

***Epidémiologie, facteurs de  
risque et prévention des  
AES***

*Pr Abdelmajid Ben Jemâa  
Hôpital Rabta*

*Tunis le 17 Avril 2014*

# Plusieurs corps de métiers cohabitent en milieu de soins :

- Personnel médical, juxta-médical, paramédical...
- Agents des services auxiliaires
- Personnel administratif.

s'élargit en fait aux agents extra-muros chargés du ramassage des déchets hospitaliers: éboueurs des municipalités.

**même objectif**

**la prévention des maladies et l'octroi  
des meilleurs soins aux malades.**

# Partagent les mêmes risques professionnels :

- Le risque infectieux, +++
- Le risque chimique
- Le risque physique dominé par celui lié aux RI
- Charge physique du travail
- Charge mentale du travail

→ Accidents de travail,

→ maladies professionnelles,

→ usure prématurée

# Risque Infectieux :

## CHAINE DE TRANSMISSION NOSOCOMIALE

### AERIENNE PAR INHALATION D'AEROSOLS MICROBIENS

- BK, virus respiratoires ( grippe ,Oreillons, rougeole, rubéole)
- Aérosols infectieux produits en laboratoire ←broyage, centrifugation...

### DIGESTIVE

- insuffisance de lavage des mains, pipetage oral, ingestion ;tabac ou également onycophagie : virus hépatite A, salmonelles,

### CONTACT CUTANE AVEC PEAU SAINNE :

- virus de l'Herpès par contact direct avec lésions herpétiques.
- mycoses cutanées ← macération des mains par les gants.

**CONTACT AVEC PEAU LESEE** : avec des aliments souillés (cuisine).

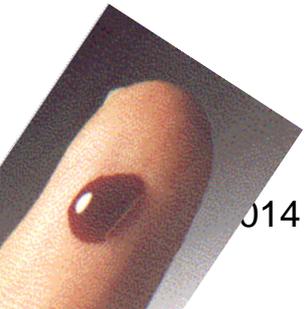
### ACCIDENT D'EXPOSITION AU SANG (AES)

# Accident d'Exposition au Sang

Tout accident chez un personnel lors d'un

- ❑ contact percutané (piqûre, plaie)
- ❑ ou une projection muqueuse ou sur peau lésée

avec du **sang** ou avec un **produit biologique contaminé par du sang**.



# Risque infectieux et AES

## Maladies Bactériennes

Brucellose, Diphtérie, Gonococcie cut.  
Tuberculose, Syphilis, Staph Strepto

## Maladies Parasitaires

Paludisme, Toxoplasmose

## Maladies Mycosiques

Blastomycose, Cryptococcose

## Maladies Virales+++

Herpès, Virus B, Virus C, VIH

# Circonstances de survenue des AES

- gestes de diagnostic et de soins,
- transport des produits biologiques,
- manipulations des produits au laboratoire,
- ramassage des déchets et opérations de nettoyage

⇒ non respect des précautions standard

# Surveillance des AES

## Méthodes

- Déclaration spontanée à un système centralisé
  - Notification à la Médecine du Travail
  - Surveillances mise en place : CLIN ; Med du Travail
  - Limites :
    - sous-déclaration
    - analyse surtout descriptive, **manque de dénominateurs**
- Surveillance prospective
  - « active » par des enquêteurs
  - Recueil conjoint de dénominateurs : effectifs, matériels commandés, gestes réalisés

# Epidémiologie des AES (5 CHU Tunisie) 1997:

	Effectif	AT	AES	TAUX d'AES	INCIDENCE AES
CHU Charles Nicole Tunis 1997	2085	122	58	47.5%	2.8%
CHU La Rabta Tunis 1997	1487	87	41	47.1%	2.7%
CHU F, Bourguiba Monastir 1997	1088	147	47	31.9%	5.8%
CHU Hédi Chaker & H. Bourguiba Sfax 1997	2159	232	126	54.3%	4%
<b>Total des 5 CHU Tunisiens</b>	<b>6819</b>	<b>588</b>	<b>272</b>	<b>46%</b>	<b>4.3%</b>
AP.HP (France) 1994	53000		2419		4.5%

**Plus de 40 000 AES par an  
dans les établissements  
de santé français**

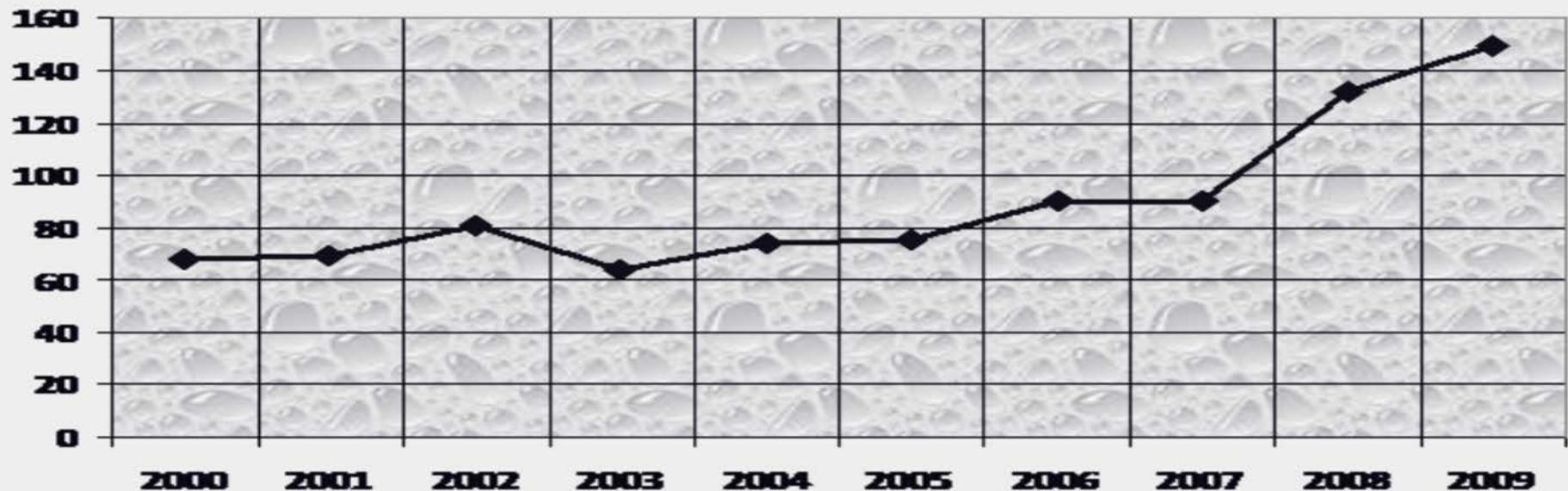
**G.E.R.E.S – R.A.I.S.I.N - INVS**

# AES à l'Hôpital Rabta 2000-2009

**892 AES:** déclarés

Soit une incidence moyenne de **4,9%**

(avec des extrêmes entre 3,6% pour l'année 2003 et 8,2% pour l'année 2009)



# AES à l'Hôpital Rabta 1999-2003

- 555 accidents de travail déclarés dont 342 (62%) sont des AES.
- **Incidence moyenne : 3%.**

Année	Fréquence	AES/ AT	Incidence
2003	69	64%	3,02
2002	81	70%	3,55
2001	65	63%	2,85
2000	63	59%	2,77
1999	64	53%	2,8

# **AES à l'Hôpital Rabta**

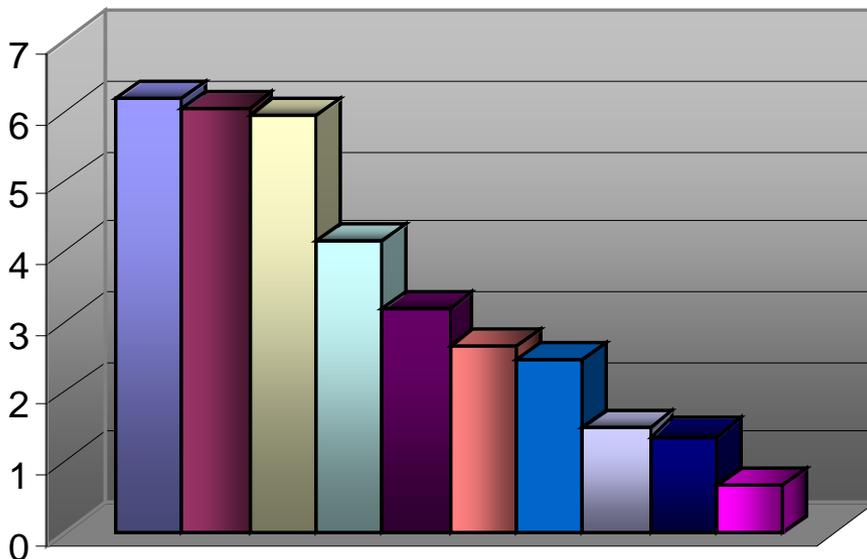
## **1999-2003**

Antécédents d'AES **NON DECLARES** chez la  
victime

	Fréquence	Pourcentage
<b>Au moins un AES Non déclaré dans les ATCD</b>	<b>117</b>	<b>34,21</b>

# AES déclarés au CHU la Rabta de 1999 à 2003

Taux d'incidence



Répartition des AES selon la  
**catégorie professionnelle**

- Dentistes
- Ouvriers société privée
- Médecins
- TS labo
- TS anesthésie
- Infirmiers
- Ouvriers Sces hospitaliers
- Instrumentistes
- kiné
- Chirurgiens

# AES déclarés au CHU la Rabta de 1999 à 2003



service d'affectation de la victime

- radio
- Uro
- Hémato
- Pneumo
- O,R.L
- Dermato
- cardio
- labor
- Gastro
- Sces .généraux
- Méd. int
- chgie C.V
- Chgie Gle
- pédiatrie
- Réa
- Méd.trav
- Rhumato
- Sté privée nett.
- Stomato
- anapath
- Infect
- urgences
- Endocrino

# Mécanismes des AES

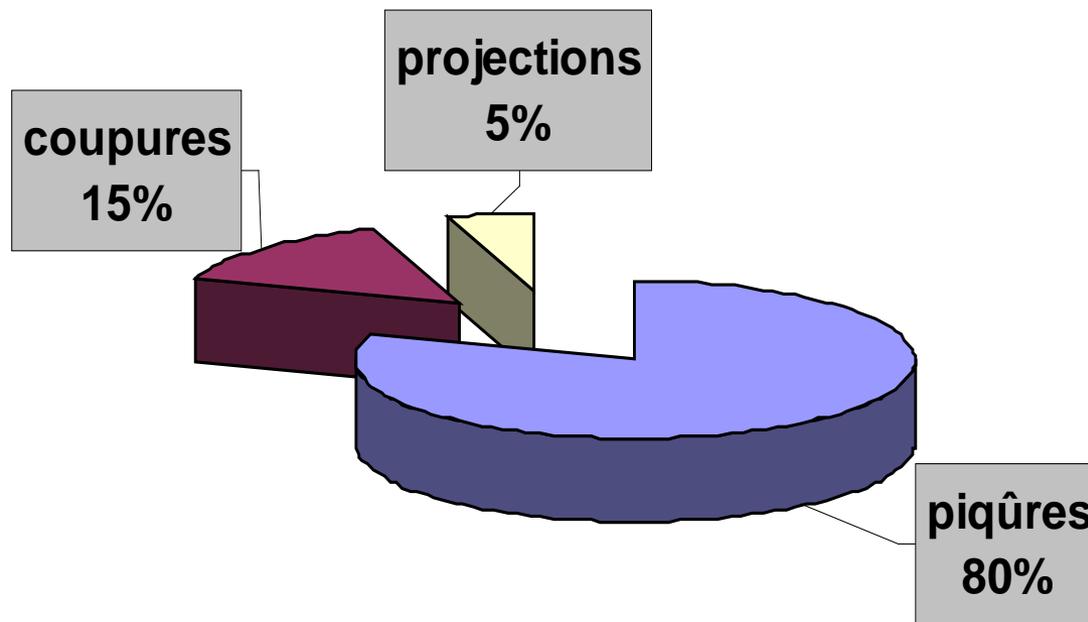
Piqûres avec aiguilles

Coupure à l'occasion de la manipulation d'un objet coupant ou tranchant souillé.

Projection du sang ou du liquide biologique contaminé par le sang sur une muqueuse ou peau lésée

# Mécanismes des AES

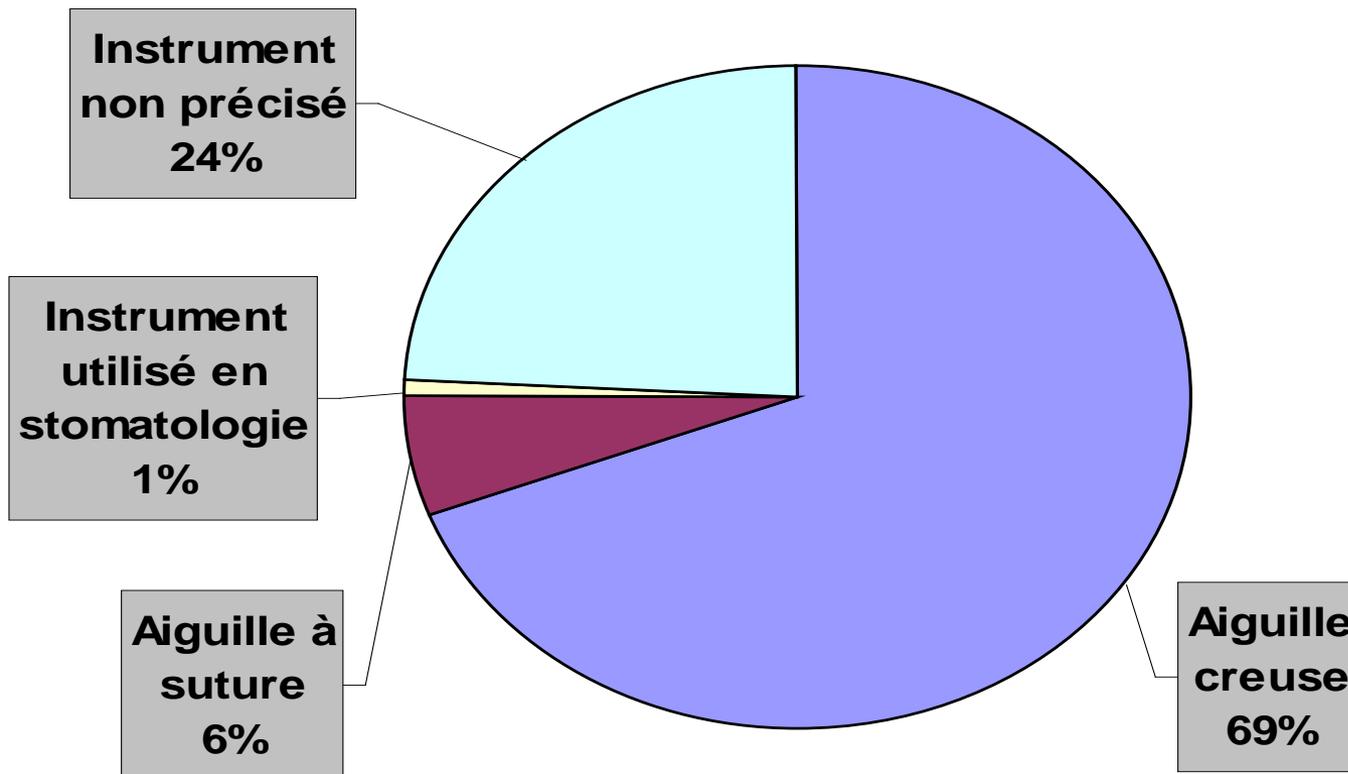
**AES déclarés au CHU la Rabta de 1999 à 2003**



Répartition selon le **mécanisme de survenue**

# Mécanismes des AES

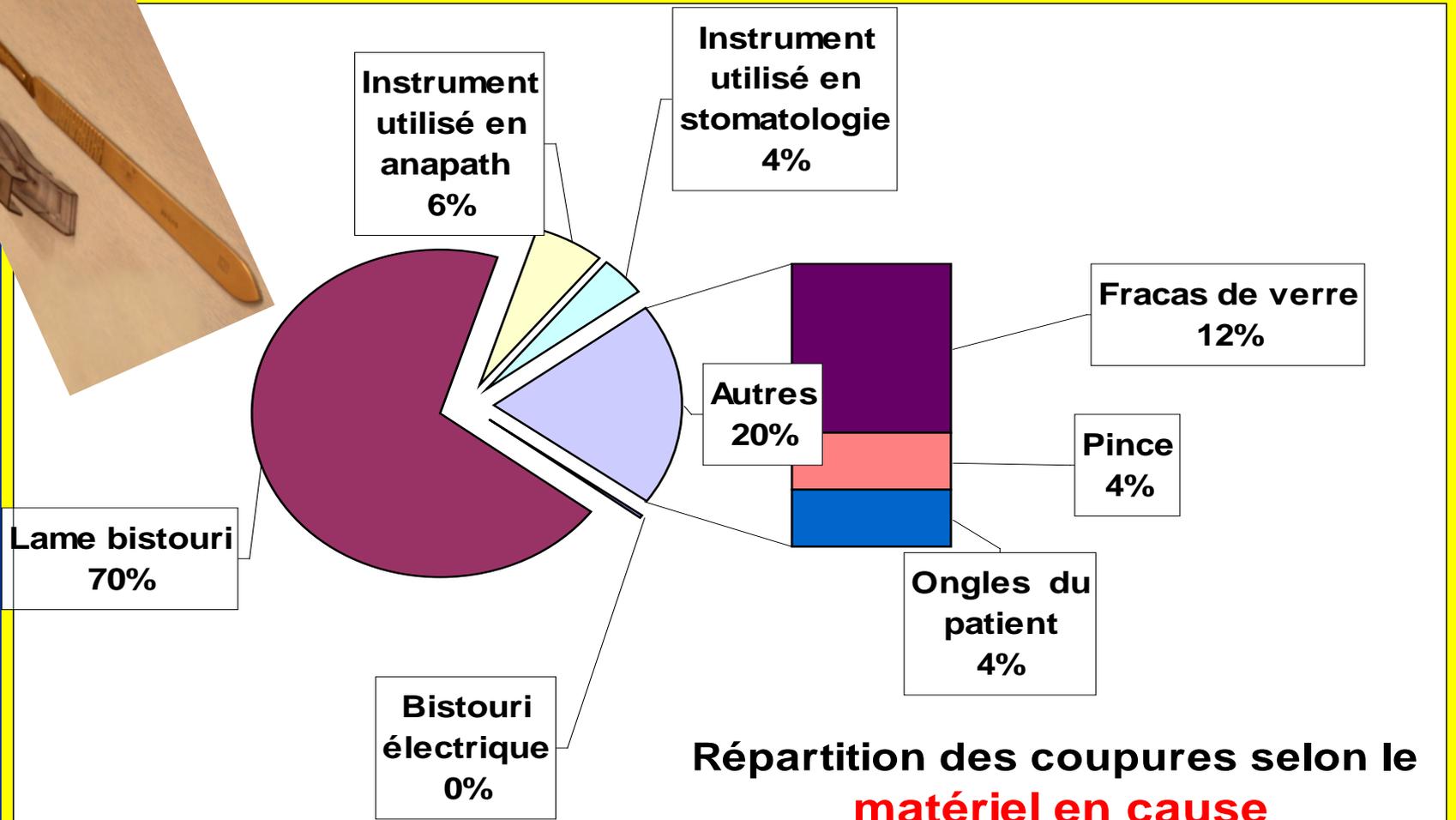
**AES déclarés au CHU la Rabta de 1999 à 2003**



**Répartition des piqûres selon  
le matériel en cause**

# Mécanismes des AES

AES déclarés au CHU la Rabta de 1999 à 2003



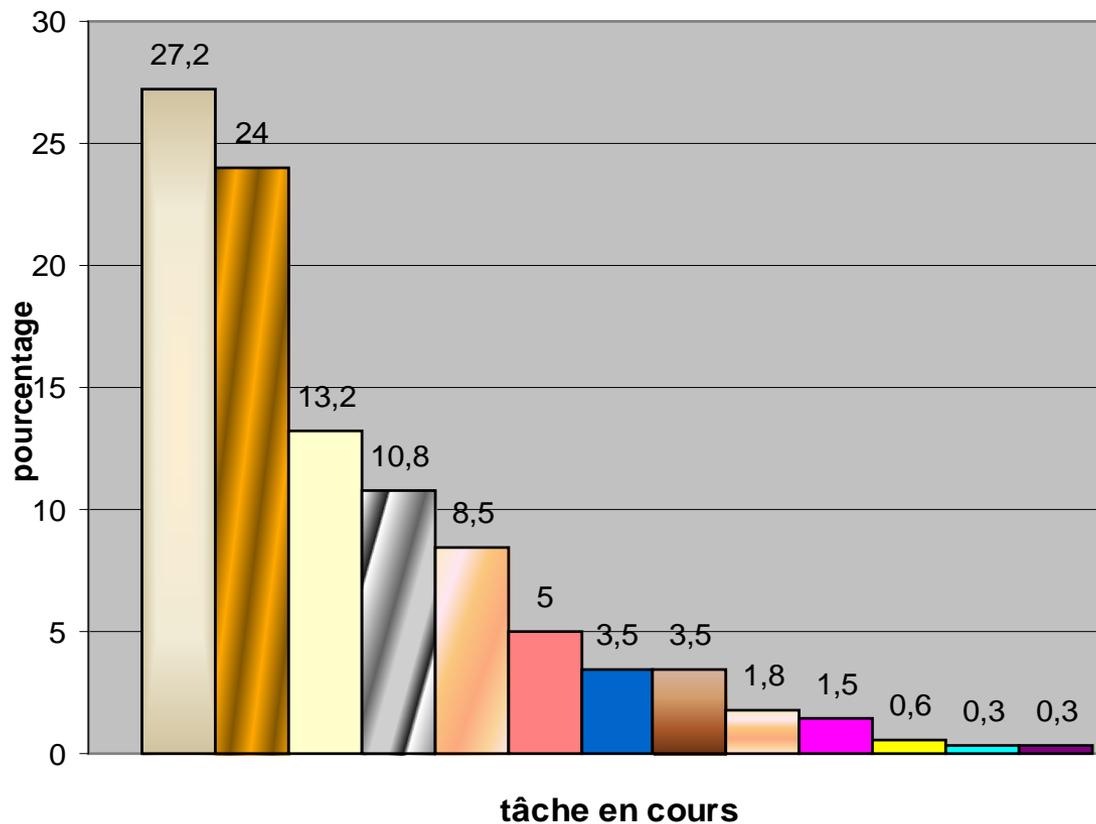
Répartition des coupures selon le matériel en cause

# Facteurs de risque d'AES

- **Pendant le geste**  
Insertion, retrait de l'aiguille...
- **Après le geste**
  - **Élimination différée d'objets souillés**
  - **Conteneur (trop plein, mal utilisé...)**
  - **Recapuchonnage**
  - **Désadaptation (de l'aiguille à la main)**
  - **Activation de la sécurité**
  - **Autres**

# Facteurs de risque d'AES

## AES déclarés à La Rabta de 1999 à 2003



Répartition des AES selon **la tâche en cours**

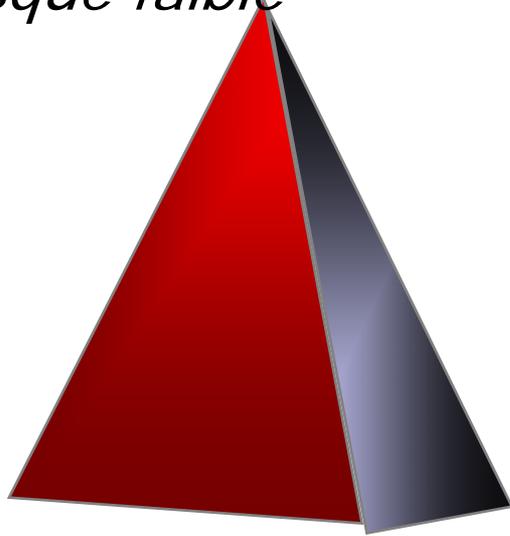
- Ramassage d'un sac poubelle
- Manipulation vasculaire
- Recapuchonnage
- Acte chirurgical
- Injection intra musculaire
- Ramassage de matériel opératoire
- Coupe d'une pièce d'anapath
- Tâche imprécise
- Ponction
- Désinfection du matériel
- Agression par le patient source
- Tubage gastrique
- Manipulation du tuyau de l'aspirateur

# Facteurs de risque d'AES

Enquêtes 1990 -1992

**Incidence des piqûres : 1990 : 0,32/inf/an**  
**1992 : 0,21/inf/an**

*Risque faible*



*Risque élevé*

Prélèvement capillaire

Injection

Prélèvement artériel

Prélèvement veineux

Perfusion (pose-dépose)

Hémoculture

Chambre implantée

# Facteurs de risque d'AES

AES déclarés dans les établissements de soins

Sur 100 AES déclarés :

**61 à 67**

**chez des infirmier(e)s**

58 à 75

piqûres

30 à 35

lors de prélèvements

**50 à 66**

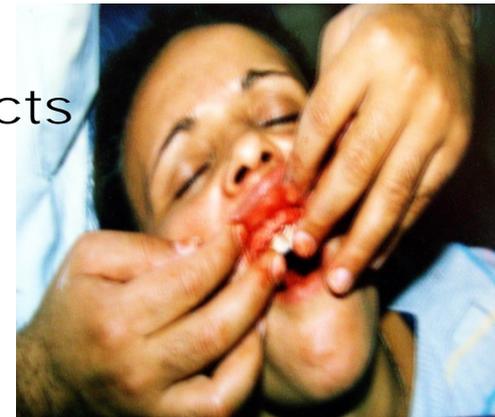
**après le geste (*recapuchonnage, objets souillés mal éliminés...*)**

# Facteurs de risque d'AES

## au bloc opératoire

- ▶ L'opérateur est le plus exposé
- ▶ Facteurs de risque
  - Fermeture pariétale
  - Utilisation de doigts pour tenir les tissus
  - Suture de plans profonds à l'aveugle
  - Procédure > 3 hrs
  - Saignement > 300 ml (*Gerberding*)

Double paire de gants : ▼ 60 à 70% des contacts de la main avec le sang



# Facteurs de risque d'AES

## au Laboratoire

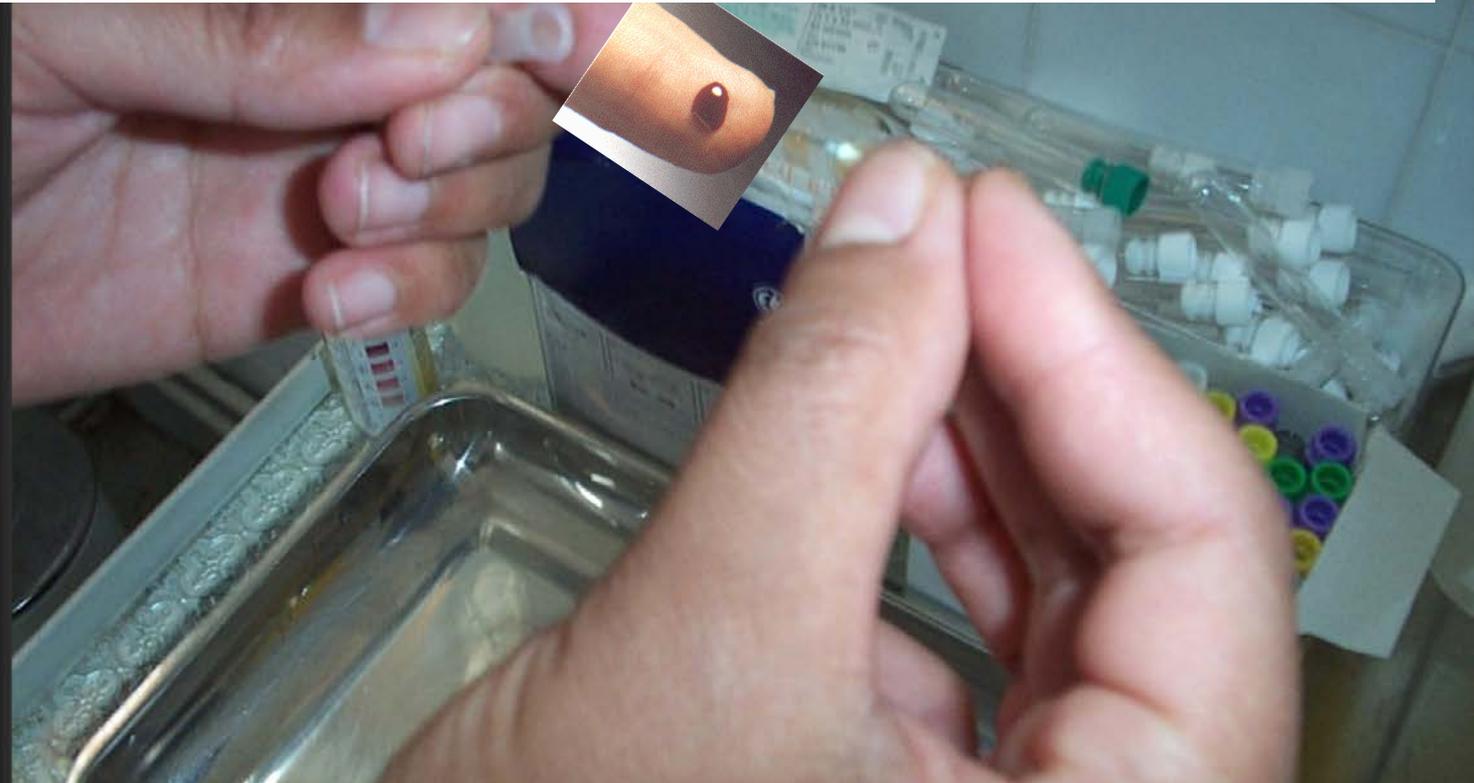
- ▶ Projection de sang lors de l'Ouverture de centrifugeuse non arrêtée
- ▶ Fracas de verre
- ▶ Instruments utilisés en anapath



# Facteurs de risque d'AES

**Les AES survenus après le geste de soins :**

**13,2% lors du geste de  
recapuchonnage**



# Facteurs de risque d'AES

## Les AES survenus après le geste de soins :

- 1,4 % lors de désinfection de matériel de soins
- 27,2% lors du nettoyage du sol, le ramassage de sacs à poubelles ou de linges sales
- 5 % lors du geste de ramassage de matériel ayant servi à la pratique d'un geste de soin.



6 11:03

8 11:48

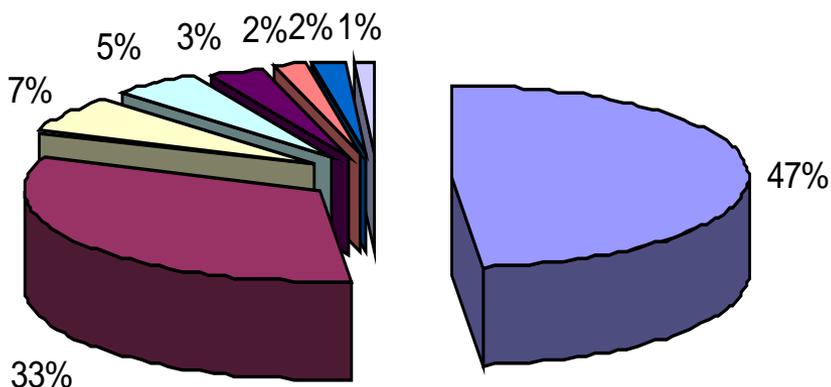
# Facteurs de risque d'AES

## Les AES survenus après le geste de soins :

- ❑ A l'introduction dans le collecteur
- ❑ Matériel saillant d'un collecteur percé
- ❑ Matériel saillant de l'orifice
- ❑ Éjection matériel lors chute collecteur



# AES déclarés au CHU la Rabta de 1999 à 2003



- Doigts gauches
- Doigts droits
- Membres inférieurs
- Reste de la main droite
- Reste de la main gauche
- Yeux
- Siège non précisé
- Visage

Répartition des AES selon le  
**siège de la lésion**

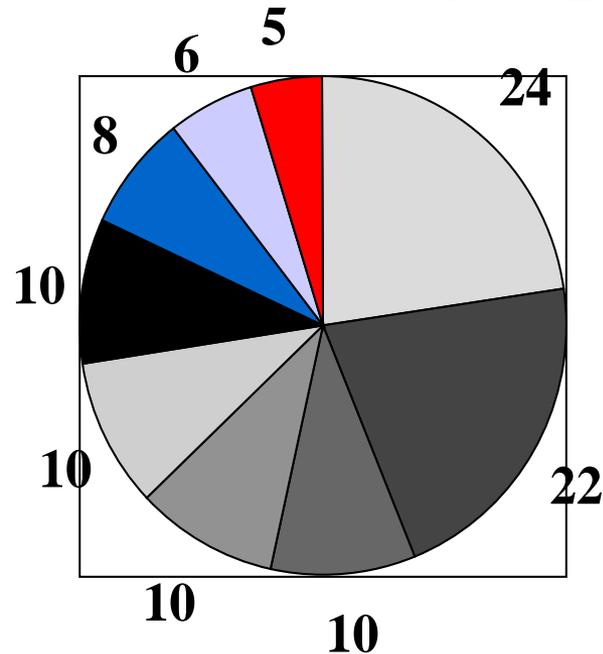
# Facteurs de risque d'AES

## Facteurs favorisants

- ◆ Malade agité, difficile à piquer++
- ◆ Ambiance précipitée, contexte d'urgence++
- ◆ Dysfonction relative au matériel
- ◆ Dysfonction relative à l'organisation générale du service
- ◆ Diminution de la vigilance (nuit, fatigue, charge de travail importante)

# Facteurs de risque d'AES

Mécanismes de 40 AES infligés par autrui au bloc



- Passage d'un instrument
- Maintien des écarteurs
- Maintien des tissus
- Deux opérateurs suturant
- Confection du nœud
- Dérangement d'instrument

# Comportements, attitudes et perception du risque

## Enquête par questionnaire chez 43 personnels paramédicaux d'un service chirurgical de La Rabta

- Irrégularité des horaires de prélèvements et d'injection.
- Manque de respect des mesures de précautions universelles
- 100% recapuchonnent les aiguilles
- 29 % n'éliminent pas toujours le matériel dans un conteneur,
- 51 % éliminent le matériel souillé dans une poubelle
- 24 % ont abandonné ces objets sur les plateaux.
- 60 % transportent le matériel souillé au niveau des mains.
- 42 % ne portent pas les gants pendant les soins .

# Comportements, attitudes et perception du risque

## Enquête par questionnaire chez 43 personnels paramédicaux d'un service chirurgical de La Rabta

**Insuffisance des connaissances relatives aux modes de transmission des virus HVB, HVC et HIV.**

30 % du personnel n'adoptent un comportement préventif que lorsque le patient soigné est connu séropositif.

# Transmission soignant-soigné

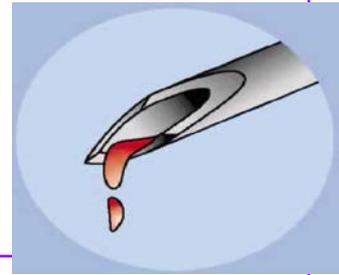
## Cas rapportés jsq 2005

Virus	Nombre épisodes publiés	Soignants	Patients contaminés
VIH	3	1 dentiste 1 chirurgien 1 infirmier	8
VHC	12	5 chirurgiens 4 anesthésistes 3 personnels de santé	26
VHB	50	36 chirurgiens 9 dentistes 3 techniciens de CEC 2 médicaux	Environ 500

# Facteurs de risque de séroconversion

## Accident

- Profondeur et Étendue de la lésion (piqûre ou coupure)
- Quantité du sang projeté sur muqueuse
- Aiguille creuse de gros calibre



## Patient source

- Stade clinique avancé
- Charge virale élevée
- Absence de traitement / résistance au TTT

## Personnel de santé

- Non port de gants
- Non vaccination / Absence d'immunité
- Absence de soins ou soins tardifs après l'exposition

# Inoculum lors d'une piqûre

## Résultats de 2 études in vitro

Auteurs	Aiguille	Diamètre de l'aiguille	Volume sanguin (µl) inoculé à 5mm de profondeur et gants		
			0	1 paire	2 paires
<b>Bennett</b> <i>(J Am Col Surg 1994)</i>	creuse	19 G (1,1 mm)	0,73	0,5 (ns)	0,5
	pleine	0 (1,1 mm)	0,27	0,06	0,01
<b>Mast</b> <i>(JID 1993)</i>	creuse	18 G (1,3 mm)	3,0	1,5	1,1
	pleine	2 - 0 (0,7 mm)	1,4	0,2	0,1

# 13 séroconversions VIH documentées *(France - juin 2001)*

## ▶ 12 infirmier(e)s et 1 interne

## ▶ Piqûres avec aiguille creuse

- Prélèvement IV (1 sur chambre impl.) 8
- Hémoculture 2
- Pompeuse (traînant dans sac poubelle) 1
- Ponction pleurale 1
- Gaz du sang 1

## ▶ Patient source

- SIDA 9
- Lymphadénopathies 2
- Primo-infection 1
- VIH+ non traité-stade ? 1

# AES à l'Hôpital Rabta 2000-2009

**892 AES** Soit une incidence moyenne de **4,9%**



## Profil du Patient source:

- connu dans 62,8 % des cas .
- à gravité potentielle réelle dans 17,1% des cas (portage chronique du VHB dans 5,5%, VHC 9%, VIH 2,6%)

## Profil des victimes:

- Statut vaccinal : seuls 39,5 % des cas sont complètement vaccinés contre l'HVB et 23,7 % ne sont pas vaccinés
- **Statut sérologique** : 65,7% sont immunisés contre l'hépatite B et 7% des cas étaient porteurs du VHC

# AES à l'Hôpital Rabta 2000-2009

**892 AES** Soit une incidence moyenne de **4,9%**

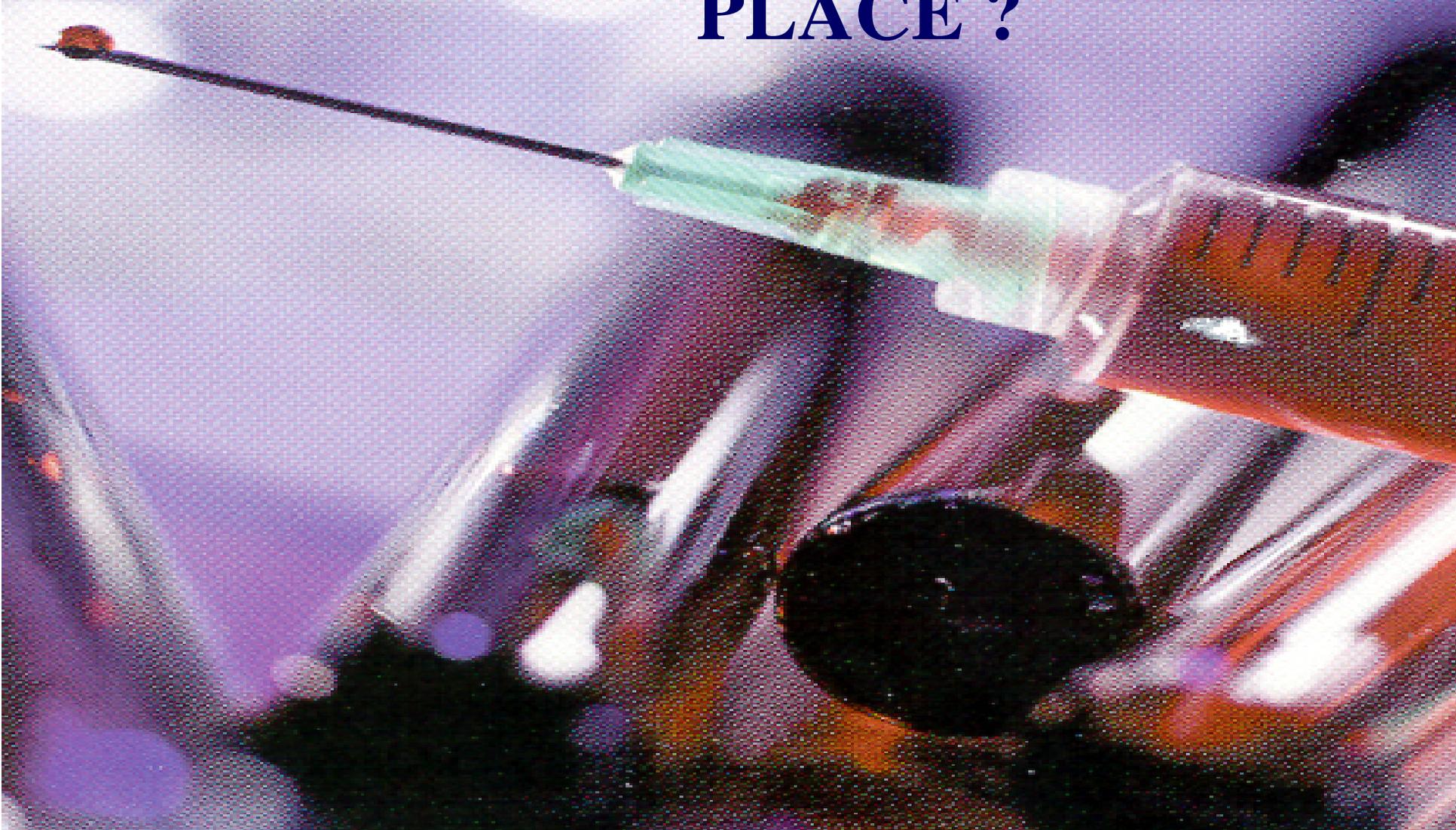


● Traitement prophylactique: (Ig et/ou trithérapie) : prescrit (17% des cas) après un délai variant entre 1h et 48 h

● Surveillance post AES n'a été respectée que par 8,5% à 1 mois ; 5,9% à 2 mois et 3 mois.

● Séroconversions : HVB à 6 mois (1 cas) ;  
● HVC (4 cas) ,  
● VIH ( aucun cas )

**QUELLE DEMARCHE DE  
PREVENTION A METTRE EN  
PLACE ?**



# La Prévention du risque professionnel Hospitalier est une **obligation légale**

**Code du Travail Article 152 – 2 nouveau :**

Tout **employeur** est **tenu de prendre** les mesures nécessaires et appropriées pour la protection des travailleurs...

Il doit notamment ... **fournir** les moyens de protection collective et **individuelle** adéquats et **initier** les travailleurs à leur utilisation...

# La Prévention du risque professionnel Hospitalier est une **obligation légale**

## Code du Travail Article 152 – 3 nouveau :

le **travailleur** est tenu de **respecter** les prescriptions relatives à la santé et à la sécurité au travail et de ne pas commettre aucun acte ou manquement susceptible **d'entraver** l'application de ces prescriptions.

Il est tenu notamment :

- d'exécuter les instructions relatives à la protection de sa santé...
- d'utiliser les moyens de prévention mis à sa disposition et veiller à leur conservation

# **La Prévention du risque professionnel Hospitalier est une obligation légale**

**Prévention dans les 2 Lois de Réparation des RP :**

- **Loi n° 94-28 du 21 février 1994 Titre II – Chapitre VI  
(garanties complémentaires) –**

**Section III Articles : 85 à 90 (prévention)**

- **Loi n° 95-56 du 28 juin 1995-secteur public  
Titre II – Chapitre V – Articles : 50 à 53 (prévention)**

***ESPRIT DE PREVENTION INTEGREE***

# PRECAUTIONS « STANDARDS »

## Les Nouvelles recommandations du CDC 1996

### Principes de base

Un catalogue de mesures préventives a été établi pour ces différents modes transmission :

- **désinfection des mains, port de gants**
- **blouse de protection ou autres vêtements de protection**
- hébergement des patients dans des chambres individuelles
- **utilisation ciblée du matériel médical**
- transport des patients infectieux
- **décontamination et désinfection des instruments**
- **masque, lunettes de protection**
- **évacuation et traitement du linge et des déchets**
- désinfection de l'environnement

## 1- Hygiène des mains entre deux patients, entre deux activités

Je réalise une friction avec une solution hydro-alcoolique si mes mains ne sont ni souillées, ni mouillées, ni poudrées.

Si elles sont souillées, je me lave impérativement les mains.

## 2- Port de gants 1 paire de gants = 1 geste = 1 patient

Chaque fois qu'il y a un risque de contact avec du sang, des liquides biologiques, des muqueuses, une peau lésée, du linge sale, du matériel souillé, des déchets

Si mes mains présentent des lésions cutanées

## 3- Port de surblouse, lunettes, masque

Je porte ces protections dès que je suis exposé(e) à un risque de projection de sang ou de liquides biologiques

Lors de soins particulièrement contaminant ou exposant à un contact large avec le patient, je porte une surblouse ou un tablier



A respecter systématiquement quel que soit le statut infectieux :

- ✦ lors de tout soin
- ✦ par tout soignant
- ✦ pour tout patient

# Les Précautions «Standard»

Un concept pour assurer  
VOTRE sécurité et celle des patients

S'appliquent à l'ensemble des produits d'origine humaine

> Permettent d'éviter la transmission croisée de micro-organismes :

- ✦ de patient à patient
- ✦ de patient à soignant
- ✦ de soignant à patient

## 4- Matériel et surfaces souillées

Je l'élimine immédiatement après le geste tout objet piquant ou tranchant dans le collecteur d'aiguilles placé au plus près du soin

Je manipule avec précautions le matériel souillé

Je m'assure que le matériel que j'utilise a subi une procédure de traitement adaptée

Je nettoie puis désinfecte les surfaces souillées par du sang ou des liquides biologiques

## 5 - Transport de prélèvements biologiques, linge, matériel souillés

J'utilise un emballage afin de renforcer la protection lors du transport des prélèvements biologiques

Les emballages sont fermés, étanches, à usage unique ou nettoyés entre chaque rotation

## 6 - En cas d'accident avec exposition au sang

**Immédiatement** je réalise un lavage et une antiseptie de la plaie. Je rince abondamment (5 mn) à l'eau en cas de projection

Dès que possible et avant 4 h, je consulte un médecin référent

Dans les 24 h je fais une déclaration d'accident selon le protocole local

## PRECAUTIONS « STANDARDS »

- **Porter des gants** pour tout risque de contact avec un liquide biologique contaminant, avec une lésion cutanée, avec des muqueuses, avec du matériel souillé ;
- porter des gants systématiquement si l'on est soi-même porteur de lésions cutanées
- Protéger toute plaie
- Au bloc opératoire :
  - 2 paires
  - à changer toutes les 40 minutes



## Précautions standard

# port de gants et AES

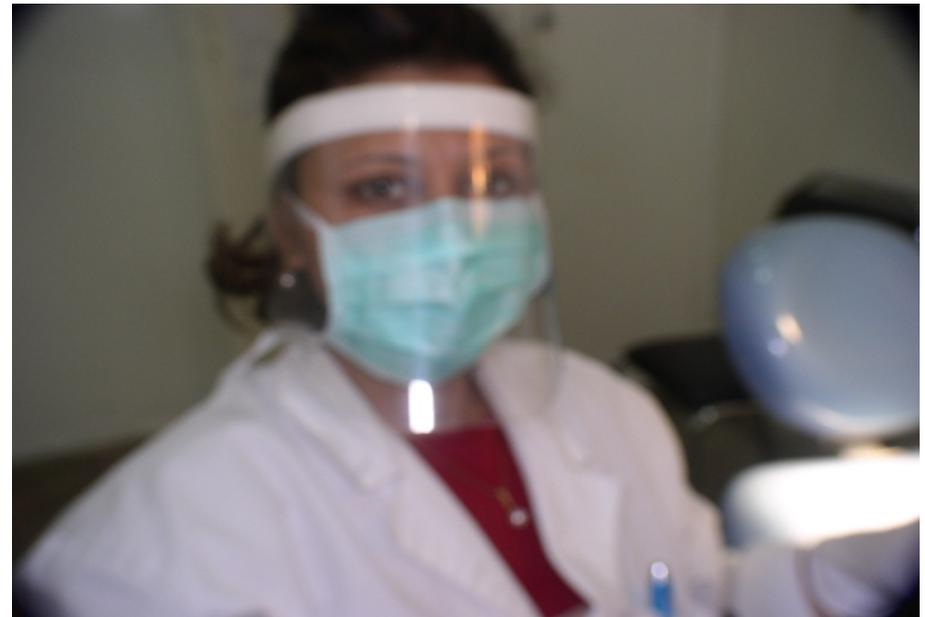
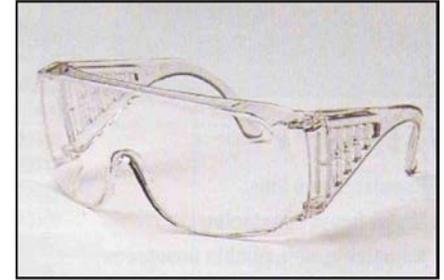
### Inoculum lors d'une piqûre / Résultats de 2 études in vitro

Auteurs	Aiguille	Diamètre de l'aiguille	Volume sanguin ( $\mu$ l) inoculé à 5mm de profondeur et gants		
			0	1 paire	2 paires
<b>Bennett</b> <i>(J Am Col Surg 1994)</i>	creuse	19 G (1,1 mm)	0,73	0,5 (ns)	0,5
	pleine	0 (1,1 mm)	0,27	0,06	0,01
<b>Mast</b> <i>(JID 1993)</i>	creuse	18 G (1,3 mm)	3,0	1,5	1,1
	pleine	2 - 0 (0,7 mm)	1,4	0,2	0,1

## Précautions standard

- **Si risque de projection ou d'aérosolisation de sang**

- port de protections : masque, lunettes de protection, surblouse



**Se laver les mains** avant et après chaque soin et après chaque acte; **les désinfecter** ensuite en cas de souillure avec sang ou produits biologiques

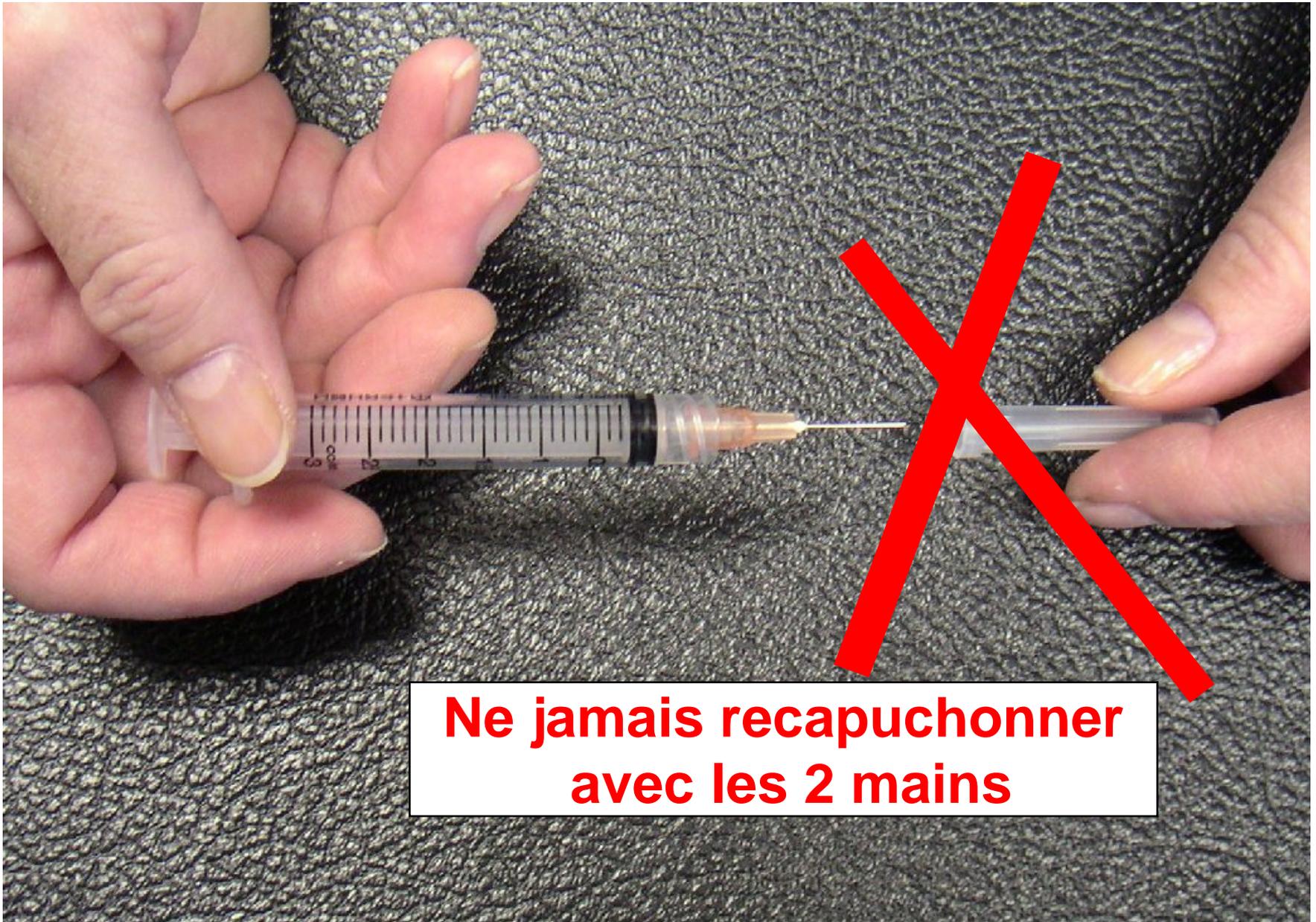


**Décontaminer** surfaces et sols souillés avec Javel 12°



# Les « Précautions standard »

- Faire attention lors de toute manipulation d'instruments pointus ou tranchants potentiellement contaminés
- Ne jamais plier ou recapuchonner les aiguilles
- Jeter immédiatement les aiguilles et autres objets piquants ou coupants dans un conteneur adapté (Norme NFX 30-500)



**Ne jamais recapuchonner  
avec les 2 mains**



**Quand vous devez  
recapuchonner :  
1 seule main**

# Quand vous devez recapuchonner : 1 seule main



# Précautions standard– élimination du matériel piquant / tranchant

- **Utiliser un réceptacle spécifique** (conteneur plastique, conteneur carton, fût plastique...)
  - à portée de main (< 50 cm)
  - orifice et contenance adaptés aux déchets à éliminer
- **Jeter immédiatement après usage les piquants/tranchants dans ce réceptacle**
  - pour réduire l'exposition avec objets traînants
- **Chaque utilisateur d'objet piquant/tranchant est responsable de son élimination**
- **Proscrire la dépose transitoire**



# Les « Précautions standard » (1)



Ne pas jeter le matériel piquant ou tranchant dans les sacs poubelles car risque d'exposition du personnel chargé de les évacuer

# Conteneurs



Respecter la capacité du conteneur car risque de dépassement de matériel piquant.



Séparer les déchets « non coupants » en fonction de la nature du sac



Nettoyage et désinfection  
Des instruments

NE PAS OUBLIER : Tous les prélèvements de tous les malades doivent être considérés comme étant " à risque "



# PRECAUTIONS « STANDARDS »

## Utilisation du matériel de sécurité

- Il s 'agit de dispositifs médicaux utilisés pour les actes invasifs présentant :
  - une mise en sécurité intégrée
  - automatique, la plus précoce par rapport au geste,
  - uni manuelle,
  - irréversible,
  - avec indicateur de mise en sécurité.



**Transporter** tous les  
prélèvements dans des  
sacs plastiques  
hermétiques.

Feuilles d'examens  
séparées des prélèvements





# VACCINATION CONTRE L'HEPATITE B

- «Circulaire 35/92 du Ministère de la Santé Publique du 04 mai 1992 » :
- La vaccination est recommandée à l'ensemble du personnel de santé, exerçant dans les établissements hospitaliers et sanitaires publics, et non immunisées sans revêtir un caractère obligatoire.

**schéma à 4 doses**

**0 – 1 mois - 2 mois – 12mois**

**Le seuil d'Ac antiHBs considéré comme protecteur est de 10 mUI/ml**



# Prise en charge **Précoce** et efficace des AES

**AES :**

