety devices for preventing percutaneous injuries among health care workers during phlebotomy procedures - Minneapolis-St. Paul, New York City and San Francisco, 1993-1995. *MMWR* Jan 17, 1997 ; vol 46, No.2 : 21-24
- ⁸ Antona D, Johanet H, Abiteboul D, Bouvet E et le GERES. Expositions Accidentelles au Sang au Bloc Opératoire. *BEH* n° 40/93
- ⁹ Gerberding JL, Littell C, Tarkington A, Brown A, Schecter W : Risk of Exposure of Surgical Personnel to Patients' Blood During Surgery at San Francisco General Hospital. *N Engl J Med* 1990 ; 322 : 1788-93
- ¹⁰ CDC. Recommendations for preventing transmission of human immunodeficiency virus and hepatitis B virus to patients during exposure-prone procedures. *MMWR*. 12 July 1991, Vol. 40 / No. RR-8 : 180-187
- ¹¹ Matta H, Thompson AM, Rainey JB. Does Wearing Two Pairs of Gloves Protect Operating Theater Staff from Skin Contamination ? *BMJ*. 1988 ; 297 : 597-598
- ¹² Circulaire DGS/DH/DRT n° 98/228 du 9 Avril 1998 relative aux recommandations de mise en œuvre d'un traitement antirétroviral après exposition au risque de transmission du VIH
- ¹³ Circulaire DGS/DH n° 98/249 du 20 Avril 1998 relative à la prévention de la transmission d'agents infectieux véhiculés par le sang ou les liquides biologiques lors des soins dans les établissements de santé
- ¹⁴ Centers for Disease Control. Case-control study of HIV seroconversion in health care workers after percutaneous exposure to HIV-infected blood - France, United Kingdom and United States, January 1988 - August 1994. *MMWR*. 1995 ; 44 :929-33
- ¹⁵ Desenclos JC, Dubois F, Couturier E, Pillonel J, Roudot-Thoraval F, Guignard E, Brunet JB, Drucker J. Estimation du Nombre de Sujets Infectés par le VHC en France, 1994-1995. *BEH* 5/96 : 22-23
- ¹⁶ Laporte A, Pillonel J, Goulet V, Nadal JM, Cazein F, Lot F, Deybach F. L'infection VIH en France : quelques données. *BEH* n° 47/96, p. 205
- ¹⁷ Rapport sur la Prise en charge des personnes atteintes par le VIH sous la direction du Pr. Dormont. Ministère du travail et des affaires sociales, Secrétariat d'état à la santé et à la sécurité sociale, Juin 1996
- ¹⁸ Centers for Disease Control. Case-Control Study of HIV Seroconversion in Health Care Workers After Percutaneous Exposure to HIV-infected Blood - France, United Kingdom, and United States. January 1988-1994. December 22, *MMWR*, 1995 ; 36 : 285-289



¹⁹ Centers for Disease Control. Universal precautions for prevention of transmission of human immunodeficiency virus, hepatitis virus, and other blood-borne pathogens in health-care settings. *MMWR* 1988; 37: 377-388, 1988

²⁰ Comité de Lutte contre les Infections Nosocomiales Central de l'AP-HP: Prévention des risques infectieux : Accidents Exposant au Sang. Les Rapports de l'AP-HP 1998, Paris, France.

²¹ Johanet H, Tarantola A, Bouvet E: Enquête sur les la fréquence, la perception et la prévention du risque lié aux AES chez les chirurgiens français. Journée du GERES, 3 Avril 1998, Paris, France.