



ROYAUME DU MAROC  
UNIVERSITE MOHAMMED V DE RABAT  
FACULTE DE MEDECINE  
ET DE PHARMACIE  
RABAT



Année: 2020

Thèse N°: 248

**ACCIDENTS D'EXPOSITION AU SANG :  
ENQUETE MENEES AUPRES DES MEDECINS  
INTERNES DU CENTRE PROVINCIAL  
PRINCE MOULAY ABDELLAH DE SALE**

**THÈSE**

*Présentée et soutenue publiquement le : / /2020*

**PAR**

**Madame Noura AIT YOUSSEF**

*Née le 11 Février 1994 à Rabat*

*Pour l'Obtention du Diplôme de*

**Docteur en Médecine**

**Mots Clés :** AES; Internes; Etudiants en septième année; Vaccination VHB ;  
CHP Prince Moulay Abdellah

Membres du Jury :

<b>Monsieur Farid SABBAH</b> Professeur de Chirurgie Générale	<b>Président</b>
<b>Monsieur Abdelmounaim AIT ALI</b> Professeur de Chirurgie Générale	<b>Rapporteur</b>
<b>Monsieur Youness SEKKACH</b> Professeur de Médecine Interne	<b>Juge</b>
<b>Monsieur Abdelhamid ZRARA</b> Professeur d'Immunologie	<b>Juge</b>
<b>Monsieur Abderrahmane ELHJOUJI</b> Professeur de Chirurgie Générale	<b>Juge</b>



﴿سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا

إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ﴾

سورة البقرة، الآية 31





UNIVERSITE MOHAMMED V  
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE  
RABAT

**DOYENS HONORAIRES :**

1962 - 1969: Professeur Abdelmalek FARAJ  
1969 - 1974: Professeur Abdellatif BERBICH  
1974 - 1981: Professeur Bachir LAZRAC  
1981 - 1989: Professeur Taieb CHKILI  
1989 - 1997: Professeur Mohamed Tahar ALAOUI  
1997 - 2003: Professeur Abdelmajid BELMAHI  
2003 - 2013: Professeur Najia HAJJAJ - HASSOUNI

**ADMINISTRATION :**

<i>Doyen</i>	<b>Professeur Mohamed ADNAOUI</b>
<i>Vice-Doyen chargé des Affaires Académiques et Estudiantines</i>	Professeur Brahim LEKEHAL
<i>Vice-Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération</i>	Professeur Toufiq DAKKA
<i>Vice-Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie</i>	Professeur Younes RAHALI
<i>Secrétaire Général</i>	Mr. Mohamed KARRA

\* Enseignants Militaires

## 1 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS ET PHARMACIENS

### PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :

#### Décembre 1984

Pr. MAAOUNI Abdelaziz	Médecine Interne - <u>Clinique Royale</u>
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi	Anesthésie -Réanimation
Pr. SETTAF Abdellatif	Pathologie Chirurgicale

#### Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed	Médecine Interne - <u>Doyen de la FMPR</u>
Pr. OUAZZANI Taibi Mohamed Réda	Neurologie

#### Janvier et Novembre 1990

Pr. KHARBACH Aïcha	Gynécologie -Obstétrique
Pr. TAZI Saoud Anas	Anesthésie Réanimation

#### Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AZZOUZI Abderrahim	Anesthésie Réanimation- <u>Doyen de FMPO</u>
Pr. BAYAHIA Rabéa	Néphrologie
Pr. BELKOUCHI Abdelkader	Chirurgie Générale
Pr. BENCHEKROUN Belabbes Abdellatif	Chirurgie Générale
Pr. BENSOUDA Yahia	Pharmacie galénique
Pr. BERRAHO Amina	Ophthalmologie
Pr. BEZAD Rachid	Gynécologie Obstétrique <u>Méd. Chef Maternité des Orangers</u>
Pr. CHERRAH Yahia	Pharmacologie
Pr. CHOKAIRI Omar	Histologie Embryologie
Pr. KHATTAB Mohamed	Pédiatrie
Pr. SOULAYMANI Rachida	Pharmacologie- <u>Dir. du Centre National PV Rabat</u>
Pr. TAOUFIK Jamal	Chimie thérapeutique.

#### Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed	Chirurgie Générale <u>Doyen de FMPT</u>
Pr. BENSOUDA Adil	Anesthésie Réanimation
Pr. CHAHED OUAZZANI Laaziza	Gastro-Entérologie
Pr. CHRAIBI Chafiq	Gynécologie Obstétrique
Pr. EL OUAHABI Abdessamad	Neurochirurgie
Pr. FELLAT Rokaya	Cardiologie
Pr. JIDDANE Mohamed	Anatomie
Pr. TAGHY Ahmed	Chirurgie Générale
Pr. ZOUHDI Mimoun	Microbiologie

#### Mars 1994

Pr. BENJAAFAR Nouredine	Radiothérapie
Pr. BEN RAIS Nozha	Biophysique
Pr. CAOUI Malika	Biophysique
Pr. CHRAIBI Abdelmjid	Endocrinologie et Maladies Métaboliques <u>Doyen de la FMFA</u>
Pr. EL AMRANI Sabah	Gynécologie Obstétrique

\* Enseignants Militaires

Pr. ERROUGANI Abdelkader  
Pr. ESSAKALI Malika  
Pr. ETTAYEBI Fouad  
Pr. IFRINE Lahssan  
Pr. RHRAB Brahim  
Pr. SENOUCI Karima

#### Mars 1994

Pr. ABBAR Mohamed\*  
Pr. BENTAHILA Abdelali  
Pr. BERRADA Mohamed Saleh  
Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae  
Pr. LAKHDAR Amina  
Pr. MOUANE Nezha

#### Mars 1995

Pr. ABOUQUAL Redouane  
Pr. AMRAOUI Mohamed  
Pr. BAIDADA Abdelaziz  
Pr. BARGACH Samir  
Pr. EL MESNAOUI Abbes  
Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila  
Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed  
Pr. OUZZANI CHAHDI Bahia  
Pr. SEFIANI Abdelaziz  
Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

#### Décembre 1996

Pr. BELKACEM Rachid  
Pr. BOULANOUAR Abdelkrim  
Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan  
Pr. GAOUZI Ahmed  
Pr. OUZEDDOUN Naima  
Pr. ZBIR EL Mehdi\*

#### Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan  
Pr. BIROUK Nazha  
Pr. FELLAT Nadia  
Pr. KADDOURI Nouredine  
Pr. KOUTANI Abdellatif  
Pr. LAHLOU Mohamed Khalid  
Pr. MAHRAOUI CHAFIQ  
Pr. TOUFIQ Jallal  
Pr. YOUSFI MALKI Mounia

#### Novembre 1998

Pr. BENOMAR ALI

Chirurgie Générale - *Directeur du CHIS*  
Immunologie  
Chirurgie Pédiatrique  
Chirurgie Générale  
Gynécologie - Obstétrique  
Dermatologie

Urologie *Inspecteur du SSM*  
Pédiatrie  
Traumatologie - Orthopédie  
Ophtalmologie  
Gynécologie Obstétrique  
Pédiatrie

Réanimation Médicale  
Chirurgie Générale  
Gynécologie Obstétrique  
Gynécologie Obstétrique  
Chirurgie Générale  
Oto-Rhino-Laryngologie  
Urologie  
Ophtalmologie  
Génétique  
Réanimation Médicale

Chirurgie Pédiatrie  
Ophtalmologie  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie  
Néphrologie  
Cardiologie *Directeur HMI Mohammed V*

Gynécologie-Obstétrique  
Neurologie  
Cardiologie  
Chirurgie Pédiatrique  
Urologie  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie  
Psychiatrie *Directeur Hôp. Ar-razi Salé*  
Gynécologie Obstétrique

Neurologie *Doyen de la FMP Abulcassis*

\* Enseignants Militaires

Pr. BOUGTAB  
Pr. ER RIHANI Hassan  
Pr. BENKIRANE Majid\*

Abdesslam Chirurgie Générale  
Oncologie Médicale  
Hématologie

#### Janvier 2000

Pr. ABID Ahmed\*  
Pr. AIT OUAMAR Hassan  
Pr. BENJELLOUN Dakhama Badr.Sououd  
Pr. BOURKADI Jamal-Eddine  
Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer  
Pr. ECHARRAB El Mahjoub  
Pr. EL FTOUH Mustapha  
Pr. EL MOSTARCHID Brahim\*  
Pr. TACHINANTE Rajae  
Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Pneumo-phtisiologie  
Pédiatrie  
Pédiatrie  
Pneumo-phtisiologie *Directeur Hôp. My Youssef*  
Chirurgie Générale  
Chirurgie Générale  
Pneumo-phtisiologie  
Neurochirurgie  
Anesthésie-Réanimation  
Médecine Interne

#### Novembre 2000

Pr. AIDI Saadia  
Pr. AJANA Fatima Zohra  
Pr. BENAMR Said  
Pr. CHERTI Mohammed  
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Selma  
Pr. EL HASSANI Amine  
Pr. EL KHADER Khalid  
Pr. GHARBI Mohamed El Hassan  
Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae

Neurologie  
Gastro-Entérologie  
Chirurgie Générale  
Cardiologie  
Anesthésie-Réanimation  
Pédiatrie - *Directeur Hôp. Cheikh Zaid*  
Urologie  
Endocrinologie et Maladies Métaboliques  
Pédiatrie

#### Décembre 2001

Pr. BALKHI Hicham\*  
Pr. BENABDELJLIL Maria  
Pr. BENAMAR Loubna  
Pr. BENAMOR Jouda  
Pr. BENELBARHDADI Imane  
Pr. BENNANI Rajae  
Pr. BENOUACHANE Thami  
Pr. BEZZA Ahmed\*  
Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi  
Pr. BOUMDIN El Hassane\*  
Pr. CHAT Latifa  
Pr. DAALI Mustapha\*  
Pr. EL HIJRI Ahmed  
Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid  
Pr. EL MADHI Tarik  
Pr. EL OUNANI Mohamed  
Pr. ETTAIR Said  
Pr. GAZZAZ Miloudi\*  
Pr. HRORA Abdelmalek  
Pr. KABIRI EL Hassane\*

Anesthésie-Réanimation  
Neurologie  
Néphrologie  
Pneumo-phtisiologie  
Gastro-Entérologie  
Cardiologie  
Pédiatrie  
Rhumatologie  
Anatomie  
Radiologie  
Radiologie  
Chirurgie Générale  
Anesthésie-Réanimation  
Neuro-Chirurgie  
Chirurgie-Pédiatrique  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie - *Directeur Hôp. Univ. Cheikh Khalifa*  
Neuro-Chirurgie  
Chirurgie Générale *Directeur Hôpital Ibn Sina*  
Chirurgie Thoracique

\* Enseignants Militaires

Pr. LAMRANI Moulay Omar  
Pr. LEKEHAL Brahim  
Pr. MEDARHRI Jalil  
Pr. MIKDAME Mohammed\*  
Pr. MOHSINE Raouf  
Pr. NOUINI Yassine  
Pr. SABBAH Farid  
Pr. SEFIANI Yasser  
Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

Traumatologie Orthopédie  
Chirurgie Vasculaire Périphérique *V-D chargé Aff Acad. Est.*  
Chirurgie Générale  
Hématologie Clinique  
Chirurgie Générale  
Urologie  
Chirurgie Générale  
Chirurgie Vasculaire Périphérique  
Pédiatrie

#### Décembre 2002

Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane\*  
Pr. AMEUR Ahmed \*  
Pr. AMRI Rachida  
Pr. AOURARH Aziz\*  
Pr. BAMOU Youssef \*  
Pr. BELMEJDOUB Ghizlene\*  
Pr. BENZEKRI Laila  
Pr. BENZZOUBEIR Nadia  
Pr. BERNOUSSI Zakiya  
Pr. CHOHO Abdelkrim \*  
Pr. CHKIRATE Bouchra  
Pr. EL ALAMI EL Fellous Sidi Zouhair  
Pr. EL HAOURI Mohamed \*  
Pr. FILALI ADIB Abdelhai  
Pr. HAJJI Zakia  
Pr. JAAFAR Abdeloihab\*  
Pr. KRIOUILE Yamina  
Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss\*  
Pr. OUJILAL Abdelilah  
Pr. RAISS Mohamed  
Pr. SIAH Samir \*  
Pr. THIMOU Amal  
Pr. ZENTAR Aziz\*

Anatomie Pathologique  
Urologie  
Cardiologie  
Gastro-Entérologie *Dir.-Adj. HMI Mohammed V*  
Biochimie-Chimie  
Endocrinologie et Maladies Métaboliques  
Dermatologie  
Gastro-Entérologie  
Anatomie Pathologique  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie  
Chirurgie Pédiatrique  
Dermatologie  
Gynécologie Obstétrique  
Ophtalmologie  
Traumatologie Orthopédie  
Pédiatrie  
Gynécologie Obstétrique  
Oto-Rhino-Laryngologie  
Chirurgie Générale  
Anesthésie Réanimation  
Pédiatrie  
Chirurgie Générale

#### Janvier 2004

Pr. ABDELLAH El Hassan  
Pr. AMRANI Mariam  
Pr. BENBOUZID Mohammed Anas  
Pr. BENKIRANE Ahmed\*  
Pr. BOULAADAS Malik  
Pr. BOURAZZA Ahmed\*  
Pr. CHAGAR Belkacem\*  
Pr. CHERRADI Nadia  
Pr. EL FENNI Jamal\*  
Pr. EL HANCHI ZAKI  
Pr. EL KHORASSANI Mohamed  
Pr. HACHI Hafid

Ophtalmologie  
Anatomie Pathologique  
Oto-Rhino-Laryngologie  
Gastro-Entérologie  
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale  
Neurologie  
Traumatologie Orthopédie  
Anatomie Pathologique  
Radiologie  
Gynécologie Obstétrique  
Pédiatrie  
Chirurgie Générale

\* Enseignants Militaires

Pr. JABOUIRIK Fatima  
Pr. KHARMAZ Mohamed  
Pr. MOUGHIL Said  
Pr. OUBAAZ Abdelbarre \*  
Pr. TARIB Abdelilah\*  
Pr. TIJAMI Fouad  
Pr. ZARZUR Jamila

Pédiatrie  
Traumatologie Orthopédie  
Chirurgie Cardio-Vasculaire  
Ophtalmologie  
Pharmacie Clinique  
Chirurgie Générale  
Cardiologie

#### Janvier 2005

Pr. ABBASSI Abdellah  
Pr. ALLALI Fadoua  
Pr. AMAZOUZI Abdellah  
Pr. BAHIRI Rachid  
Pr. BARKAT Amina  
Pr. BENYASS Aatif  
Pr. DOUDOUH Abderrahim\*  
Pr. HAJJI Leila  
Pr. HESSISEN Leila  
Pr. JIDAL Mohamed\*  
Pr. LAAROUSSI Mohamed  
Pr. LYAGOUBI Mohammed  
Pr. SBIHI Souad  
Pr. ZERAIDI Najia

Chirurgie Réparatrice et Plastique  
Rhumatologie  
Ophtalmologie  
Rhumatologie [Directeur Hôp. Al Ayachi Salé](#)  
Pédiatrie  
Cardiologie  
Biophysique  
Cardiologie (mise en disponibilité)  
Pédiatrie  
Radiologie  
Chirurgie Cardio-vasculaire  
Parasitologie  
Histo-Embryologie Cytogénétique  
Gynécologie Obstétrique

#### AVRIL 2006

Pr. ACHEMLAL Lahsen\*  
Pr. BELMEKKI Abdelkader\*  
Pr. BENCHEIKH Razika  
Pr. BIYI Abdelhamid\*  
Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine  
Pr. BOULAHYA Abdellatif\*  
Pr. CHENGUETI ANSARI Anas  
Pr. DOGHMI Nawal  
Pr. FELLAT Ibtissam  
Pr. FAROUDY Mamoun  
Pr. HARMOUCHE Hicham  
Pr. IDRIS LAHLOU Amine\*  
Pr. JROUNDI Laila  
Pr. KARMOUNI Tariq  
Pr. KILI Amina  
Pr. KISRA Hassan  
Pr. KISRA Mounir  
Pr. LAATIRIS Abdelkader\*  
Pr. LMIMOUNI Badreddine\*  
Pr. MANSOURI Hamid\*  
Pr. OUANASS Abderrazzak  
Pr. SAFI Soumaya\*  
Pr. SOUALHI Mouna

Rhumatologie  
Hématologie  
O.R.L  
Biophysique  
Chirurgie - Pédiatrique  
Chirurgie Cardio - Vasculaire. [Directeur Hôpital Ibn Sina Mar](#)  
Gynécologie Obstétrique  
Cardiologie  
Cardiologie  
Anesthésie Réanimation  
Médecine Interne  
Microbiologie  
Radiologie  
Urologie  
Pédiatrie  
Psychiatrie  
Chirurgie - Pédiatrique  
Pharmacie Galénique  
Parasitologie  
Radiothérapie  
Psychiatrie  
Endocrinologie  
Pneumo - Phtisiologie

\* Enseignants Militaires

Pr. TELLAL Saida\*  
Pr. ZAHRAOUI Rachida

Biochimie  
Pneumo - Phtisiologie

**Octobre 2007**

Pr. ABIDI Khalid  
Pr. ACHACHI Leila  
Pr. ACHOUR Abdessamad\*  
Pr. AIT HOUSSA Mahdi \*  
Pr. AMHAJJI Larbi \*  
Pr. AOUI Sarra  
Pr. BAITE Abdelouahed \*  
Pr. BALOUCH Lhousaine \*  
Pr. BENZIANE Hamid \*  
Pr. BOUTIMZINE Nourdine  
Pr. CHERKAOUI Naoual \*  
Pr. EHIRCHIOU Abdelkader \*  
Pr. EL BEKKALI Youssef \*  
Pr. EL ABSI Mohamed  
Pr. EL MOUSSAOUI Rachid  
Pr. EL OMARI Fatima  
Pr. GHARIB Nouredine  
Pr. HADADI Khalid \*  
Pr. ICHOU Mohamed \*  
Pr. ISMAILI Nadia  
Pr. KEBDANI Tayeb  
Pr. LOUZI Lhoussain \*  
Pr. MADANI Naoufel  
Pr. MAHI Mohamed \*  
Pr. MARC Karima  
Pr. MASRAR Azlarab  
Pr. MRANI Saad \*  
Pr. OUZZIF Ez zohra \*  
Pr. RABHI Monsef \*  
Pr. RADOUANE Bouchaib\*  
Pr. SEFFAR Myriame  
Pr. SEKHSOKH Yessine \*  
Pr. SIFAT Hassan \*  
Pr. TABERKANET Mustafa \*  
Pr. TACHFOUTI Samira  
Pr. TAJDINE Mohammed Tariq\*  
Pr. TANANE Mansour \*  
Pr. TLIGUI Houssain  
Pr. TOUATI Zakia

Réanimation médicale  
Pneumo phtisiologie  
Chirurgie générale  
Chirurgie cardio vasculaire  
Traumatologie orthopédie  
Parasitologie  
Anesthésie réanimation  
Biochimie-chimie  
Pharmacie clinique  
Ophtalmologie  
Pharmacie galénique  
Chirurgie générale  
Chirurgie cardio-vasculaire  
Chirurgie générale  
Anesthésie réanimation  
Psychiatrie  
Chirurgie plastique et réparatrice  
Radiothérapie  
Oncologie médicale  
Dermatologie  
Radiothérapie  
Microbiologie  
Réanimation médicale  
Radiologie  
Pneumo phtisiologie  
Hématologie biologique  
Virologie  
Biochimie-chimie  
Médecine interne  
Radiologie  
Microbiologie  
Microbiologie  
Radiothérapie  
Chirurgie vasculaire périphérique  
Ophtalmologie  
Chirurgie générale  
Traumatologie-orthopédie  
Parasitologie  
Cardiologie

**Mars 2009**

Pr. ABOUZAHIR Ali \*  
Pr. AGADR Aomar \*  
Pr. AIT ALI Abdelmounaim \*

Médecine interne  
Pédiatrie  
Chirurgie Générale

\* Enseignants Militaires

Pr. AKHADDAR Ali \*  
 Pr. ALLALI Nazik  
 Pr. AMINE Bouchra  
 Pr. ARKHA Yassir  
 Pr. BELYAMANI Lahcen \*  
 Pr. BJIJOU Younes  
 Pr. BOUHSAIN Sanae \*  
 Pr. BOUI Mohammed \*  
 Pr. BOUNAIM Ahmed \*  
 Pr. BOUSSOUGA Mostapha \*  
 Pr. CHTATA Hassan Toufik \*  
 Pr. DOGHMI Kamal \*  
 Pr. EL MALKI Hadj Omar  
 Pr. EL OUENNASS Mostapha\*  
 Pr. ENNIBI Khalid \*  
 Pr. FATHI Khalid  
 Pr. HASSIKOU Hasna \*  
 Pr. KABBAJ Nawal  
 Pr. KABIRI Meryem  
 Pr. KARBOUBI Lamya  
 Pr. LAMSAOURI Jamal \*  
 Pr. MARMADE Lahcen  
 Pr. MESKINI Toufik  
 Pr. MESSAOUDI Nezha \*  
 Pr. MSSROURI Rahal  
 Pr. NASSAR Ittimade  
 Pr. OUKERRAJ Latifa  
 Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani \*

Neuro-chirurgie  
 Radiologie  
 Rhumatologie  
 Neuro-chirurgie *Directeur Hôp.des Spécialités*  
 Anesthésie Réanimation  
 Anatomie  
 Biochimie-chimie  
 Dermatologie  
 Chirurgie Générale  
 Traumatologie-orthopédie  
 Chirurgie Vasculaire Périphérique  
 Hématologie clinique  
 Chirurgie Générale  
 Microbiologie  
 Médecine interne  
 Gynécologie obstétrique  
 Rhumatologie  
 Gastro-entérologie  
 Pédiatrie  
 Pédiatrie  
 Chimie Thérapeutique  
 Chirurgie Cardio-vasculaire  
 Pédiatrie  
 Hématologie biologique  
 Chirurgie Générale  
 Radiologie  
 Cardiologie  
 Pneumo-Phtisiologie

#### Octobre 2010

Pr. ALILOU Mustapha  
 Pr. AMEZIANE Taoufiq\*  
 Pr. BELAGUID Abdelaziz  
 Pr. CHADLI Mariama\*  
 Pr. CHEMSI Mohamed\*  
 Pr. DAMI Abdellah\*  
 Pr. DARBI Abdellatif\*  
 Pr. DENDANE Mohammed Anouar  
 Pr. EL HAFIDI Naima  
 Pr. EL KHARRAS Abdennasser\*  
 Pr. EL MAZOUZ Samir  
 Pr. EL SAYEGH Hachem  
 Pr. ERRABIH Ikram  
 Pr. LAMALMI Najat  
 Pr. MOSADIK Ahlam  
 Pr. MOUJAHID Mountassir\*  
 Pr. NAZIH Mouna\*  
 Pr. ZOUAIDIA Fouad

Anesthésie réanimation  
 Médecine Interne *Directeur ERSSM*  
 Physiologie  
 Microbiologie  
 Médecine Aéronautique  
 Biochimie- Chimie  
 Radiologie  
 Chirurgie Pédiatrique  
 Pédiatrie  
 Radiologie  
 Chirurgie Plastique et Réparatrice  
 Urologie  
 Gastro-Entérologie  
 Anatomie Pathologique  
 Anesthésie Réanimation  
 Chirurgie Générale  
 Hématologie  
 Anatomie Pathologique

\* Enseignants Militaires

### Decembre 2010

Pr. ZNATI Kaoutar

Anatomie Pathologique

### Mai 2012

Pr. AMRANI Abdelouahed  
Pr. ABOUELALAA Khalil \*  
Pr. BENCHEBBA Driss \*  
Pr. DRISSI Mohamed \*  
Pr. EL ALAOUI MHAMDI Mouna  
Pr. EL OUAZZANI Hanane \*  
Pr. ER-RAJI Mounir  
Pr. JAHID Ahmed  
Pr. RAISSOUNI Maha \*

Chirurgie pédiatrique  
Anesthésie Réanimation  
Traumatologie-orthopédie  
Anesthésie Réanimation  
Chirurgie Générale  
Pneumophtisiologie  
Chirurgie Pédiatrique  
Anatomie Pathologique  
Cardiologie

### Février 2013

Pr. AHID Samir  
Pr. AIT EL CADI Mina  
Pr. AMRANI HANCHI Laila  
Pr. AMOR Mourad  
Pr. AWAB Almahdi  
Pr. BELAYACHI Jihane  
Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain  
Pr. BENCHEKROUN Laila  
Pr. BENKIRANE Souad  
Pr. BENNANA Ahmed\*  
Pr. BENSGHIR Mustapha \*  
Pr. BENYAHIA Mohammed \*  
Pr. BOUATIA Mustapha  
Pr. BOUABID Ahmed Salim\*  
Pr. BOUTARBOUCH Mahjouba  
Pr. CHAIB Ali \*  
Pr. DENDANE Tarek  
Pr. DINI Nouzha \*  
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Mohamed Ali  
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Najwa  
Pr. ELFATEMI Nizare  
Pr. EL GUERROUJ Hasnae  
Pr. EL HARTI Jaouad  
Pr. EL JAOUDI Rachid \*  
Pr. EL KABABRI Maria  
Pr. EL KHANNOUSSI Basma  
Pr. EL KHLOUFI Samir  
Pr. EL KORAICHI Alae  
Pr. EN-NOUALI Hassane \*  
Pr. ERRGUIG Laila  
Pr. FIKRI Meryem  
Pr. GHFIR Imade

Pharmacologie  
Toxicologie  
Gastro-Entérologie  
Anesthésie Réanimation  
Anesthésie Réanimation  
Réanimation Médicale  
Anesthésie Réanimation  
Biochimie-Chimie  
Hématologie  
Informatique Pharmaceutique  
Anesthésie Réanimation  
Néphrologie  
Chimie Analytique et Bromatologie  
Traumatologie orthopédie  
Anatomie  
Cardiologie  
Réanimation Médicale  
Pédiatrie  
Anesthésie Réanimation  
Radiologie  
Neuro-chirurgie  
Médecine Nucléaire  
Chimie Thérapeutique  
Toxicologie  
Pédiatrie  
Anatomie Pathologique  
Anatomie  
Anesthésie Réanimation  
Radiologie  
Physiologie  
Radiologie  
Médecine Nucléaire

\* Enseignants Militaires

Pr. IMANE Zineb  
Pr. IRAQI Hind  
Pr. KABBAJ Hakima  
Pr. KADIRI Mohamed \*  
Pr. LATIB Rachida  
Pr. MAAMAR Mouna Fatima Zahra  
Pr. MEDDAH Bouchra  
Pr. MELHAOUI Adyl  
Pr. MRABTI Hind  
Pr. NEJJARI Rachid  
Pr. OUBEJJA Houda  
Pr. OUKABLI Mohamed \*  
Pr. RAHALI Younes  
Pr. RATBI Ilham  
Pr. RAHMANI Mounia  
Pr. REDA Karim \*  
Pr. REGRAGUI Wafa  
Pr. RKAIN Hanan  
Pr. ROSTOM Samira  
Pr. ROUAS Lamiaa  
Pr. ROUIBAA Fedoua \*  
Pr. SALIHOUN Mouna  
Pr. SAYAH Rochde  
Pr. SEDDIK Hassan \*  
Pr. ZERHOUNI Hicham  
Pr. ZINE Ali \*

#### AVRIL 2013

Pr. EL KHATIB MOHAMED KARIM \*

#### MARS 2014

Pr. ACHIR Abdellah  
Pr. BENCHAKROUN Mohammed \*  
Pr. BOUCHIKH Mohammed  
Pr. EL KABBAJ Driss \*  
Pr. EL MACHTANI IDRISSE Samira \*  
Pr. HARDIZI Houyam  
Pr. HASSANI Amale \*  
Pr. HERRAK Laila  
Pr. JANANE Abdellah \*  
Pr. JEAIDI Anass \*  
Pr. KOUACH Jaouad\*  
Pr. LEMNOUER Abdelhay\*  
Pr. MAKRAM Sanaa \*  
Pr. OULAHYANE Rachid\*  
Pr. RHISSASSI Mohamed Jaafar  
Pr. SEKKACH Youssef\*  
Pr. TAZI MOUKHA Zakia

\* Enseignants Militaires

Pédiatrie  
Endocrinologie et maladies métaboliques  
Microbiologie  
Psychiatrie  
Radiologie  
Médecine Interne  
Pharmacologie  
Neuro-chirurgie  
Oncologie Médicale  
Pharmacognosie  
Chirurgie Pédiatrique  
Anatomie Pathologique  
Pharmacie Galénique *Vice-Doyen à la Pharmacie*  
Génétique  
Neurologie  
Ophtalmologie  
Neurologie  
Physiologie  
Rhumatologie  
Anatomie Pathologique  
Gastro-Entérologie  
Gastro-Entérologie  
Chirurgie Cardio-Vasculaire  
Gastro-Entérologie  
Chirurgie Pédiatrique  
Traumatologie Orthopédie

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale

Chirurgie Thoracique  
Traumatologie- Orthopédie  
Chirurgie Thoracique  
Néphrologie  
Biochimie-Chimie  
Histologie- Embryologie-Cytogénétique  
Pédiatrie  
Pneumologie  
Urologie  
Hématologie Biologique  
Gynécologie-Obstétrique  
Microbiologie  
Pharmacologie  
Chirurgie Pédiatrique  
CCV  
Médecine Interne  
Généologie-Obstétrique

#### DECEMBRE 2014

Pr. ABILKACEM Rachid\*  
Pr. AIT BOUGHIMA Fadila  
Pr. BEKKALI Hicham \*  
Pr. BENAZZOU Salma  
Pr. BOUABDELLAH Mounya  
Pr. BOUCHRIK Mourad\*  
Pr. DERRAJI Soufiane\*  
Pr. DOBLALI Taoufik  
Pr. EL AYOUBI EL IDRISSE Ali  
Pr. EL GHADBANE Abdedaim Hatim\*  
Pr. EL MARJANY Mohammed\*  
Pr. FEJJAL Nawfal  
Pr. JAHIDI Mohamed\*  
Pr. LAKHAL Zouhair\*  
Pr. OUDGHIRI NEZHA  
Pr. RAMI Mohamed  
Pr. SABIR Maria  
Pr. SBAI IDRISSE Karim\*

Pédiatrie  
Médecine Légale  
Anesthésie-Réanimation  
Chirurgie Maxillo-Faciale  
Biochimie-Chimie  
Parasitologie  
Pharmacie Clinique  
Microbiologie  
Anatomie  
Anesthésie-Réanimation  
Radiothérapie  
Chirurgie Réparatrice et Plastique  
O.R.L  
Cardiologie  
Anesthésie-Réanimation  
Chirurgie Pédiatrique  
Psychiatrie  
Médecine préventive, santé publique et Hyg.

#### AOÛT 2015

Pr. MEZIANE Meryem  
Pr. TAHIRI Latifa

Dermatologie  
Rhumatologie

#### *PROFESSEURS AGREGES :*

#### JANVIER 2016

Pr. BENKABBOU Amine  
Pr. EL ASRI Fouad\*  
Pr. ERRAMI Nouredine\*  
Pr. NITASSI Sophia

Chirurgie Générale  
Ophtalmologie  
O.R.L  
O.R.L

#### JUIN 2017

Pr. ABBI Rachid\*  
Pr. ASFALOU Ilyasse\*  
Pr. BOUAYTI El Arbi\*  
Pr. BOUTAYEB Saber  
Pr. EL GHISSASSI Ibrahim  
Pr. HAFIDI Jawad  
Pr. OURAINI Saloua\*  
Pr. RAZINE Rachid  
Pr. ZRARA Abdelhamid\*

Microbiologie  
Cardiologie  
Médecine préventive, santé publique et Hyg.  
Oncologie Médicale  
Oncologie Médicale  
Anatomie  
O.R.L  
Médecine préventive, santé publique et Hyg.  
Immunologie

#### NOVEMBRE 2018

Pr. AMELLAL Mina  
Pr. SOULY Karim  
Pr. TAHRI Rajae

Anatomie  
Microbiologie  
Histologie-Embryologie-Cytogénétique

\* Enseignants Militaires

## NOVEMBRE 2019

Pr. AATIF Taoufiq *	Néphrologie
Pr. ACHBOUK Abdelhafid *	Chirurgie Réparatrice et Plastique
Pr. ANDALOUSSI SAGHIR Khalid *	Radiothérapie
Pr. BABA HABIB Moulay Abdellah *	Gynécologie-obstétrique
Pr. BASSIR RIDA ALLAH	Anatomie
Pr. BOUATTAR TARIK	Néphrologie
Pr. BOUFETTAL MONSEF	Anatomie
Pr. BOUCHENTOUF Sidi Mohammed *	Chirurgie Générale
Pr. BOUZELMAT Hicham *	Cardiologie
Pr. BOUKHRIS Jalal *	Traumatologie-orthopédie
Pr. CHAFRY Bouchaib *	Traumatologie-orthopédie
Pr. CHAHDI Hafsa *	Anatomie Pathologique
Pr. CHERIF EL ASRI Abad *	Neurochirurgie
Pr. DAMIRI Amal *	Anatomie Pathologique
Pr. DOGHMI Nawfal *	Anesthésie-réanimation
Pr. ELALAOUI Sidi-Yassir	Pharmacie Galénique
Pr. EL ANNAZ Hicham *	Virologie
Pr. EL HASSANI Moulay EL Mehdi *	Gynécologie-obstétrique
Pr. EL HJOUJI Aabderrahman *	Chirurgie Générale
Pr. EL KAOUI Hakim *	Chirurgie Générale
Pr. EL WALI Abderrahman *	Anesthésie-réanimation
Pr. EN-NAFAA Issam *	Radiologie
Pr. HAMAMA Jalal *	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Pr. HEMMAOUI Bouchaib *	O.R.L
Pr. HJIRA Naoufal *	Dermatologie
Pr. JIRA Mohamed *	Médecine Interne
Pr. JNIEINE Asmaa	Physiologie
Pr. LARAQUI Hicham *	Chirurgie Générale
Pr. MAHFOUD Tarik *	Oncologie Médicale
Pr. MEZIANE Mohammed *	Anesthésie-réanimation
Pr. MOUTAKI ALLAH Younes *	Chirurgie Cardio-vasculaire
Pr. MOUZARI Yassine *	Ophthalmologie
Pr. NAOUI Hafida *	Parasitologie-Mycologie
Pr. OBTEL Majdouline	Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Pr. OURRAI Abdelhakim *	Pédiatrie
Pr. SAOUAB Rachida *	Radiologie
Pr. SBITTI Yassir *	Oncologie Médicale
Pr. ZADDOUG Omar *	Traumatologie Orthopédie
Pr. ZIDOUH Saad *	Anesthésie-réanimation

\* Enseignants Militaires

## 2 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

### PROFESSEURS/Prs. HABILITES

Pr. ABOUDRAR Saadia	Physiologie
Pr. ALAMI OUHABI Naima	Biochimie-chimie
Pr. ALAOUI KATIM	Pharmacologie
Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma	Histologie-Embryologie
Pr. ANSAR M'hammed	Chimie Organique et Pharmacie Chimique
Pr. BARKIYOU Malika	Histologie-Embryologie
Pr. BOUHOUCHE Ahmed	Génétique Humaine
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz	Applications Pharmaceutiques
Pr. CHAHED OUAZZANI Lalla Chadia	Biochimie-chimie
Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie
Pr. FAOUZI Moulay El Abbes	Pharmacologie
Pr. IBRAHIMI Azeddine	Biologie moléculaire/Biotechnologie
Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Biologie
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med	Chimie Organique
Pr. REDHA Ahlam	Chimie
Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
Pr. YAGOUBI Maamar	Environnement, Eau et Hygiène
Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie

Mise à jour le 11/06/2020

KHALED Abdellah

Chef du Service des Ressources Humaines

FMPR

\* Enseignants Militaires



*Dédicaces*  
*Je dédie cette thèse*



*Je remercie en premier lieu Allah,  
Tout miséricordieux,  
Qui m'a inspiré  
Qui m'a guidé sur le droit chemin,  
Je vous dois ce que je suis devenue,  
Louanges et remerciements  
Pour votre clémence et miséricorde.*





*A mes regrettées grands-parents paternels*

*A ma regrettée très chère grande mère maternelle*

*Que dieu ait leurs âmes en sa sainte miséricorde.*

*A mon grand-père maternel*

*J'ai toujours senti votre présence qui m'a apporté encouragement et réconfort à travers vos longues prières.*

*Que dieu te prête santé et longue vie.*





*A la mémoire de mes très chers parents*

*Ahmed AIT YOUSSEF et Fatima ZAIRI*


*Je vous dédie ce très modeste travail en regrettant que vous ne puissiez pas être à mes cotés dans cette étape importante de ma vie.*

*Aucune dédicace ne saurait exprimer à sa juste valeur, l'ampleur de l'affection et de l'admiration que j'éprouve pour vous.*

*Vous êtes toujours présents dans mon cœur. Ce travail est le fruit de vos efforts, votre patience inéluctable et vos sacrifices que vous avez consenti pour mon éducation.*

*J'espère réaliser en ce jour un de vos rêves, et être digne, toute ma vie personnelle et professionnelle, de votre éducation et de votre confiance.*

*Que la clémence de dieu règne sur vous et que sa miséricorde apaise vos âmes.*





## *A ma petite sœur Hiba AIT YOUSSEF*

*Je me rappelle très bien encore du jour de ta naissance. C'était le plus beau jour pour nous tous.*

*Je te remercie infiniment pour tous les moments de rire et de folie.*

*Et Je te souhaite de tout mon cœur une vie pleine de succès, et que dieu te protège et consolide les liens sacrés qui nous unissent.*

*Je t'aime ma très chère petite sœur.*





***A ma grande sœur Soraya AIT YOUSSEF***

*Ta préoccupation était toujours celle d'une grande sœur.*

*Ton grand cœur, tes qualités humaines m'ont toujours impressionnée.*

*Merci d'avoir supporté ma mauvaise humeur les jours de préparation.*

*Sans vous ma vie n'aurait pas eu le même goût.*

*Tu as toujours été pour moi l'amie, la sœur et la confidente sur qui je  
peux compter.*

*Puisse Dieu combler votre vie de bonheur, de santé et de beaucoup succès.*





***A mes tantes et mes oncles***

*Je vous remercie pour tous les moments de joie et de fêtes que nous avons partagé.*

*En gage de témoignage de mes sentiments et nos souvenirs partagés, je vous dédie ce travail et vous souhaite beaucoup de bonheur*

***A mes cousins et cousines***

*Je n'oublierai jamais les souvenirs d'enfance que, j'espère, partagerons aussi avec nos enfants...*

***A la famille Serji et la famille Abdi***

*Merci pour vos encouragements.*





***A tous mes proches et mes amis,*** Yusra ALHARRAK, Salma MARRAKCHI, Omaira BELAKBIR, Maroua BOUHAYA, Hanae KHALDI, Benayad AOURAGH, Hafsa ACHRAOUI, Chaimaa ABOURAK, Nourelhouda MESSOUAB, Hatim et Sara DOGHMI, Asmaa MAAICH, Layla EL OGRI, Ghizlane BENHALIMA, Soumya ESSAFI, Houda BAIR, Meryem MESTOUN, Hiba EL ALIM...

***A tous mes autres amis que j'ai oublié de citer***

*En témoignage de l'amitié qui nous uni, je vous dédie ce travail et je vous souhaite une vie pleine de santé et de bonheur.*

***A mon collègue,*** Aii HALOUACHE

***A tous mes maitres de l'enseignement primaire, de l'enseignement secondaire et de l'enseignement supérieur,***

*En témoignage de mon affection et respect.*





*A tous le personnel médical et paramédical du centre  
hospitalier provincial Prince Moulay Abdellah de Salé*

*A tous ceux qui ont participé de près*


*Ou de loin à la réalisation de ce travail.*

*À tous ceux qui ont cette pénible tâche de soulager les gens et  
diminuer leurs souffrances.*

*Merci pour votre amour et encouragements*








*A notre maître, Président de thèse  
Monsieur le Professeur Farid SABBAH  
Professeur de chirurgie générale  
CHU Ibn Sina – Rabat*

*Nous sommes très honorés par votre présence dans la présidence de notre jury de thèse.*

*Nous vous présentons tout notre respect devant vos compétences professionnelles, vos qualités humaines et votre disponibilité pour vos étudiants.*

*Nous vous prions, cher Maître, d'accepter ce travail en témoignage à notre grande estime et profonde gratitude.*





*A notre maître et rapporteur de thèse  
Monsieur le professeur Abdelmounaim AIT ALI*

*Professeur de chirurgie générale*

*Hôpital militaire d'instruction Mohammed V à Rabat*

*Nous vous remercions du grand honneur que vous nous avez fait en  
acceptant de nous encadrer dans ce travail.*


*Pour vos conseils judicieux, pour les efforts que vous avez déployés pour  
que ce travail soit élaboré.*

*Pour votre soutien indéfectible et votre compétence à toutes les étapes de  
ce travail.*

*Nous avons apprécié votre gentillesse inégalée et nous vous remercions  
pour vos efforts inlassables.*

*Que ces lignes puissent témoigner de mon grand respect, ma très haute  
considération et ma profonde reconnaissance.*





*A notre maître et Juge de thèse Monsieur le Professeur  
Youness SEKKACH, Professeur de médecine interne.  
Hôpital militaire d'instruction Mohammed V à Rabat*


*C'est pour nous un grand honneur que vous acceptiez de siéger parmi  
notre honorable jury.*

*Nous avons eu le privilège de travailler sous votre direction au cours de  
notre stage d'externat de médecine, nous avons profité de votre  
enseignement.*

*Votre modestie, votre sérieux et votre compétence professionnelle seront  
pour nous un exemple dans l'exercice de notre profession.*

*Permettez-nous de vous présenter dans ce travail, le témoignage de notre  
grand respect.*







*A notre maître et Juge de thèse Monsieur le Professeur  
Abdelhamid ZRARA, Professeur d'immunologie  
Hôpital militaire d'instruction Mohammed V à Rabat*

*C'est pour nous un immense plaisir de vous voir siéger parmi le jury de  
notre thèse.*

*Vos qualités humaines et professionnelles sont exemplaires.  
Nous vous prions de croire en l'expression de notre respect et  
reconnaissance d'avoir accepté de juger ce travail.*





*A notre maître et Juge de thèse Monsieur le Professeur  
Abderrahmane ELHJOUJI, Professeur de chirurgie générale  
Hôpital militaire d'instruction Mohammed V à Rabat*

*Qui m'a fait l'honneur en siégeant parmi le jury de cette thèse.*

*La spontanéité avec laquelle il a accepté de juger ce travail signe une  
grande courtoisie.*

*Qu'il trouve dans ces lignes le témoignage de ma gratitude et de mon  
profond respect.*





# *Abréviations*

## LISTE DES ABREVIATIONS

<b>AES</b>	: Accident(s) d'exposition au sang
<b>Ag HBs</b>	: Antigène de surface du virus de l'hépatite B
<b>ALAT</b>	: Alanine transaminase
<b>AMO</b>	: Assurance Maladie Obligatoire
<b>Anticorps anti-HBc</b>	: <b>Anticorps</b> dirigés contre l'antigène de core du virus.
<b>Anticorps anti HBs</b>	: <b>Anticorps</b> dirigés contre l'antigène de surface du virus
<b>AT</b>	: Accident de travail
<b>ATCD</b>	: Antécédent
<b>AZT</b>	: Zidovudine
<b>CAT</b>	: Conduite à tenir
<b>CHP</b>	: Centre hospitalier provincial
<b>CHSCT</b>	: Comité d'hygiène et de Sécurité du travail
<b>CHU</b>	: Centre hospitalier universitaire
<b>CLIN</b>	: Comité local de lutte contre les infections nosocomiales
<b>DES</b>	: <i>Diplôme</i> d'études spécialisées
<b>EP</b>	: Exposition percutanée
<b>EPI</b>	: Equipements de Protection Individuelle
<b>GERES</b>	: Groupe d'étude sur le risque d'exposition des soignants aux agents infectieux
<b>IM</b>	: Intramusculaire
<b>INRT</b>	: Inhibiteurs nucléosidiques de la reverse transcriptase
<b>IP</b>	: Anti-protéase
<b>OMS</b>	: Organisation mondiale de la santé

<b>OIT</b>	: Organisation Internationale du travail
<b>NVP</b>	: Névirapines
<b>PPE</b>	: Prophylaxie post-exposition
<b>PS</b>	: Précautions standards
<b>SC</b>	: Sous-cutanée
<b>SIV</b>	: Simian immunodeficiency virus
<b>VHB</b>	: Virus de l'Hépatite virale B
<b>VHC</b>	: Virus de l'Hépatite virale C
<b>VIH</b>	: Virus de l'immunodéficience humaine



*Liste des illustrations*

## LISTE DES FIGURES

Figure 1: Répartition des internes selon l'âge.....	49
Figure 2: Répartition des internes du groupe AES selon l'âge.....	50
Figure 3:.....	50
Figure 4: Répartition des enquêtés selon le sexe .....	51
Figure 5: Répartition des enquêtés du groupe AES et du groupe non AES selon le sexe : femme .....	52
Figure 6: Répartition des enquêtés du groupe AES et du groupe non AES selon le sexe : Homme .....	52
Figure 7: Répartition des enquêtés selon la faculté de formation initiale.....	53
Figure 8: Répartition des enquêtés du groupe AES et du groupe non AES selon la faculté de formation.....	54
Figure 9: Répartition des enquêtés selon les services de stage actuel.....	55
Figure 10: Répartition des enquêtés selon les services de passages en stage interné à l'hôpital Prince Moulay Abdellah de Salé.....	56
Figure 11: Répartition des enquêtés selon la soutenance de thèse.....	56
Figure 12: Répartition des enquêtés du groupe AES et du groupe non AES selon le statut de vaccination contre l'hépatite virale B.....	57
Figure 13: Temps de réalisation d'antiseptie après un AES .....	62
Figure 14: Délai de déclaration des AES.....	64
Figure 15: Nombre d'AES par les étudiants au cours des stages hospitaliers.....	66
Figure 16: Répartition des gestes à l'origine d'une piqure lors du dernier AES. ....	67
Figure 17: La réalisation d'une sérologie chez le patient source.....	70
Figure 18: Nombre moyen de gestes invasifs réalisés par semaine chez les internes dans leurs stages actuels.....	71
Figure 19: Habitudes d'utilisation du matériel sécurisé chez les étudiants réalisant des gestes invasifs dans leur stage actuel.....	74

Figure 20: Habitudes d'utilisation d'un collecteur à aiguille à porter de main chez les étudiants réalisant des gestes invasifs dans leur stage actuel.....	74
Figure 21: L'état vaccinal des étudiants contre le virus de l'hépatite B.....	77
Figure 22: Doses de vaccin reçues par les étudiants contre le VHB.....	77
Figure 23: Répartition des étudiants en fonction de l'état d'immunisation contre l'hépatite B. .....	80
Figure 24: Réponses des étudiants sur le double gantage.....	82
Figure 25: Nombre d'AES par année au CHU de Rabat entre 2005 et 2013. (108).....	98

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Virus décrits comme ayant été transmis suite à un AES .....	7
Tableau 2 : Bactéries et rickettsioses décrites comme ayant été transmis suite à un AES.....	7
Tableau 3 : Parasites décrits comme ayant été transmis suite à un AES.....	8
Tableau 4 : Agents fongiques décrits comme ayant été transmis suite à un AES .....	8
Tableau 5 : Données épidémiologiques concernant les risques de transmission virale, extrait du rapport Yeni 2010.....	9
Tableau 6 : Conduite à tenir après un accident d'exposition au sang .....	11
Tableau 7 : Critères de décision concernant l'indication de la prescription d'une prophylaxie post-exposition vis-à-vis du VIH (à débiter au plus tard dans les 48 heures suivant l'exposition) .....	13
Tableau 8 : Tableau n° 39 des maladies professionnelles au Maroc : Hépatites virales professionnelles .....	14
Tableau 9 : Tableau n° 52 des maladies professionnelles au Maroc : maladies infectieuses contractées en milieu d'hospitalisation (33) .....	15
Tableau 10 : Principaux effets secondaires associés aux agents antirétroviraux.....	22
Tableau 11 : Prophylaxie post-exposition au VIH recommandée en cas de lésions percutanées.....	23
Tableau 12 : Prophylaxie post-exposition recommandée pour les expositions sur les muqueuses et sur la peau lésée*. (46) .....	24
Tableau 13 : Suivi biologique de la personne exposée aux virus VIH, VHC, VHB.....	28
Tableau 14 : Indications de la sérovaccination après exposition professionnelle ou sexuelle au VHB.....	33
Tableau 15 : Prophylaxie post-exposition recommandée en cas d'exposition au virus de l'hépatite B.....	34
Tableau 16 : Suivi biologique en cas d'exposition au sang ou liquide biologique.....	36
Tableau 17 : Matériels pour la réalisation des prélèvements veineux sous vide .....	40
Tableau 18 : Matériels pour la réalisation des prélèvements veineux sous vide (suite).....	40
Tableau 19 : Matériels pour la réalisation des micro-prélèvements .....	41
Tableau 20 : Matériels pour la réalisation des prélèvements artériels .....	41
Tableau 21 : Répartition des réponses des étudiants sur les modes de transmission .....	61
Tableau 22 : Répartition des réponses des étudiants sur les soins immédiats après un AES en cas de projection sur muqueuse .....	63
Tableau 23 : Répartition des réponses sur le médecin auquel se fait la déclaration .....	64
Tableau 24 : Présence de la notion de risque d'AES chez les enquêtés.....	65

Tableau 25 : Répartition des gestes à l'origine d'une projection lors du dernier AES. ....	66
Tableau 26 : Répartition des étudiants victimes d'AES selon le contexte de survenue de l'accident. ..	67
Tableau 27 : Répartition des étudiants victimes d'AES selon les circonstances de l'accident. ....	68
Tableau 28 : Raisons de non déclaration de l'AES.....	69
Tableau 29 : Fréquence du port de gants chez les étudiants réalisant des gestes invasifs dans leur stage actuel. ....	72
Tableau 30 : Impact du fait d'avoir été victime ou non d'AES sur le port de gants chez les étudiants réalisant des gestes invasifs dans leur stage actuel. ....	72
Tableau 31 : Habitudes de recapuchonnage d'aiguilles chez les étudiants réalisants des gestes invasifs dans leur stage actuel.....	73
Tableau 32 : Impact du fait d'avoir été victime ou non d'AES sur les habitudes pratiques des étudiants lors de la réalisation des gestes invasifs.....	75
Tableau 33 : Impact du fait d'avoir déclaré un AES ou non sur la connaissance de la couverture par une assurance.....	76
Tableau 34 : Les causes de non vaccination contre le VHB chez les étudiants.....	78
Tableau 35 : Etat vaccinal des étudiants dans les groupes AES et Non AES.....	78
Tableau 36 : Répartition des étudiants selon la formation et vaccination.....	79
Tableau 37 : Répartition des étudiants selon le cours reçu à la faculté sur les AES et la vaccination...	79
Tableau 38 : Taux de connaissance des précautions universelles par les étudiants.....	81
Tableau 39 : Couverture vaccinale contre l'hépatite B en Afrique chez le personnel de santé.....	88
Tableau 40 : Les connaissances sur les modes de transmission du VIH, VHB et VHC.....	93
Tableau 41 : Les soins immédiats après AES.....	94
Tableau 42 : Estimation mondiale de l'incidence des AES par exposition percutanée (EP) – OMS 2013. ....	95
Tableau 43 : Données comparatives de différentes études sur les AES en Afrique. ....	96
Tableau 44 : Les données d'étude faite au CHU de Casablanca sur les AES entre l'année 2004 et 2013. ....	97
Tableau 45 : Les données d'étude faite au CHU Rabat sur les AES entre l'année 2005 et 2013.....	97
Tableau 46 : Données comparatives de différentes études sur les AES chez les étudiants en médecine. ....	99
Tableau 47 : La répartition d'AES selon les modes de survenu au CHU de Rabat.....	99

Tableau 48 : Les données comparatives des différentes études sur les circonstances des favorisantes d'AES.....	100
Tableau 49 : Personnes en cause au moment de l'accident.....	101
Tableau 50 : Utilisation des moyens de protection au moment de l'AES.....	101
Tableau 51 : Taux de connaissance des « précautions standards » dans la littérature. ....	113
Tableau 52 : Utilisation des lunettes de protection au moment de l'étude. ....	115



<b>Introduction</b> .....	1
<b>Accidents d'exposition au sang (AES)</b> .....	4
1. Définition : .....	5
2. Epidémiologie :.....	5
2.1. A l'échelle internationale : .....	5
2.2. Au Maroc :.....	5
3. Agents en cause : .....	6
4. Risque de transmission :.....	8
4.1. Estimation du risque :.....	8
4.2. Facteurs influençant le risque :.....	10
4.2.1. Modalités de l'accident :.....	10
4.2.2. Caractéristiques du patient source : .....	10
4.2.3. Conduites adoptées par le soignant :.....	10
5. Prise en charge des AES :.....	11
5.1. Soins immédiats : nettoyage de la plaie .....	12
5.2. Obtenir rapidement le statut sérologique du patient source :.....	12
5.3. Consultation en urgence du médecin référent dans les 04 heures qui suivent : .....	13
5.4. Déclaration de l'accident de travail (AT) :.....	14
5.5. Circuit de prise en charge des victimes d'AES :.....	17
5.6. Prophylaxie post-exposition (PPE) : .....	18
5.6.1. VIH :.....	18
5.6.2. VHB :.....	29
6. Prévention des AES : .....	36
6.1. Vaccination du personnel en contact direct ou indirect avec le virus de l'hépatite B :.....	36
6.2. Précautions standards :.....	36
6.3. Intégration de la sécurité du personnel dans les protocoles de soins avec prise en compte de l'organisation du travail et des particularités du service :.....	37
6.4. Utilisation rationnelle des dispositifs médicaux de sécurité qui existent (Epicrâniennes, fraxiparines, micro-lances de sécurité, corps de pompe pour hémocultures, monovets ...) : .....	37
6.5. Mise en place de protocoles de soins intégrant l'aspect sécurité très tôt dans la carrière professionnelle (École) : .....	37
6.5.1. E. P. I. (Equipements de Protection Individuelle) : .....	37
6.5.2. Matériels de sécurité :.....	39
<b>Matériels et Méthodes</b> .....	44

1. Objectifs de l'enquête : .....	45
2. Durée de l'étude : .....	45
3. Population : .....	45
4. Méthodes : .....	45
4.1. Questionnaire : (Annexe I) .....	45
4.2. Déroulement de l'enquête : .....	47
4.3. Saisie des données et analyse statistique : .....	47
<b>Résultats et Analyse</b> .....	48
I. Données générales : .....	49
II. Démographie : .....	49
1. Age : .....	49
2. Sexe : .....	51
3. Faculté de formation initiale : .....	53
4. Le service de stage au moment de l'étude : .....	54
5. Les services de passage en stage interné à l'hôpital Prince Moulay Abdellah : .....	55
6. Soutenance de thèse : .....	56
7. La vaccination contre l'hépatite virale B : .....	57
III. Evaluation des connaissances : .....	58
1. Les mécanismes de survenue d'un AES : .....	58
2. La formation sur les AES : .....	58
3. Risques encourus lors d'un AES : .....	59
4. Le risque de transmission du VIH, VHB et VHC en cas d'AES : .....	59
4.1. VIH : .....	59
4.2. VHC : .....	60
4.3. VHB : .....	60
5. Mode de transmission du VIH, VHB et VHC : .....	60
6. Le fait de savoir qu'un patient est séropositif diminue-t-il le risque de transmission en cas d'AES ? .....	61
7. Le port d'une double paire de gants : .....	61
8. La vaccination : .....	61
9. Les soins immédiats après un AES : .....	61
9.1. En cas de projection sur muqueuse : .....	62
9.2. En cas de projection sur peau lésée : .....	63
9.3. En cas de piqure par aiguille : .....	63

10. La déclaration :	63
11. Estimation du niveau de connaissance par les étudiants :	64
IV. Attitudes en cas d'AES :	65
1. La perception du risque d'AES :	65
2. Antécédents d'AES :	65
2.1. La cause et le mécanisme du dernier AES:	66
2.2. Le contexte et les circonstances de l'accident :	67
2.3. L'utilisation des moyens de protection lors des AES :	69
2.4. L'avertissement du maitre de stage :	69
3. Déclaration :	69
4. La sérologie de l'étudiant et du patient source :	70
5. Attitude des étudiants en cas de refus de la sérologie par le patient source :	70
6. Le traitement prophylactique :	70
7. Réalisation de gestes techniques dans le stage actuel :	71
8. Pratiques habituelles lors de la réalisation de gestes invasifs dans le stage actuel :	72
8.1. Port de gants :	72
8.2. Habitudes pratiques lors de la réalisation des gestes invasifs :	73
9. Accessibilité des documents sur la prise en charge des AES :	75
10. La connaissance de la couverture en cas d'accident de travail :	76
V. Prévention des AES et leurs conséquences :	77
1. La vaccination :	77
1.1. L'état vaccinal des étudiants :	77
1.2. Le nombre reçu de dose du vaccin :	77
1.3. Les causes de non vaccination :	78
1.4. Les antécédents d'AES et vaccination :	78
1.5. La formation/ cours reçu à la faculté et la vaccination :	79
1.6. L'état d'immunisation contre l'hépatite B :	79
2. Les précautions universelles :	80
3. Le double gantage :	81
4. Les lunettes de protection :	82
5. Les suggestions pour l'amélioration des connaissances sur les AES et leurs préventions :...	82
<b>Discussion</b> .....	84
1. Les points forts de l'étude :	85
2. Limites de l'étude :	85

3.	Les difficultés rencontrées au cours de l'étude :.....	86
4.	Données sociodémographiques :.....	86
5.	La vaccination contre le VHB chez les enquêtes :.....	87
6.	Les connaissances sur les AES :.....	89
6.1.	La soutenance de thèse : .....	89
6.2.	La formation et l'information sur les AES :.....	89
6.3.	Le double gantage :.....	90
6.4.	Les mécanismes de survenu d'un AES :.....	91
6.5.	Risque de séroconversion :.....	92
6.6.	Statut du patient source et risque :.....	93
6.7.	Conduite devant un AES :.....	94
6.8.	La déclaration :.....	95
7.	Attitude des étudiants en cas d'AES :.....	95
7.1.	Antécédents d'AES :.....	95
7.1.1.	La nature des expositions au sang et les mécanismes de survenue :.....	99
7.1.2.	Les circonstances favorisantes :.....	100
7.1.3.	Le contexte de survenue de l'accident :.....	100
7.1.4.	L'utilisation des moyens de protection :.....	101
7.1.5.	L'avertissement du maitre de stage :.....	102
7.2.	Caractéristiques socioprofessionnelles des victimes d'AES :.....	102
7.2.1.	Sexe :.....	102
7.2.2.	L'âge :.....	102
7.2.3.	Faculté de formation initiale :.....	103
7.2.4.	Les services de passage en stage interné à l'hôpital Prince Moulay Abdellah : ...	104
7.3.	La déclaration :.....	104
7.4.	Le statut sérologique du patient source :.....	106
7.5.	Prophylaxie post exposition :.....	106
7.6.	Respect des précautions standards dans les pratiques habituelles lors de la réalisation des gestes invasifs :.....	106
7.6.1.	Le port de gant :.....	107
7.6.2.	Recapuchonnage des aiguilles : .....	108
7.6.3.	Utilisation de matériels sécurisés :.....	108
7.6.4.	Utilisation d'un collecteur à aiguille à porter de main : .....	109
7.7.	L'accessibilité des documents sur la PEC des AES : .....	110

7.8. La couverture assurantielle des internes : .....	110
8. Prévention des AES : .....	112
8.1. Les précautions standards : (Annexe V) .....	112
8.2. Moyens de protection : .....	113
8.2.1. Le double gantage : .....	113
8.2.2. Lunettes de protection : .....	115
9. Recommandations .....	116
<b>Conclusion</b> .....	118
<b>Résumés</b> .....	120
<b>Annexes</b> .....	124
<b>Bibliographie</b> .....	141



# ***Introduction***



Le risque infectieux chez le personnel de soins constitue un problème majeur de santé publique notamment dans les pays en voie de développement. En effet, les soignants sont exposés à différents types d'infections dont l'un des principaux réservoirs de germes peut être le patient porteur **(1)**.

Ce risque peut concerner l'ensemble des germes véhiculés par le sang (bactéries, virus, parasites et agents fongiques), mais en pratique, trois virus ; le virus de l'hépatite B (VHB) , le virus de l'hépatite C (VHC) et le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) représentent la plupart des cas d'infections professionnelles décrits dans la littérature **(2-3)**, et ceci en raison de leur prévalence dans la population soignée, de la fréquence du portage chronique chez les patients infectés, de la gravité de l'infection et de leur risque élevé de transmission après un accident exposant au sang qui est estimé de 0,3 % pour le VIH, varie entre 0,5 et 3 % pour le VHC et peut atteindre 40 % pour le VHB **(1-4)**.

L'infection peut être transmise de manière directe du patient au soignant ou indirecte par contact avec le sang, les liquides biologiques ou le matériel.

Les accidents exposant au sang (AES) se définissent par un contact accidentel avec du sang ou un liquide contaminé par du sang, lors d'une effraction cutanée par coupure ou piqûre ou d'une projection sur une muqueuse ou une peau lésée. Les AES demeurent fréquents et mettent en danger la vie des professionnels de santé du fait du risque de contamination notamment virale **(1)**.

Les professionnels de la santé sont fréquemment exposés aux AES, mais il ne faut pas oublier les étudiants des formations médicales et paramédicales qui constituent également une population à risque de ces accidents du fait qu'ils pratiquent au cours de leurs stages hospitaliers des gestes pouvant conduire à des contaminations accidentelles **(5, 6)**.

La plupart des études sur le sujet ont été réalisées auprès des professionnels de la santé notamment les médecins, les infirmiers et le personnel du laboratoire **(9-10)** et peu d'études se sont intéressées aux étudiants **(6, 11, 12, 13)**.

Les stratégies de prévention des AES dans le milieu de soins reposent essentiellement sur l'application des précautions standards, la mise en place de matériel de sécurité et la

vaccination contre l'hépatite B, en effet, selon les données de la littérature une excellente couverture vaccinale du personnel soignant vis-à-vis de l'hépatite B dans les pays riches (7-8) a permis une quasi-disparition du risque d'hépatite B d'origine professionnelle.

L'objectif de ce travail est d'estimer la prévalence des AES chez les internes en périphérie et de décrire leurs circonstances de survenue, d'évaluer les connaissances et l'application des mesures de prévention par ces étudiants et d'analyser leur conduite après l'accident.



***Accidents d'exposition***

***au sang (AES)***



## **1. Définition :**

L'accident d'exposition au sang (AES) est défini comme « toute exposition accidentelle à du sang ou à un liquide biologique contaminé par du sang, comportant une effraction cutanée lors d'une coupure ou d'une piqure, ou une projection sur des muqueuses ou sur une peau lésée »

## **2. Epidémiologie :**

### **2.1. A l'échelle internationale :**

Depuis le premier cas documenté de séroconversion après exposition professionnelle au VIH en 1984 (14) de nombreux pays industrialisés ont mis en place des systèmes nationaux et régionaux de surveillance des infections professionnelles par le VIH. L'incidence réelle de l'infection professionnelle par le VIH n'est pas connue et est vraisemblablement plus importante que le nombre de cas rapportés, y compris dans les pays industrialisés d'où sont originaires les publications. L'incidence mondiale est sans doute beaucoup plus élevée, étant donné le faible nombre d'infections professionnelles rapportées dans les régions de forte prévalence où les systèmes de surveillance sont moins développés. Les cas d'infections professionnelles par le VIH sont généralement classés en "certains " ou "possibles".

Les infirmiers et les personnels de laboratoires cliniques représentent 71% (67/95) des cas certains et 43% (83/191) des cas possibles d'infections professionnelles par le VIH, alors que les chirurgiens et les dentistes n'en représentent respectivement que 1% (1/95) et 12% (23/191). Les médecins (y compris les étudiants en médecine et à l'exception des chirurgiens), comptent respectivement 12% (11/95) et 10% (20/191) des cas certains et des cas possibles (15).

### **2.2. Au Maroc :**

Selon une méta-analyse réalisée par l'OMS sur une période allant de 2000 à 2017, la prévalence annuelle regroupée des AES dans les pays africains est estimée à 48%. 36% sont survenu par injection percutanée ; et 18.2% par projection sur muqueuse ou peau lésée(16). Selon une étude nationale, s'étalant sur une période allant de 2004 à 2013, publiée par le Service des maladies infectieuses du CHU Ibn Rochd, l'incidence des AES déclarés chez le

personnel était de 0,02/personne/année. Mais, la sous déclaration de ces accidents ne permet pas de refléter l'épidémiologie réelle des AES. (9)

### **3. Agents en cause :**

Il s'agit de l'ensemble des germes qui se retrouvent dans le sang et ses constituants, ainsi que dans tous les liquides biologiques contenant du sang (virus, bactérie, parasite). Il n'y en a pas dans les autres liquides biologiques non contaminés par du sang (selles, urines, sécrétions rhino-pharyngées, expectorations, sueur, larmes, vomissements, lait maternel) où ceux-ci n'y sont présents qu'à de très faibles concentrations.

Des cas de contaminations bactériennes, virales, fongiques ou parasitaires ont été rapportés chez les professionnels de santé au décours de blessures accidentelles ayant provoqué un contact direct, percutané ou muqueux avec le sang de patients bactériémiques (brucellose, yersiniose, tularémie, syphilis), virémiques (dengue), ou de patients présentant une infection systémique à cryptocoque ou un paludisme. En revanche, aucun cas de transmission sanguine d'agents transmissibles non conventionnels ou prions n'a été à ce jour démontré chez l'homme (17).

Trois virus (le VIH, le VHC et le VHB) constituent l'essentiel du risque de transmission à des soignants en cas d'AES en raison de leur prévalence et de la gravité des conséquences qu'ils entraînent. Les soignants et les médecins responsables de l'évaluation du risque se doivent néanmoins de garder à l'esprit que beaucoup d'autres agents pathogènes ont été transmis par cette voie (1) - sans compter le cas anecdotique d'un cas de transmission de cellules tumorales au laboratoire (18).

Les virus, les bactéries, les parasites et agents fongiques ayant donné lieu à une transmission professionnelle par AES sont listés aux tableaux 1 2 3 et 4.

**Tableau 1 : Virus décrits comme ayant été transmis suite à un AES (1)**

Pathogène	Exposition	Contexte
Dengue	Piqûre	Soins hospitaliers
FH argentine (virus Junin)	Peau lésée	Contact sang de rongeurs
FH bolivienne (virus Machupo)	Piqûre, Peau lésée	Soins hospitaliers
FH vénézuélienne (virus Guanarito)	Peau lésée, (suspecté)	Soins hospitaliers
Herpès simplex 1	Piqûre, Peau lésée	Soins hospitaliers
Simian Foamy virus	Peau lésée	Soins animaliers
Stomatite vésiculaire épizootique	Peau lésée	Labo, Soins vétérinaires
Virus Amaril (Fièvre Jaune)	Peau lésée (suspecté)	Labo. hospitalier
Virus B (Herpes 1)	Yeux	Labo. de recherche
Virus Crimée-Congo	Peau lésée	Soins hospitaliers
Virus de l'Hépatite B	Piqûre, peau lésée	Soins hospitaliers
Virus de l'Hépatite C	Piqûre, peau lésée	Soins hospitaliers
Virus de l'Hépatite D	Piqûre	Soins hospitaliers
Virus de l'Hépatite G	Piqûre	Soins hospitaliers
Virus de l'Immunodéficience Humaine	Piqûre, peau lésée	Soins hospitaliers
Virus de la Fièvre de la Vallée du Rift	Peau lésée	Soins vétérinaires
Virus de la Vaccine (recombinant)	Piqûre	Labo. de recherche
Virus de Lassa	Peau lésée	Soins hospitaliers
Virus de Marburg	Piqûre, Peau lésée	Soins hospitaliers
Virus Ebola	Peau lésée	Soins hospitaliers
Virus Hendra	Peau lésée	Soins vétérinaires
Virus Immunodéficience Simienne	Yeux	Labo. de recherche
Virus Kyasanur	Piqûre	Labo. de recherche
Virus Sabia	Piqûre	Labo. de recherche
Virus Zona Varicelle (VZV)	Piqûre	Soins hospitaliers
West Nile Virus	Coupure avec bistouri, piqûre	Labo. de recherche

**Tableau 2 : Bactéries et rickettsioses décrites comme ayant été transmis suite à un AES (1)**

Pathogène	Exposition	Contexte
Brucella abortus	Piqûre	Labo. de recherche Soins vétérinaires
Burkholderia mallei	Peau lésée	Labo. de recherche
Corynebacterium diphtheriae	Piqûre	Labo. Hospitaliers
Corynebacterium striatum	Scalpel	Soins hospitaliers
Leptospira icterohaemorrhagiae	Piqûre	Labo. de recherche
Mycobacterium leprae	Piqûre	Soins hospitaliers
Mycobacterium marinum	Piqûre	Labo. Hospitalier
Mycobacterium tuberculosis	Piqûre	Soins hospitaliers
Mycoplasma caviae	Piqûre	Labo. de recherche
Neisseria gonorrhoeae	Coupure	Labo. de recherche
Orientia (ou Rickettsia) tsutsugamuchi	Coupure	Labo. de recherche
Pasteurella multocida	Piqûre	Soins vétérinaires
Rickettsia rickettsii (Fièvre des Rocheuses)	Piqûre	Soins hospitaliers
Rickettsia typhi (typhus)	Piqûre	Labo. de recherche
Staphylococcus aureus	Piqûre	Nettoyage
Streptocoque $\beta$ -hémolytique (S. pyogenes)	Scalpel	Autopsie
Streptocoque A (fasciite nécrosante)	Peau lésée	Soins hospitaliers
Treponema spp.	Piqûre	Labo. de recherche

**Tableau 3 : Parasites décrits comme ayant été transmis suite à un AES (1)**

Pathogènes	Exposition	Contexte
Leishmania spp.	Piqûre, Peau lésée	Labo. Hospitalier
Plasmodium cynomolgi	Piqûre	Labo. de recherche
Plasmodium falciparum	Peau lésée	Soins hospitaliers
Plasmodium malariae	Piqûre, peau lésée	Soins hospitaliers
Plasmodium vivax	Piqûre	Soins hospitaliers
Toxoplasma gondii	Indéterminée Yeux, piqûre	Autopsie Labo. de recherche
Trypanosoma brucei	Piqûre	Labo. Hospitalier
Trypanosoma cruzi	Projection	Labo. Hospitalier

**Tableau 4 : Agents fongiques décrits comme ayant été transmis suite à un AES (1)**

Pathogènes	Exposition	Contexte
Blastomyces dermatitidis	Scalpel	Autopsie
Cryptococcus neoformans	Piqûre	Soins hospitaliers
Sporotrichum schenkii	Piqûre	Labo. de recherche

## **4. Risque de transmission :**

### **4.1. Estimation du risque :**

Le risque de transmission du VIH lors d'une exposition percutanée est de 0,32 % et lors d'une exposition cutanéomuqueuse de 0,03 % (19). Le risque par projections cutanées a été évoqué dans certaines études (20, 21).

Pour les virus des hépatites B et C, les taux de transmission lors d'un AES sont plus élevés et sont estimés à 1,8 % pour le VHC et jusqu'à 30 % pour le VHB. (19)

Les principales données épidémiologiques concernant les risques de transmission virale sont résumées dans un tableau extrait du rapport Yeni 2010 en **tableau 5**.

**Tableau 5 : Données épidémiologiques concernant les risques de transmission virale, extrait du rapport Yeni 2010 (19)**

	Fréquence d'exposition	Risques de transmission = Risques moyens susceptibles d'être augmentés ou diminués selon les facteurs associés	Facteurs associés susceptibles d'augmenter ou de diminuer le risque de transmission	Cas documentés
Transmission sanguine chez les professionnels de santé	<b>Fréquence des AES</b> <b>Données RAISIN 2007 :</b> 7,5 AES pour 100 lits 8,2 AES/100 chirurgiens/an 6,3 AES/100 IDE/an 2,4 AES/100 médecins/an 1,8 AES/100 aides-soignants/an	<b>Risques de transmission lors d'une exposition à du sang (Lot F, 2003)</b> <b>VIH</b> Exposition percutanée : 0,32 % [0,18-0,45] Exposition cutanéomuqueuse : 0,03 % [0,006-0,19]	<b>Risque ↑</b> <u>Lié à l'AES :</u> Piqûre profonde Aiguille IV ou IA contenant du sang « frais » <u>Lié à la source :</u> Charge virale élevée (phase de séroconversion notamment) <b>Risque ↓</b> <u>Lié à l'AES :</u> Piqûre au travers de gants ou d'un tissu Aiguille pleine (suture, dextro) ou aiguille IM/SC <u>Lié à la source :</u> Charge virale indétectable	<b>VIH</b> Total de 14 séroconversions documentées après AES chez des professionnels de santé, en France, depuis 1985, dont 11 après piqûre avec aiguille IV/IA et 1 après exposition cutanéomuqueuse massive (Lot F, décembre 2009)
		<b>VHC</b> Exposition percutanée : 1,8 % [0-7] 0,5 % [0,39-0,65]		<b>VHC</b> Total de 64 séroconversions documentées après AES chez des professionnels de santé, en France, depuis 1991, dont 42 après piqûre avec aiguille IV/IA, 2 après piqûre avec aiguille pleine et 2 après exposition cutanéomuqueuse (Lot F, décembre 2009)
		<b>VHB</b> Exposition percutanée chez une personne non immunisée : de 6 % (Ag HBe-) à 30 % (Ag HBe+ ) Intérêt de la vaccination + + + (obligatoire depuis 1991)		<b>VHB</b> Aucune séroconversion rapportée depuis 2005 en France (date de début de la surveillance) (Lot F, décembre 2009)
Transmission sanguine chez les professionnels « autres »	Sont notamment concernés les personnels de sécurité (policiers, personnels pénitentiaires), les personnels chargés de la récupération et du traitement des déchets	Risque de transmission faible, car il s'agit souvent d'expositions cutanéomuqueuses ou d'expositions percutanées avec des aiguilles ne contenant pas de sang ou dont le sang est coagulé et l'infectiosité nulle (VHB > VHC > VIH)		2 séroconversions VIH documentées en France : 1 éboueur et 1 transporteur de déchets (Lot F, 1994)
Transmission sanguine hors milieux de soins	Piqûre par seringue abandonnée Contacts cutanéomuqueux avec du sang lors de bagarres, sports violents... Morsures	Risque de transmission exceptionnel, car il s'agit : • soit de piqûres avec des aiguilles ne contenant pas de sang ou dont le sang est coagulé et l'infectiosité nulle • soit de contacts cutanéomuqueux qui présentent un risque de transmission exceptionnel (VHB > VHC > VIH)		<b>VIH</b> Pas de cas documenté dans la littérature internationale suite à une piqûre par seringue abandonnée Quelques cas documentés dans la littérature internationale lors de sports violents, bagarres (Chéret, 2009), morsures profondes avec saignements

## **4.2. Facteurs influençant le risque :**

Les facteurs qui augmentent le risque de transmission sont :

### **4.2.1. Modalités de l'accident :**

- **Blessure profonde (saignement spontané et douleur signifient que le derme a été franchi) ;**
- **Dispositif ayant pénétré dans un vaisseau ;**
- **Aiguille creuse, contenant du sang ;**
- **Diamètre élevé de l'aiguille ;**
- **Délai court entre le geste et l'AES ;** La coagulation du sang dans la lumière de l'aiguille réduit le risque de transmission. Néanmoins, le VHB et le VHC sont très résistants *ex vivo* et restent contagieux de façon prolongée (plusieurs semaines). A l'inverse, le VIH, qui est un virus enveloppé, est beaucoup plus fragile et son infectiosité *ex vivo* décline rapidement. Afin de réduire ce risque, la mise en place de collecteurs d'aiguilles à proximité est indispensable. (22)
- **Temps de contact supérieur à 15 minutes si projection.**

### **4.2.2. Caractéristiques du patient source :**

- **Charge virale élevée.**

### **4.2.3. Conduites adoptées par le soignant :**

- **Absence de port de gant ;**
- **Absence ou retard d'antisepsie post-exposition ;**
- **Absence de prophylaxie.**

Tous ces facteurs associés peuvent augmenter le risque de transmission du VIH après un accident percutané à 5% (OMS). (23)

Le risque est intermédiaire s'il implique une aiguille préalablement utilisée pour une injection sous-cutanée ou intramusculaire, ou une aiguille pleine (par exemple une aiguille à suture). Il est encore plus faible en cas de projection cutanéomuqueuse. Le risque est minimisé en cas de piqûre au travers de gants. (19)

## 5. Prise en charge des AES :

L'accident d'exposition au sang (AES) nécessite une prise en charge médicale urgente, un enregistrement par le service de santé au travail et une déclaration obligatoire pour la reconnaissance de l'accident de travail en cas de séroconversion. (24)

L'AES est assimilé à « une urgence médicale, depuis qu'il est prouvé que l'administration d'un traitement antirétroviral dans les heures qui suivent l'exposition réduit de 80 % le risque de contamination par le VIH » (25).

Il convient de prendre au plus vite les mesures suivantes (Tableau 6) :

- Premiers secours immédiats.
- Consulter un soignant et signaler l'accident.
- PPE, le cas échéant. (27)

**Tableau 6 : Conduite à tenir après un accident d'exposition au sang (26)**

<i>Conduite à tenir</i>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Interrompre le soin</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Laver à l'aide d'eau et de savon</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• En cas d'accident percutané ou projection sur la peau, tremper la partie exposée dans du Dakin, de l'eau de Javel à 12° diluée au 1/10 ou de la Bétadine, pendant au moins 5 min.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• En cas de projection sur le visage ou les yeux, rincé abondamment à l'eau courante ou au sérum physiologique.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Prévenir le cadre/correspondant AES du service.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Vérifier le statut VIH (mais aussi VHB et VHC) du patient source.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Si le patient est connu VIH, demander l'intervention du référent AES pour discuter de l'intérêt d'une chimio-prophylaxie post-exposition.</li><li>✓ Si le statut VIH est inconnu ou la sérologie date de plus de trois mois, demander l'intervention du médecin de la salle, du médecin référent AES ou du médecin de garde pour prescrire au patient source un test VIH en urgence. Récupérer les résultats et les communiquer au patient !</li><li>✓ Si le patient source est inconnu ou ne peut être identifié, demander l'intervention du référent AES pour discuter de l'intérêt d'une chimio-prophylaxie post-exposition.</li><li>✓ Vérifier le statut vaccinal VHB de la personne exposée : au moins trois doses de vaccins anti-VHB. Récupérer les résultats des sérologies VHB et VHC, en général disponibles dans les 48h. Vérifier le cas échéant l'absence de grossesse d'une soignante exposée.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Rassurer, informer, écouter la personne exposée.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Dans tous les cas, faire une déclaration d'accident du travail, remplir le certificat médical initial dans les 48 h, faire prélever le bilan sérologique initial de la personne exposée dans les 7 j. Adresser la personne exposée à la médecine du travail. Prévoir le suivi sérologique et les modalités du suivi en cas de prescription d'une chimio-prophylaxie post-exposition.</li></ul>

## **5.1. Soins immédiats : nettoyage de la plaie**

Le premier geste à réaliser par la victime est d'interrompre le geste en cours, se faire remplacer et entamer les soins d'urgence :

–En cas de blessure ou de piqûre :

- ne pas faire saigner (risque de brèche capillaire favorisant l'infection)
- nettoyage immédiat à l'eau courante et au savon (l'effet recherché est une déterision et l'élimination des matières organiques apportées par l'accident, ne pas utiliser un produit hydro alcoolique) ;
- rinçage ;
- antiseptie : Javel à 2.5% de chlore actif dilué au 1/5 ou au 1/10, solution de Dakin, ou à défaut alcool à 70°, polyvidone iodée (contact de 5 minutes au moins).

–En cas de projection sur une muqueuse : Rinçage immédiat abondant au sérum physiologique (5 minutes au moins). **(28)**

## **5.2. Obtenir rapidement le statut sérologique du patient source :**

Il est indispensable pour évaluer le risque sérologique (VIH, VHC, VHB) de la personne exposée. S'il n'est pas connu, il doit être recherché avec l'accord de la personne. Si elle refuse ou s'il n'est pas possible de le connaître, le sujet source est considéré comme étant potentiellement infecté.

La non connaissance du statut sérologique du patient source ne doit pas faire différer la consultation avec un référent médical **(19)**.

Les statuts sérologiques du patient source et de la victime sont recherchés pour le VIH, VHB et VHC. Dans le cas où le patient source est séropositif pour le VIH, il est indispensable de préciser le stade de la maladie, le traitement antiviral en cours, les traitements antiviraux antérieurs et les résistances éventuelles, la charge virale. Le statut vaccinal vis à vis du VHB est recherché (antériorité de vaccination, positivité et titre des anti-HBs). Le statut sérologique de la personne source doit être déterminé en urgence (moins de 48h) pour permettre de débiter un traitement antirétroviral prophylactique précoce en cas de séropositivité VIH **(29)**.

### 5.3. Consultation en urgence du médecin référent dans les 04 heures qui suivent :

Prendre un avis auprès d'un médecin référent, le plus précocement possible, au mieux dans les 4 heures, pour évaluer l'importance du risque infectieux et si besoin, initier rapidement un traitement prophylactique (30).

Au plus tard, dans les 48 heures, la limite de 48 heures semble raisonnable pour la recherche d'une efficacité maximale thérapeutique post-exposition (31).

Avant toute décision de prescription d'un traitement post-exposition, il convient de réaliser une évaluation du risque de transmission virale (tableau 7).

Il est très important d'informer la victime sur :

- **L'intérêt potentiel de la chimioprophylaxie** (réduction significative du risque de transmission VIH) ;
- **Les limites et les effets secondaires possibles** (séroconversions documentées malgré chimioprophylaxies précoces et adaptées, toxicités médicamenteuses graves rapportées).

**Tableau 7 : Critères de décision concernant l'indication de la prescription d'une prophylaxie post-exposition vis-à-vis du VIH (à débiter au plus tard dans les 48 heures suivant l'exposition) (19)**

Risque et nature de l'exposition	Patient source	
	reconnu infecté par le VIH	Sérologie inconnue
<b>Important :</b> - piqûre profonde, aiguille creuse, dispositif intravasculaire (artériel ou veineux)	Prophylaxie recommandée	Prophylaxie recommandée uniquement si patient reconnu à risque*
<b>Intermédiaire :</b> - coupure avec bistouri - piqûre avec aiguille à IM ou sous-cutanée - piqûre avec aiguille pleine - exposition cutanéomuqueuse avec temps de contact supérieur à 15 minutes	Prophylaxie recommandée	Prophylaxie non recommandée
<b>Minime :</b> - morsures ou griffures - autres cas	Prophylaxie non recommandée	Prophylaxie non recommandée

\* Seront considérés comme patients à risque :

- les patients au statut VIH inconnus avec affection opportuniste majeure (ex : toxoplasmose cérébrale, cryptococcose neuro-méningée, tuberculose pulmonaire et/ou extrapulmonaire, Kaposi, etc.) ou patient avec des signes constitutionnels évocateurs d'une infection à VIH (ex : diarrhée chronique, amaigrissement important : > 10 % du poids corporel, fièvre au long cours) ;
- les patients ayant de multiples partenaires sexuels, homosexuels ou bisexuels ;
- les toxicomanes par voie intraveineuse ;
- les patients polytransfusés ;
- les enfants nés de mères séropositives au VIH.

#### 5.4. Déclaration de l'accident de travail (AT) :

Sur le plan médico-légal, toute blessure suspecte survenue par le fait ou à l'occasion du travail est prise en charge comme accident de travail ou maladie professionnelle et donne droit à une réparation. C'est le cas des hépatites virales (maladies à déclaration obligatoire : arrêté du ministère de la Santé publique 683-95 du 31 mars 1995) et des maladies infectieuses contractées en milieu hospitalier réparées respectivement au titre des tableaux 39 et 52 des maladies professionnelles au Maroc (32).

**Tableau 8 : Tableau n° 39 des maladies professionnelles au Maroc : Hépatites virales professionnelles (33).**

<i>Désignation des maladies</i>	<i>Délai de prise en charge</i>	<i>Liste indicative des principaux travaux susceptibles de provoquer ces maladies</i>
<i>Hépatites virales à virus A et B et hépatite dite à virus non A et B. Cirrhose post-hépatitique. La maladie doit être confirmée par la positivité des marqueurs de virus en cas de virus B, ou par des signes biologiques et éventuellement anatomo-pathologiques, compatibles, en cas de virus A ou non A non B.</i>	<i>6 mois  6 mois</i>	<i>Tous travaux comportant le prélèvement, la manipulation, le conditionnement ou l'emploi de sang humain ou de ses dérivés.  Tous travaux mettant en contact avec les produits pathologiques provenant des malades ou des objets contaminés par eux.</i>

**Tableau 9 : Tableau n° 52 des maladies professionnelles au Maroc : maladies infectieuses contractées en milieu d'hospitalisation (33)**

<i>Désignation des maladies</i>	<i>Délai de prise en charge</i>	<i>Liste indicative des principaux travaux susceptibles de provoquer ces maladies</i>
<p><i>A- Infections dues aux staphylocoques :</i></p> <p><i>Manifestations cliniques de staphylococcie :</i></p> <p><i>Septicémies ;</i></p> <p><i>Atteintes viscérales :</i></p> <p><i>Panaris, avec mise en évidence du germe et typage de staphylocoque.</i></p>	20 jours	Tous travaux accomplis par le personnel de soins et assimilé, de laboratoire, de service d'entretien ou de services sociaux mettant au contact d'un réservoir de staphylocoques.
<p><i>B- Infections dues aux Pseudomonas aeruginosa :</i></p> <p><i>Septicémie ;</i></p> <p><i>Localisations viscérales, cutanéomuqueuses et oculaires, avec mise en évidence du germe et typage du Pseudomonas aeruginosa.</i></p>	30 jours	Tous travaux effectués par le personnel de soins et assimilé, de laboratoire, de service d'entretien ou de services sociaux mettant au contact d'un réservoir de pseudomonas aeruginosa.
<p><i>C- Infections dues aux entérobactéries :</i></p> <p><i>Septicémies confirmées par hémoculture.</i></p>	30 jours	Tous travaux effectués par le personnel de soins et assimilé, de laboratoire, de service d'entretien ou de services sociaux mettant au contact d'un réservoir d'entérobactéries.
<p><i>D- Infections à pneumocoques :</i></p> <p><i>Manifestations cliniques de pneumococcie :</i></p> <p><i>Pneumonie ;</i></p> <p><i>Broncho-pneumonie ;</i></p> <p><i>Septicémie ;</i></p> <p><i>Méningite purulente.</i></p> <p><i>confirmées par isolement bactériologique du germe ou les résultats positifs d'une recherche des antigènes solubles.</i></p>	20 jours	Tous travaux effectués par le personnel de soins et assimilé, de laboratoire, de service d'entretien ou de services sociaux mettant au contact d'un réservoir de pneumocoques.
<p><i>E-Infections dues aux streptocoques Bêta-némotruques</i></p> <p><i>Manifestations cliniques de streptococcie :</i></p> <p><i>Otites compliquées ;</i></p> <p><i>Erysipèle ;</i></p> <p><i>Broncho-pneumonies ; Endocardite ;</i></p> <p><i>Glomérulonéphrite aiguë ;</i></p> <p><i>confirmées par mise en évidence du streptocoque bêta-hémolytique.</i></p>	30 jours 30 jours 30 jours 4 mois 60 jours	Tous travaux effectués par le personnel de soins et assimilé, de laboratoire, de service d'entretien ou de services sociaux menant au contact d'un réservoir de streptocoque Bêta-hémolytique.
<p><i>F- Infections dues aux méningocoques :</i></p> <p><i>Méningite ;</i></p> <p><i>Conjonctivites confirmées par la mise en évidence de Neisseria Méningitidis.</i></p>	20 jours	Tous travaux effectués par le personnel de soins et assimilé, de laboratoire, de service d'entretien ou de services sociaux mettant au contact d'un réservoir de méningocoques.
<p><i>G- Fièvres typhoïde et paratyphoïde A et B confirmées par une hémoculture mettant en évidence la Salmonella en cause et par le sérodiagnostic de Widal</i></p>	40 jours	Tous travaux effectués par le personnel de soins et assimilé, de laboratoire, de service d'entretien ou de services sociaux mettant au contact d'un réservoir de Salmonelles.

Tableau n° 52 (suite)

<i>Désignation des maladies</i>	<i>Délai de prise en charge</i>	<i>Liste indicative des principaux travaux susceptibles de provoquer ces maladies</i>
<i>H- Dysenterie bacillaire (Shigellose) confirmée par la mise en évidence des Shigella dans la coproculture et par la séroconversion.</i>	30 jours	<i>Tous travaux effectués par le personnel de soins et assimilé, de laboratoire, de service d'entretien ou de services sociaux mettant au contact d'un réservoir de Shigella.</i>
<i>I- Choléra Choléra confirmé bactériologiquement par la coproculture.</i>	15 jours	<i>Tous travaux effectués par le personnel de soins et assimilé, de laboratoire, de service d'entretien ou de services sociaux mettant au contact d'un réservoir de Vibrions cholériques.</i>
<i>J- Fièvres hémorragiques (Lassa, Ebola, Marburg, Congo-Crimée) confirmées par la mise en évidence du virus et/ou la présence d'anticorps spécifiques à taux significatifs.</i>	40 jours	<i>Tous travaux effectués par le personnel de soins et assimilé, les autres personnels du service d'hospitalisation et le personnel de laboratoire de virologie mettant au contact des virus.</i>
<i>K- Infections dues aux gonocoques : Manifestations cliniques. -Gonococcie cutanée.  -Complications articulaires ; confirmés par isolement bactériologique du germe.</i>	20 jours	<i>Tous travaux effectués par le personnel de soins et assimilé, de laboratoire, de service d'entretien ou de services sociaux mettant au contact de malades infectés.</i>
<i>L-Syphilis: Tréponématose primaire cutanée confirmée par la mise en évidence du tréponème et par la sérologie</i>	5 mois	<i>Tous travaux effectués par le personnel de soins et assimilé, de laboratoire, de service d'entretien ou de services sociaux mettant au contact de malades infectés.</i>

La déclaration de l'accident du travail et le suivi sérologique sont les seuls moyens de garantir les droits de l'agent blessé (34).

Elle se fait dans les 24-48h suivant l'accident auprès du médecin du travail qui profite de ce moment pour fournir les informations sur les risques encourus, analyser les circonstances de survenue de l'accident, évaluer la nécessité d'un suivi sérologique, et rédiger le certificat médical initial descriptif. (9)

### **5.5. Circuit de prise en charge des victimes d'AES :**

Après un AES, le patient s'adresse immédiatement au médecin référent. Celui-ci est un médecin formé à la prise en charge des AES. Son nom et ses coordonnées doivent être communiqués à l'ensemble du personnel soignant de l'établissement. Il s'agit d'un médecin qui exerce dans l'un des services compétents pour la prise en charge thérapeutique suivants : le service des maladies infectieuses ou le service de médecine interne. Il est chargé d'assurer le suivi régulier de la prise en charge par la suite.

Le médecin de travail doit s'assurer du respect de la procédure de prise en charge et assiste le patient pour la déclaration de l'AT.

Au Maroc, pays de moyenne endémie pour le VHB (35) et pour lequel les prévalences des infections à VIH et à VHC sont insuffisamment évaluées, le risque professionnel pour les soignants à l'occasion des AES est insuffisamment pris en compte, on peut reprocher :

- **L'absence de cadre réglementaire clair et propre aux AES notamment en matière d'imputabilité et d'indemnisation.**
- **L'absence de loi obligeant la vaccination du personnel soignant contre le VHB.**
- **Le manque d'organisation du travail dans la majorité de nos établissements de soins.**
- **L'absence de données épidémiologiques concernant les AES dans notre pays.**

Un des principaux problèmes reste celui de la sous-déclaration des AES (36, 37). Cette sous déclaration est un obstacle à une évaluation épidémiologique constante de l'incidence des AES, elle fait perdre à la victime d'une séroconversion le bénéfice de la reconnaissance de l'accident de travail et empêche un traitement précoce donc plus efficace d'une éventuelle infection (38). Pour ces raisons, il est primordial pour un soignant victime d'un AES de déclarer son accident.

- **Le manque d’information et de formation continue au profit du personnel soignant sur les risques liés aux AES.**
- **La non accessibilité à la prise en charge après AES** (chimio prophylaxie antirétrovirale, suivi sérologique...) **qui reste limitée aux grandes structures hospitalières** (CHU, CHP).

### **5.6. Prophylaxie post-exposition (PPE) :**

La PPE est un traitement d’urgence pouvant être recommandé lors de la survenue d’un AES. Le VIH, mais également les virus des hépatites B et C, peuvent être mis en cause. Leur survenue induit nécessairement une prise en charge médicale, avec une orientation vers des services de spécialité proposant, éventuellement, l’instauration d’un traitement dit prophylaxie post exposition **(39, 40)**.

Les personnes exposées doivent être informées des risques infectieux VIH et autres, des modalités du TPE, des incertitudes sur son efficacité (en particulier s’il n’est pas commencé dans les premières heures), des effets indésirables et des interactions possibles, au mieux à l’aide de brochures. Il faut avertir la personne exposée que le TPE, même administré dans les suites immédiates d’une exposition, est susceptible de réduire le risque d’infection VIH sans toutefois totalement le supprimer (des échecs ont été recensés). Il convient d’expliquer et de recommander l’utilisation de préservatifs pendant la période possible d’infection, et d’indiquer aux personnes ayant présenté un AEV qu’elles doivent s’exclure du don du sang jusqu’à connaissance du statut sérologique définitif **(19)**.

#### **5.6.1. VIH :**

##### **a. Efficacité et délai d’administration d’une PPE :**

Il est essentiel de faire comprendre que si le TPE est efficace, il l’est d’autant plus que le délai d’administration est court. Il faut donc s’efforcer de raccourcir au maximum ce délai et de commencer le traitement dans les 4 premières heures qui suivent l’exposition. Il peut être initié au plus tard jusqu’à 48 h après l’exposition mais son efficacité en est réduite.

Il est recommandé de prévoir des kits de traitement d'urgence si la dispensation des antirétroviraux n'est pas réalisée 24 h sur 24 sur le site de prise en charge, en quantité suffisante pour 3 jours de traitement. **(19)**

Plusieurs données cliniques assistent de l'efficacité de la PPE :

- Une étude cas-témoin a montré qu'une monothérapie de zidovudine(AZT) diminuait de 80% le risque de contamination après blessure à haut risque **(41)** ;
- Les données de surveillance des AES en milieu de santé montrent que les infections survenant après TPE sont exceptionnelles et presque exclusivement liées à un défaut d'observance ou à une résistance virale.
- D'autres études observationnelles réalisées sont également en faveur d'un effet protecteur du traitement post-exposition.

Les modèles expérimentaux et les données in vitro suggèrent que :

- Le traitement est inefficace lorsqu'il est administré plus de 48h après l'accident ;
- Qu'un traitement de 28 jours est nécessaire. **(42)**
- Dans une étude, le Ténofovir (PMPA) administré dans les 2 heures suivant une exposition intraveineuse de SIV (simian immunodeficiency virus) et poursuivi pendant 28 jours s'est avéré efficace. Son administration initiale au delà d'un délai de 48-72 h ou pour des durées courtes de seulement 3 ou 10 jours n'a en revanche pas démontré d'intérêt. **(43)**
- Des études animales ont démontré que :
  - Les informations sur la primo-infection par le VIH indiquent que l'infection systémique ne se produit pas immédiatement, laissant une brève fenêtre d'opportunité pendant laquelle l'intervention antirétrovirale post-exposition pourrait modifier ou empêcher la réplication virale.
  - Dans un modèle de primate d'infection par le virus de l'immunodéficience simienne (VIS), l'infection des cellules de type dendritique s'est produite sur le site d'inoculation pendant les 24 premières heures suivant l'exposition des muqueuses au virus sans cellules. Au cours des 24 à 48 heures suivantes, ces cellules ont migré vers les ganglions lymphatiques régionaux, et le virus était détectable dans le sang périphérique dans les 5 jours **(44)**.

▪ Théoriquement, l'initiation d'une PPE antirétrovirale peu après l'exposition pourrait prévenir ou inhiber l'infection systémique en limitant la prolifération du virus dans les cellules ou les ganglions lymphatiques cibles initiaux.

#### **b. Indications de la prescription d'une PPE :**

La prescription d'un TPE est indiquée, selon le niveau de risque, en cas de sérologie positive ou en cas d'impossibilité d'obtenir le statut sérologique d'un patient source présentant des facteurs de risque (45, 46).

L'évaluation du risque de transmission virale tient compte des paramètres suivants :

- **L'intervalle de temps entre la survenue de l'AES et la consultation** (moins de 4 heures : situation idéale ; au-delà de 48 heures, le traitement est sans intérêt) ;
- **La nature de l'accident** : piqure profonde ou superficielle, aiguille IV ou IA ou IM, contact cutanéomuqueux supérieur à 15 minutes sur peau lésée ou sur une muqueuse ;
- **Les données concernant le patient source** ; statut VIH /VHC/ VHB ; en cas d'infection VIH : stade de la maladie, traitement antiviral en cours ...) (**Tableau 6**). (23)

Si le traitement post exposition est recommandé, il doit être instauré le plus rapidement possible, idéalement dans les 4 heures suivant l'accident, et au plus tard, dans les 48 heures (39, 40).

La durée optimale de la PEP est inconnue. Étant donné que 4 semaines d'AZT semblent protéger dans les études professionnelles et animales (41, 43), la PEP devrait probablement être administrée pendant 4 semaines, si elle est tolérée.

#### **c. Schéma thérapeutique :**

Chez les patients infectés par le VIH, les schémas d'association se sont révélés supérieurs aux schémas de monothérapie pour réduire la charge virale du VIH, diminuer l'incidence des infections opportunistes et des décès, et retarder l'apparition de la résistance aux médicaments (47,48). Une combinaison de médicaments ayant une activité à différents

stades du cycle de réplication virale (par exemple, des analogues nucléosidiques avec un IP) pourrait théoriquement offrir un effet préventif supplémentaire dans la PPE, en particulier pour les expositions professionnelles qui présentent un risque accru de transmission. Bien que l'utilisation d'une trithérapie puisse être justifiée pour les expositions qui présentent un risque accru de transmission, il n'est pas certain que la toxicité ajoutée potentielle d'un troisième médicament soit justifiée pour les expositions à moindre risque (46).

Le traitement de base doit être une trithérapie associant, de préférence, 2 inhibiteurs nucléosidiques de la reverse transcriptase (INRT) et une anti-protéase (IP) ou trois INRT. Une bithérapie pourra être prescrite en cas de problème de compliance ou de tolérance (Tableau 10). (23)

- ❖ L'association **ténofovir** + **emtricitabine** = INRT (Truvada® un comprimé par jour) est recommandée + **lopinavir** en forme sèche, à raison de 2 comprimés matin et soir (Kaletra®) associé au Truvada® a été considérée comme l'association la mieux tolérée dans cette indication et peut être recommandée en première intention dans la plupart des cas.
- ❖ L'**atazanavir**, en une fois par jour, associé à deux INRT a aussi été évalué en termes de tolérance, laquelle apparaît moins bonne en raison de la fréquence des ictères ou subictères parfois difficiles à accepter par les sujets traités.
- ❖ L'association **zidovudine** + **lamivudine** (Combivir® 1 comprimé 2 fois par jour) peut être utilisée en particulier en cas d'atteinte rénale préexistante ou de grossesse en cours. (49)

**Tableau 10 : Principaux effets secondaires associés aux agents antirétroviraux (46)**

Antiretroviral class/agent	Primary side effects and toxicities
<b>Nucleoside reverse transcriptase inhibitors (NRTIs)</b>	
Zidovudine (Retrovir™; ZDV; AZT)	anemia, neutropenia, nausea, headache, insomnia, muscle pain, and weakness
Lamivudine (Epivir™; 3TC)	abdominal pain, nausea, diarrhea, rash, and pancreatitis
Stavudine (Zerit™; d4T)	peripheral neuropathy, headache, diarrhea, nausea, insomnia, anorexia, pancreatitis, increased liver function tests (LFTs), anemia, and neutropenia
Didanosine (Videx™; ddl)	pancreatitis, lactic acidosis, neuropathy, diarrhea, abdominal pain, and nausea
Abacavir (Ziagen™; ABC)	nausea, diarrhea, anorexia, abdominal pain, fatigue, headache, insomnia, and hypersensitivity reactions
<b>Nonnucleoside reverse transcriptase inhibitors (NNRTIs)</b>	
Nevirapine (Viramune™; NVP)	rash (including cases of Stevens-Johnson syndrome), fever, nausea, headache, hepatitis, and increased LFTs
Delavirdine (Rescriptor™; DLV)	rash (including cases of Stevens-Johnson syndrome), nausea, diarrhea, headache, fatigue, and increased LFTs
Efavirenz (Sustiva™; EFV)	rash (including cases of Stevens-Johnson syndrome), insomnia, somnolence, dizziness, trouble concentrating, and abnormal dreaming
<b>Protease inhibitors (PIs)</b>	
Indinavir (Crixivan™; IDV)	nausea, abdominal pain, nephrolithiasis, and indirect hyperbilirubinemia
Nelfinavir (Viracept™; NFV)	diarrhea, nausea, abdominal pain, weakness, and rash
Ritonavir (Norvir™; RTV)	weakness, diarrhea, nausea, circumoral paresthesia, taste alteration, and increased cholesterol and triglycerides
Saquinavir (Fortovase™; SQV)	diarrhea, abdominal pain, nausea, hyperglycemia, and increased LFTs

Dans le Centre de Référence de Rabat, le choix se portait initialement sur la combinaison *zidovudine* + *lamivudine* (1 comprimé toutes les 12 heures) et *Ritonavir*+ *Lopinavir* (2 comprimés toutes les 12 heures).

Kaletra, une combinaison de lopinavir et de ritonavir, est un puissant inhibiteur du VIH qui, après consultation d'experts, peut être envisagé dans un régime de PPE élargie.

Les recommandations américaines sont différentes puisque le délai maximum d'initiation est de 72 h et la trithérapie n'est pas systématiquement recommandée. Une bithérapie par zidovudine/lamivudine est le plus souvent proposée en première intention dans les AES professionnels, l'ajout d'un 3<sup>ème</sup> agent étant discuté en cas de risque élevé (50, 51). (Tableau 11 et tableau 12)

Ces divergences dans la prise en charge démontrent le faible niveau de preuve des recommandations qui sont basées sur des études observationnelles et des données d'expérimentation animale difficiles à extrapoler. Néanmoins, le très faible nombre d'échecs observé confirme l'efficacité de ces stratégies.

**Tableau 11 : Prophylaxie post-exposition au VIH recommandée en cas de lésions percutanées (46)**

Statut d'infection de la source					
Type d'exposition	Séropositive VIH Classe 1 *	Séropositive VIH Class 2 *	Source dont le statut VIH inconnu <sup>1</sup>	Source inconnue <sup>2</sup>	Séronégative
<b>Moins grave'</b>	Recommander une PPE de base à deux médicaments	Recommander une PPE élargie à trois médicaments	En général, aucune PPE n'est recommandée ; cependant, il faut envisager une PEP** de base à deux médicaments pour les sources présentant des facteurs de risque de VIH***	En général, aucune PEP n'est recommandée ; cependant, il faut envisager une PEP** de base à deux médicaments dans les milieux où l'exposition à des personnes infectées par le VIH est probable	Aucune PEP n'est recommandée.
<b>Plus grave''</b>	Recommander une PPE élargie à trois médicaments	Recommander une PPE élargie à trois médicaments	En général, aucune PPE n'est recommandée ; cependant, il faut envisager une PEP** de base à deux médicaments pour les sources présentant des facteurs de risque de VIH***	En général, aucune PEP n'est recommandée ; cependant, il faut envisager une PEP** de base à deux médicaments dans les milieux où l'exposition à des personnes infectées par le VIH est probable	Aucune PEP n'est recommandée.

\* **Séropositive VIH, classe 1** - infection au VIH asymptomatique ou charge virale faible connue (par exemple, < 1 500 copies d'ARN / ml)., **Séropositive classe 2** - infection par le VIH symptomatique, sida, séroconversion aiguë ou charge virale élevée connue. Si la résistance aux médicaments est préoccupante, demandez l'avis d'un expert. Le lancement de la prophylaxie post-exposition (PPE) ne doit pas être retardé en attendant la consultation d'un expert et, comme la consultation d'un expert ne peut à elle seule remplacer le conseil en face à face, des ressources doivent être disponibles pour fournir une évaluation immédiate et des soins de suivi pour toutes les expositions.

<sup>2</sup> **Source dont le statut VIH inconnu** (par exemple, personne source décédée sans échantillons disponibles pour le test VIH)

<sup>1</sup> **Source inconnue** (par exemple, une aiguille provenant d'un récipient d'élimination d'objets tranchants)

'**Moins grave** (par exemple, aiguille solide et blessure superficielle)

\*\*La désignation "**envisager une PPE**" indique que la PPE est facultative et doit être basée sur une décision individualisée entre la personne exposée et le médecin traitant

\*\*\*Si la PEP est proposée et prise et que la source est par la suite déterminée comme étant séronégative, la PEP doit être interrompue.

“**Plus grave** (par exemple, aiguille creuse de gros calibre, ponction profonde, sang visible sur le dispositif ou aiguille utilisée dans l'artère ou la veine du patient)

**Tableau 12 : Prophylaxie post-exposition recommandée pour les expositions sur les muqueuses et sur la peau lésée\*. (46)**

Infection status of source					
Type d'exposition	Séropositive VIH Classe 1 **	Séropositive VIH Classe 2 **	Source dont le statut VIH inconnu <sup>1</sup>	Source inconnue <sup>2</sup>	Séronégative
<b>Petite quantité'</b>	Envisager une PPE de base à deux médicaments	Recommander une PEP de base à deux médicaments	Généralement, aucune PPE n'est recommandée ; cependant, il faut envisager une PPE de base à deux médicaments pour les sources présentant des facteurs de risque de VIH*****	En général, aucune PPE n'est recommandée ; toutefois, il faut envisager une PPE de base à deux médicaments dans les milieux où l'exposition à des personnes infectées par le VIH est probable	Aucune PPE n'est recommandée.
<b>Grande quantité''</b>	Recommander une PEP de base à deux médicaments	Recommander une PPE élargie à trois médicaments	Généralement, aucune PPE n'est recommandée ; cependant, il faut envisager une PPE*** de base à deux médicaments pour les sources présentant des facteurs de risque de VIH*****	En général, aucune PPE n'est recommandée ; toutefois, il faut envisager une PPE*** de base à deux médicaments dans les milieux où l'exposition à des personnes infectées par le VIH est probable	Aucune PPE n'est recommandée.

\* Pour **les expositions cutanées**, un suivi n'est indiqué que s'il existe des preuves d'une intégrité cutanée compromise (par exemple, dermatite, abrasion ou plaie ouverte).

\*\* **Séropositive**, infection au VIH asymptomatique de **classe 1** ou dont la charge virale est faible (par exemple, < 1 500 copies d'ARN /ml). **Séropositive au VIH, Classe 2** - infection au VIH symptomatique, SIDA, séroconversion aiguë ou charge virale élevée connue. Si la résistance aux médicaments est préoccupante, demandez l'avis d'un expert. Le lancement de la prophylaxie post-exposition (PEP) ne doit pas être retardé en attendant la consultation d'un expert et, comme la consultation d'un expert ne peut à elle seule remplacer une consultation en face à face, des ressources doivent être disponibles pour fournir une évaluation immédiate et des soins de suivi pour toutes les expositions.

<sup>1</sup>**Source dont le statut VIH est inconnu** (par exemple, personne source décédée sans échantillons disponibles pour le dépistage du VIH).

<sup>2</sup>**Source inconnue** (par exemple, projection de sang éliminé de manière inappropriée).

**'Petite quantité** (c'est-à-dire quelques gouttes).

\*\*\*La désignation "**envisager une PPE**" indique que la PPE est facultative et doit être fondée sur une décision individualisée entre la personne exposée et le médecin traitant.

\*\*\*\*Si la PEP est proposée et acceptée et que la source est par la suite déterminée comme étant séronégative, la PEP doit être interrompue.

**'Grande quantité** (c'est-à-dire projection massive de sang).

Les molécules ayant montré un intérêt dans le traitement post-exposition sont :

- **La zidovudine (AZT)** : elle a montré un effet protecteur chez les soignants victimes d'AES avec réduction du risque de séroconversion VIH de 80%. Son efficacité dans la réduction de transmission du VIH de la mère à l'enfant a été démontrée à travers de nombreuses études ;
- **Le ténofovir** : son efficacité a été prouvée d'une part dans la prévention de l'infection à SIV chez le singe jusqu'à 24 heures après l'inoculation, et, d'autre part, dans la prévention de la transmission du VIH dans des études de traitement pré-exposition.

Les molécules à proscrire dans le cadre d'un traitement post exposition sont :

- **Abacavir** (hypersensibilité) ;
- **Efavirenz** (troubles psychiatriques aigus) ;
- **Indinavir** (colique néphrétique) ;
- **Névirapine** (hépatite et toxidermie) ;
- **Association didanosine + stavudine** : risque d'acidose lactique. **(19)**

Pour faire face aux différentes situations possibles (résistance potentielle, intolérance prévisible) il semble utile de disposer, à la pharmacie de l'hôpital et/ou aux urgences, d'au moins 5 médicaments antirétroviraux qui permettront de constituer le traitement post-exposition pour les 48 à 72 premières heures au maximum.

Ainsi il faut toujours tenir compte dans le choix des médicaments antirétroviraux du **terrain** (grossesse), des **interactions médicamenteuses** (prise de traitements connus pour interagir avec les antirétroviraux : contraceptifs oraux, antimigraineux, antiépileptiques, anti vitamines K, benzodiazépines, traitement de substitution...) et **conditions de vie de la personne à traiter (19, 23)**

Lorsque le sujet source connu est infecté par le VIH, le choix du traitement antirétroviral se fera au cas par cas. Un recours au médecin référent VIH s'impose : le TPE de la personne exposée sera, dans la mesure du possible, adapté à l'historique des traitements antirétroviraux reçus par le patient source. On s'aidera, si nécessaire, des tests génotypiques de résistance antérieurs. Pour cela, il est recommandé de disposer d'un panel de médicaments antirétroviraux suffisamment large. On peut éventuellement prescrire le traitement du patient source si celui-ci est en succès virologique. Cette alternative doit tout particulièrement être envisagée en amont de tout accident lors d'un entretien entre un patient (source potentielle de transmission), son médecin et son partenaire séronégatif. **(19)** Le TPE est initialement prescrit pour une durée de 48 à 96 h, à l'issue desquelles le patient est revu par un médecin référent VIH. Ce dernier pourra être amené à modifier le schéma thérapeutique, voire à l'interrompre selon le contexte : résultat négatif de la sérologie VIH ou charge virale indétectable confirmée du patient source, réévaluation du risque, mauvaise tolérance. Si le médecin référent décide la poursuite du traitement, il reconduira la prescription pour une durée totale de 28 jours. Un suivi est nécessaire pendant la durée du traitement, une évaluation de la tolérance et un bilan sanguin étant en particulier recommandés vers J15. **(19)**

#### **d. Le suivi biologique :**

La nécessité d'un suivi médical et sérologique doit être discutée en fonction du statut non seulement VIH mais aussi VHC, voire VHB de la personne source. La surveillance devra respecter la confidentialité tant pour le soignant que pour le patient. Elle devrait être réalisée par le médecin du travail pour les accidents professionnels (AES). **(19)**

Le suivi sérologique a plusieurs finalités : d'une part, s'assurer que la victime n'est pas d'emblée infectée par le VIH (sérologie à réaliser dès la première consultation M0) ; d'autre part s'assurer que la victime ne fait pas une séroconversion à l'issue de l'AES (contrôle sérologique à M1 et M3).

Le suivi clinico-biologique de la tolérance face à la prophylaxie post-exposition est lui aussi important **(23)**.

Si le patient source est séronégatif pour le VIH, il est inutile d'effectuer une surveillance, sauf en cas de risque de primo-infection chez la personne source. Si le patient source est séropositif ou de statut inconnu, une surveillance sérologique est réalisée jusqu'à la sixième semaine en l'absence de prescription d'un TPE et jusqu'au quatrième mois en cas de prescription d'un TPE. Actuellement, un contrôle sérologique tardif reste indiqué à M3 ou M4 dans le contexte de la réglementation **(tableau 13)**. **(19)**

**Tableau 13 : Suivi biologique de la personne exposée aux virus VIH, VHC, VHB (19)**

	AES traité	AES non traité	Exposition sexuelle traitée	Exposition sexuelle non traitée
J0	NFS, ALAT, créatinine, Test de grossesse Sérologie VIH, VHC Anticorps anti-HBs si vacciné sans taux connu	Sérologie VIH, Sérologie VHC + ALAT Anticorps anti-HBs si vacciné sans taux connu	NFS, ALAT, créatinine Test de grossesse, Sérologie VIH, Anticorps anti-HBs ou dépistage par anti-HBc. TPHA, VDRL	NFS, ALAT, Sérologie VIH, Anticorps anti-HBs ou dépistage par anti-HBc. TPHA, VDRL
J15	NFS, ALAT créatinine si ténofovir	Pas de bilan biologique	NFS, ALAT créatinine si ténofovir	Pas de bilan biologique
J30	NFS, ALAT créatinine si ténofovir PCR-VHC si PCR-VHC+ chez le patient source	Pas de bilan biologique	NFS, ALAT créatinine si ténofovir TPHA/VDRL Chlamydia	Pas de bilan biologique
S6	Pas de bilan biologique	Sérologie VIH PCR-VHC + ALAT si PCR-VHC + chez le patient source	Pas de bilan biologique	Sérologie VIH TPHA/VDRL Chlamydia
M2	Sérologie VIH	Pas de bilan biologique	Sérologie VIH	Pas de bilan biologique
M3	Pas de bilan biologique	Sérologie VIH Sérologie VHC et ALAT si risque VHC Anti-HBc si non répon- deur ou non vacciné	Pas de bilan biologique	Anti-HBc si non répon- deur ou non vacciné
M4	Sérologie VIH Sérologie VHC et ALAT si risque VHC Anti-HBc si non répon- deur ou non vacciné	Pas de bilan biologique	Sérologie VIH Anti-HBc si non répon- deur ou non vacciné	

En cas d'apparition de symptômes évocateurs d'une primo-infection par le VIH, il est recommandé de faire pratiquer une sérologie VIH et une charge virale VIH quelle que soit la date.

Le test de dépistage des anticorps anti-VIH par ELISA doit être utilisé pour surveiller la séroconversion. L'utilisation systématique de tests de dépistage direct du virus (par exemple, l'ELISA de l'antigène p24 du VIH ou les tests de détection de la présence d'ARN du VIH) pour détecter l'infection chez les professionnels exposés n'est généralement pas recommandée (52). Le taux élevé de résultats faussement positifs de ces tests dans ce contexte pourrait entraîner une anxiété et/ou un traitement inutile (53, 54). Malgré la capacité des tests virologiques directs à détecter l'infection par le VIH quelques jours plus tôt que l'ELISA, la rareté de la séroconversion professionnelle et l'augmentation des coûts de ces tests ne justifient pas leur utilisation systématique dans ce contexte (46).

Conseil et éducation: Bien que l'infection par le VIH à la suite d'une exposition professionnelle soit peu fréquente, l'effet psychologique d'une exposition est souvent important (55, 56). En outre, les professionnels de la santé reçoivent des informations apparemment contradictoires. Bien qu'on dise aux professionnels de la santé qu'il existe un faible risque de transmission du VIH, un régime de PPE de 4 semaines peut être recommandé, et on leur demande de s'engager à prendre des mesures comportementales (par exemple, l'abstinence sexuelle ou l'utilisation de préservatifs) pour prévenir la transmission secondaire, qui influencent toute leur vie pendant plusieurs semaines ou plusieurs mois (172). Par conséquent, l'accès à des personnes qui connaissent la transmission professionnelle du VIH et qui peuvent faire face aux nombreuses préoccupations que peut susciter une exposition au VIH pour la personne exposée est un élément important de la gestion post-exposition. Les professionnels exposés au VIH doivent être conseillés d'utiliser les mesures suivantes pour prévenir la transmission secondaire pendant la période de suivi, en particulier les 6 à 12 premières semaines après l'exposition, lorsque la plupart des personnes infectées par le VIH sont censées se séroconvertir : pratiquer l'**abstinence sexuelle** ou **utiliser des préservatifs** pour prévenir la transmission sexuelle et **éviter une grossesse** ; et **s'abstenir de donner du sang, du plasma, des organes, des tissus ou du sperme**. Si une femme exposée allaite, elle doit être conseillée sur le risque de transmission du VIH par le lait maternel, et **l'arrêt de l'allaitement** doit être envisagé, en particulier pour les expositions à haut risque. En outre, on sait que les **INRT** passent dans le lait maternel, tout comme les **névirapines** (NVP) ; on ne sait pas si cela est également vrai pour les autres médicaments antirétroviraux approuvés (46).

### **5.6.2. VHB :**

#### **a. Moyens :**

La prophylaxie post-exposition au virus de l'hépatite B (VHB) repose sur les immunoglobulines spécifiques anti VHB plus ou moins associées à la vaccination.

#### **b. La vaccination :**

Toute personne qui effectue des actes impliquant un contact avec du sang, des liquides organiques contaminés par le sang, d'autres liquides organiques ou des objets tranchants doit être vaccinée contre l'hépatite B (57, 58).

Les meilleurs taux de réponse sont obtenus chez les nourrissons (99%) et les enfants (95%). **(59, 60)** Chez les adultes immunocompétents et en l'absence de facteurs de risque de mauvaise réponse à la vaccination, la réponse à un schéma vaccinal standard est de l'ordre de 95 %.

L'efficacité protectrice de la vaccination anti-hépatite B est directement liée à l'induction des anticorps anti-HBs. Un titre en anticorps >10 m UI/ml, 1 à 3 mois après l'administration de la dernière dose du schéma vaccinal de primo-vaccination, est considéré comme un marqueur fiable de protection immédiate et durable contre l'infection. **(61)**

Le vaccin contre l'hépatite B doit toujours être administré par voie intramusculaire dans le muscle deltoïde avec une aiguille de 1 à 2,5 cm de longueur. Le vaccin contre l'hépatite B peut être administré en même temps que d'autres vaccins sans interférer avec la réponse des anticorps aux autres vaccins **(62)**. Si la série de vaccinations est interrompue après la première dose, la deuxième dose doit être administrée dès que possible. La deuxième et la troisième dose doivent être séparées par un intervalle d'au moins deux mois. Si seule la troisième dose est retardée, elle doit être administrée au moment opportun. Les professionnels qui sont en contact avec des patients ou du sang et qui sont exposés à un risque permanent de lésions percutanées doivent subir un test de dépistage des anti-HB 1 à 2 mois après l'achèvement de la série de 3 doses **(58)**. Les personnes qui ne répondent pas à la première série de vaccins (c'est-à-dire les anti-HBs <10 mUI/ml) doivent compléter une deuxième série de 3 doses de vaccins ou être évaluées pour déterminer si elles sont Ag HBs positives. Les personnes revaccinées doivent subir un nouveau test à la fin de la deuxième série de vaccins. Les personnes qui ne répondent pas à une première série de trois doses de vaccin ont 30 à 50 % de chances de répondre à une deuxième série de trois doses **(63)**. Les personnes qui s'avèrent positives à l'Ag HBs doivent être conseillées sur la manière de prévenir la transmission du VHB à d'autres personnes et sur la nécessité d'une évaluation médicale **(64, 65, 66)**. Les personnes qui ne répondent pas à la vaccination et qui sont Ag HBs négatif doivent être considérées comme sensibles à l'infection par le VHB et doivent être conseillées sur les précautions à prendre pour prévenir l'infection par le VHB et sur la nécessité d'obtenir une prophylaxie anti-HBs pour toute exposition parentérale connue ou probable à du sang Ag HBs positif. Des doses de

rappel du vaccin contre l'hépatite B ne sont pas nécessaires, et il n'est pas recommandé de procéder à des tests sérologiques périodiques pour surveiller les concentrations d'anticorps après l'achèvement de la série de vaccins. Toute exposition au sang ou aux liquides organiques d'une personne non vaccinée et sensible devrait entraîner le lancement de la série de vaccins contre l'hépatite B.

Les vaccins contre l'hépatite B se sont avérés inoffensifs lorsqu'ils sont administrés à des nourrissons, des enfants ou des adultes **(64,50)**. Les effets secondaires les plus fréquents de la vaccination contre l'hépatite B sont une douleur au point d'injection et une fièvre légère à modérée **(67, 68, 69, 70, 71, 72)**. Les études indiquent que ces effets secondaires ne sont pas plus fréquents chez les personnes vaccinées que chez celles qui reçoivent un placebo **(68, 69)**.

Les programmes de vaccination contre l'hépatite B menés à grande échelle à Taïwan, en Alaska et en Nouvelle-Zélande n'ont observé aucune association entre la vaccination et la survenue d'événements indésirables graves. En outre, aux États-Unis, la surveillance des événements indésirables suivant la vaccination contre l'hépatite B n'a démontré aucune association entre le vaccin contre l'hépatite B et la survenue d'événements indésirables graves, notamment le syndrome de Guillain-Barré, la myélite transverse, la sclérose en plaques, la névrite optique et les crises d'épilepsie **(73, 74, 75)** (CDC, données non publiées, 1991). Cependant, plusieurs rapports et séries de cas ont revendiqué une association entre la vaccination contre l'hépatite B et des syndromes et maladies tels que la sclérose en plaques, la névrite optique, l'arthrite rhumatoïde et d'autres maladies auto-immunes **(73, 76, 77, 78, 79, 80, 82)**. La plupart de ces effets indésirables signalés se sont produits chez des adultes, et aucun rapport n'a comparé la fréquence du prétendu syndrome/maladie associé à la vaccination avec la fréquence dans une population non vaccinée. En outre, de récentes études cas-témoins n'ont démontré aucune association entre la vaccination contre l'hépatite B et le développement ou le risque de rechute à court terme de la sclérose en plaques **(83, 84)**, et les examens effectués par des groupes d'experts internationaux ont conclu que les données disponibles ne démontrent pas de lien de cause à effet entre la vaccination contre l'hépatite B et les maladies démyélinisantes, y compris la sclérose en plaques **(85)**.

### **c. Les immunoglobulines spécifiques :**

Les immunoglobulines spécifiques anti-hépatite B, sont actuellement disponibles au Maroc. Elles sont préparées à partir de plasmas humains poolés. Elles confèrent une protection passive si elles sont administrées rapidement après l'exposition au VHB. La protection est transitoire de l'ordre de 3 à 6 mois. En post-exposition, elles sont généralement utilisées en association à la vaccination afin d'assurer une protection immédiate et prolongée.

L'efficacité de l'immunoglobuline anti-hépatite B et/ou du vaccin contre l'hépatite B dans divers contextes de post-exposition a été évaluée par des études prospectives. Pour l'exposition périnatale à une mère séropositive pour l'Ag-HBs, un régime combinant l'immunoglobuline anti-hépatite B et l'initiation de la série de vaccins contre l'hépatite B à la naissance est efficace à 85%-95% pour prévenir l'infection par le VHB (86, 87).

En milieu professionnel, des doses multiples d'immunoglobuline humaine administrées dans la semaine suivant l'exposition percutanée à du sang contenant de l'Ag HBs, offrent une protection estimée à 75% contre l'infection par le VHB (88, 89, 90).

Chez les sujets non répondeurs à la vaccination, elles constituent la seule prophylaxie possible.

### **d. Indications :**

Les indications retenues d'une sérovaccination en post AES sont regroupées dans le **tableau 13** :

- une sérovaccination doit être mise en œuvre chez une personne non vaccinée ou non répondeur à la vaccination anti-VHB ;
- chez une personne préalablement vaccinée n'ayant jamais contrôlé son taux d'anticorps anti-HBs ; si le taux est  $< 10$  UI/ml le jour où elle consulte pour AES, refaire une injection de vaccin en même temps que les immunoglobulines. Si le titre est protecteur ( $>10$ UI/ml) le jour où elle consulte pour l'AES, il est inutile de réaliser une sérovaccination, la personne est répondeur et protégée.

Du fait du risque de réaction d'hypersensibilité, une surveillance est nécessaire après l'injection. S'il y a indication à la PPE VIH, il est nécessaire que celle-ci ait une bonne efficacité sur le VHB (association emtricitabine-ténofovir). (91)

**Tableau 14 : Indications de la sérovaccination après exposition professionnelle ou sexuelle au VHB (91)**

Sujet exposé	Statut VHB (Ag HBs) personne source	
	Positif	Inconnu
Vacciné répondeur (Ac anti HBs > 10 mUI/mL, ou > 100 mUI/mL dans les antécédents)	Rien	Rien
Vacciné non répondeur (Anti HBs < 10 mUI/mL sans anti-HBc ni notion d'anti HBs > 100 mUI/mL dans le passé)	Immunoglobulines*	Rien**
Non vacciné	Immunoglobulines* + vaccin	Vaccin**

\*L'administration d'immunoglobulines n'est pas nécessaire si absence de virémie VHB (ADN VHB indétectable) chez la personne source et utilisation de ténofovir en TPE. \*\*L'administration d'immunoglobulines est légitime en l'absence d'utilisation de ténofovir en TPE et si la personne source est originaire d'un pays de haute (Afrique sub-saharienne, Asie) ou moyenne (Outre-mer, Europe de l'Est et du Sud, Afrique du Nord, Moyen-Orient, Sous-continent indien et Amérique du Sud) endémicité pour le VHB et/ou HSH et/ou usager de drogues par voie intraveineuse et/ou avec partenaires multiples.

Lorsque les immunoglobulines spécifiques sont indiquées, elles doivent être administrées le plus rapidement possible après l'exposition (de préférence dans les 24 heures). L'efficacité de l'immunoglobuline lorsqu'elle est administrée plus de 7 jours après l'exposition est inconnue. Lorsque le vaccin contre l'hépatite B est indiqué, il doit également être administré dès que possible (de préférence dans les 24 heures) et peut être administré simultanément avec l'immunoglobuline sur un site séparé (le vaccin doit toujours être administré dans le muscle deltoïde). (46)

Un résumé des recommandations de prophylaxie pour l'exposition sanguine par voie percutanée ou muqueuse en fonction du statut Ag-HBs de la source d'exposition et du statut de vaccination et de réponse au vaccin de la personne exposée est inclus dans le **tableau 15**. (46)

**Tableau 15 : Prophylaxie post-exposition recommandée en cas d'exposition au virus de l'hépatite**

**B (46)**

Vaccination et état de la réactivité aux anticorps des travailleurs exposés*	Traitement		
	Source Ag HBs <sup>1</sup> positif	Source Ag HBs <sup>1</sup> négatif	Source inconnue ou non accessible pour les tests
<b>Non vacciné</b>	Immunoglobuline anti-VHB <sup>2</sup> x1 et initiation de la série de vaccins anti-VHB	Initier une série de vaccins anti-HVB	Initier une série de vaccins anti-HVB
<b>Précédemment vacciné</b> Connu répondeur**	Pas de traitement	Pas de traitement	Pas de traitement
Connu non-répondeur ***	immunoglobuline anti-HVB x1 et initier la revaccination ou immunoglobuline anti-HVB x2****	Pas de traitement	En cas de source connue à haut risque, traiter comme si la source était positive à l'Ag HBs
Réponse aux anticorps inconnue	Tester la présence d'anticorps anti-HVB chez la personne exposée : 1. Si elle est correcte <sup>3</sup> , aucun traitement n'est nécessaire 2. En cas d'insuffisance, administrer l'immunoglobuline anti-VHB x1 et le rappel du vaccin	Pas de traitement	Tester la présence d'anticorps anti-HVB chez la personne exposée 1. Si elle est correcte <sup>3</sup> , aucun traitement n'est nécessaire 2. En cas d'insuffisance, administrer un rappel du vaccin et vérifier à nouveau le titre d'anticorps dans un délai de 1 à 2 mois

\*Les personnes qui ont déjà été infectées par le VHB sont immunisées contre la réinfection et n'ont pas besoin de prophylaxie contre l'exposition.

<sup>1</sup>Antigène de surface de l'hépatite B.

<sup>2</sup>Immunoglobuline de l'hépatite B ; la dose est de 0,06 ml/kg par voie intramusculaire.

<sup>3</sup>Vaccin contre l'hépatite B.

**\*\*Un répondeur** est une personne ayant des niveaux adéquats d'anticorps sériques contre l'Ag HBs (c'est-à-dire anti-HBs  $\geq$  10 mUI/mL).

**\*\*\*Un non répondeur** est une personne ayant une réponse inadéquate à la vaccination (c'est-à-dire un sérum anti-HBs  $<$  10 mUI/mL).

**\*\*\*\***La possibilité d'administrer une dose d'immunoglobuline anti-VHB et de renouveler la série vaccinale est préférable pour les non répondeurs qui n'ont pas complété une deuxième série de trois doses. Pour les personnes qui ont déjà complété une deuxième série de vaccins mais qui n'ont pas répondu, deux doses d'immunoglobulines anti-VHB sont préférées.

Anticorps à l'Ag HBs .

#### **e. Suivi sérologique concernant le VHB après un AES :**

Lorsque le personnel de santé est vacciné et répondeur à la vaccination. Il n'y a aucun suivi nécessaire après une exposition au sang, quel que soit le statut du patient source.

Lorsque le taux des anticorps anti-HBs est inconnu chez le soignant au moment de l'AES, il faut rechercher à J0 les anticorps anti-HBc et anti-HBs, l'Ag HBs (recommandation de la Haute Autorité de santé (HAS)) et l'ALAT.

En l'absence de protection (anticorps anti-HBs $<$ 10 UI/l), si le patient source est porteur du VHB ou de statut inconnu, le suivi reposera sur la mesure de l'ALAT et des marqueurs du VHB (anticorps anti-HBc et Anti-HBs, Ag HBs) à 3 ou 4 mois. (**Tableau 16**)

**Tableau 16 : Suivi biologique en cas d'exposition au sang ou liquide biologique (39)**

<b>J1-J7</b>	- Sérologie VIH - Sérologie VHC - Anti-HBs (si vacciné et titre Ac inconnu) ou Ag HBs, Anti-HBc et Anti-HBs (si non-vacciné) - ALAT - créatinine, test de grossesse (si indication de TPE)
<b>S2</b>	- ALAT, créatinine (si TPE et comorbidité ou crainte de iatrogénie)
<b>S6</b>	Sérologie VIH (si TPE ou en l'absence de TPE si sujet source de statut VIH inconnu ou VIH+ avec charge virale détectable) ALAT et ARN VHC (si ARN VHC+ chez sujet source)
<b>S12</b>	- Sérologie VIH - Sérologie VHC - Ag HBs, Anti-HBc et Anti-HBs (si absence d'immunité de la personne exposée et sujet source Ag HBs+ ou de statut inconnu)

\* la sérologie VIH à S12 en l'absence de TPE n'est maintenue que du fait de son caractère réglementaire (arrêté du 1er aout 2007 dont nous recommandons la modification)

## 6. Prévention des AES :

### 6.1. Vaccination du personnel en contact direct ou indirect avec le virus de l'hépatite B :

L'infection par le VHB est évitable par la vaccination disponible depuis le début des années 80. De nombreuses études ont montré l'efficacité du vaccin pour prévenir toutes les formes d'infection par le VHB, hépatite aigue et infection chronique, même chez les sujets à haut risque. Une étude a Taiwan, en 1997, a confirmé l'efficacité du vaccin anti-VHB même dans la prévention du cancer du foie. Cette vaccination sûre, efficace et rentable, est néanmoins toujours sous-utilisée. Plusieurs stratégies de vaccination anti-VHB ont été mises en place dans les différents pays avec un taux de couverture vaccinale assez variable témoignant d'une mise en œuvre très variable. Si des progrès ont été faits chez les enfants dans les pays en développement, ce n'est pas le cas chez les adultes. L'exposition accidentelle au VHB à partir des porteurs chroniques de l'Ag HBs reste un risque important chez le personnel de santé des pays africains (23).

### 6.2. Précautions standards :

Les précautions d'hygiène regroupées sous le terme de « précautions standard » (PS) sont des mesures destinées à assurer une protection des professionnels et des patients vis-à-vis du risque infectieux. Ces mesures sont basées sur le principe que le sang, les liquides

biologiques, les produits d'origine humaine, la peau lésée, les muqueuses et les objets souillés peuvent être à l'origine de la transmission de microorganismes lors des soins. Ces mesures doivent être appliquées pour tous les soins à l'ensemble des patients, quel que soit leur statut infectieux (92). (**Annexe V** : Les précautions générales d'hygiène ou précautions « standard » à respecter lors de soins à tout patient).

**6.3. Intégration de la sécurité du personnel dans les protocoles de soins avec prise en compte de l'organisation du travail et des particularités du service :**

- Cibler les gestes lors d'une situation à risque d'exposition au sang,
- Mener cette réflexion avec les cadres, les médecins et les équipes.

**6.4. Utilisation rationnelle des dispositifs médicaux de sécurité qui existent (Epicrâniennes, fraxiparines, micro-lances de sécurité, corps de pompe pour hémocultures, monovets ...) :**

- Vérifier que le dispositif de sécurité soit bien utilisé,
- Former toute l'équipe avant l'introduction de chaque nouveau matériel,
- Signaler toutes les difficultés d'utilisation ou les incidents liés à ce matériel.

**6.5. Mise en place de protocoles de soins intégrant l'aspect sécurité très tôt dans la carrière professionnelle (École) :**

**6.5.1. E. P .I. (Equipements de Protection Individuelle) :**

**a. les gants :**

Un gant en bon état offre une barrière efficace au risque d'AES par contact. Il n'empêche pas la pique mais diminue le risque de contamination en réduisant le volume de l'inoculum par un phénomène d'essuyage du sang présent sur l'aiguille.

Il faut porter des gants :

- En cas de risque de contact avec le sang ou des produits biologiques contenant du sang ;
- En cas de contact avec les muqueuses du patient ou la peau lésée du patient ;
- Lors des manipulations :

- De produits biologiques,
- De matériels souillés,
- Lorsque ses mains présentent des lésions (écorchures, griffures, eczéma, blessures ...). Il est cependant impératif de protéger toute plaie par un pansement
- Au cours des soins présentant des risques de piqure accidentelle :
  - Injection (IV, IM, SC ...),
  - Pose de cathéter,
  - Prélèvement (IV, hémoculture, gaz de sang, prélèvement capillaire ...) (23)

**Le port d'une double paire de gants :** Le double gantage au bloc opératoire y est préconisé : c'est avant tout l'effet barrière du gant qui est recherché. Cependant, plusieurs équipes ont montré l'existence d'un certain effet protecteur également en cas de piqûre grâce à un effet d'essuyage de l'aiguille. Dans les deux études in vitro de Mast et de Bennett, l'interposition d'une couche de gant réduit significativement le volume de l'inoculum, tout particulièrement avec les aiguilles de sutures ; l'interposition d'une deuxième couche de gant entraîne une réduction encore plus importante, uniquement pour les aiguilles de suture (93, 94).

**b. le matériel non tissé :**

- Le matériel tissé n'assure aucune protection dès qu'il est humidifié.
- Les casaques en matériel non tissé voire renforcées doivent être utilisées pour leur effet barrière en cas de projection et ce tout particulièrement pour les chirurgies très hémorragiques.

**c. la protection oculaire :**

- Les lunettes de vue n'ont pas d'effet protecteur du fait de l'absence de protection sus et sous orbitaire.
- Il est indispensable de porter des **lunettes de protection** ou mieux encore des masques chirurgicaux à visière pour prévenir le risque de projection oculaire particulièrement fréquent en chirurgie osseuse ou obstétricale.

**d. Autres équipements :**

- **Le masque anti-projections**
- **Une surblouse** lorsque les actes de soins présentent un risque de projection de liquides biologiques (ponction ou drainage d'ascite ou pleural, aspirations trachéo-bronchiques, soins de trachéotomies ...)
- **Le port de chaussures fermées sur le lieu de travail est recommandé (23)**

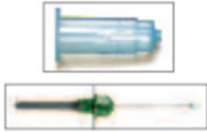
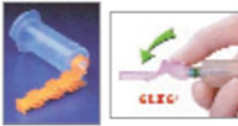

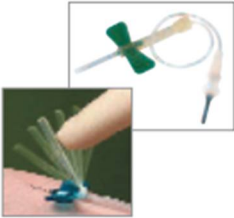
**6.5.2. Matériels de sécurité :**

Les matériels dits « de sécurité » sont des dispositifs conçus pour diminuer le risque de survenue d'accident exposant au sang en établissant une barrière entre le soignant et le matériel ou le produit biologique à risque. Ils constituent un moyen de protection complémentaire au respect des précautions générales d'hygiène (95, 96, 97).

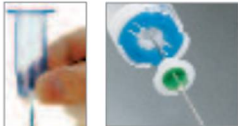

**a. Choix de dispositifs selon les actes invasifs :**

- **Prélèvement veineux : (Tableau 17 et 18)**
- Le risque de pique existe lorsque le prélèvement veineux se fait dans les conditions suivantes :
  - Prélèvements réalisés à la seringue ;
  - Transfert du sang en plantant l'aiguille dans le bouchon du tube ;
  - Recapuchonnage / désadaptation de l'aiguille avant transfert du sang dans le tube.
    - La prévention du risque nécessite l'utilisation de matériels pour prélèvement veineux sous vide ; corps de prélèvement (« porte tube ») associé à une aiguille de prélèvement (double aiguille), tubes de prélèvement sous vide. Le corps de prélèvement protège la main mineure lors de la ponction des tubes.
    - Pour le prélèvement d'hémoculture, il faut associer une unité de prélèvement à ailettes (épicrânienne) à un corps de prélèvement / flacon d'hémoculture.

**Tableau 17 : Matériels pour la réalisation des prélèvements veineux sous vide (23)**

Matériels	Exemples	Avantages	Inconvénients
Corps à usage unique avec aiguille de prélèvement standard		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas de désadaptation d'aiguille (corps à usage unique : tout jeter après le geste)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aiguille non protégée côté patient</li> <li>- Présence impérative d'un collecteur à portée de main.</li> </ul>
Corps à usage unique avec aiguille protégée		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protection de l'aiguille côté patient après le geste (recouvrement à une main de l'aiguille par un étui solidaire de l'aiguille ou du porte-aiguille).</li> </ul>	
Corps à usage unique avec épicroânienne standard		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas de désadaptation d'aiguille (corps à usage unique : tout jeter après le geste)</li> <li>- Indiqué pour les ponctions veineuses délicates</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aiguille non protégée côté patient</li> <li>- Présence impérative d'un collecteur à portée de main.</li> <li>- Risque de piqûre lors de l'élimination de l'épicroânienne (par effet rebond de la tubulure)</li> </ul>
Corps à usage unique avec épicroânienne protégée.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protection de l'aiguille côté patient après le geste. (recouvrement à 1 ou 2 mains de l'aiguille par un étui protecteur).</li> <li>- Indiqué pour les ponctions veineuses délicates</li> </ul>	


**Tableau 18 : Matériels pour la réalisation des prélèvements veineux sous vide (suite) (23)**

Matériels	Exemples	Avantages	Inconvénients
Corps réutilisable avec système de libération de l'aiguille		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Libération de l'aiguille à une main</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence d'un collecteur à portée de main</li> <li>- la libération de l'aiguille doit être faite au-dessus du collecteur</li> </ul>
<b>Tubes sous vide</b> , si possible en plastique et non en verre, <b>avec bouchon hermétique</b> si possible coiffant		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tube plastique : prévient le risque de coupure.</li> <li>- Bouchon hermétique et coiffant : prévention des risques de contact ou d'aérosolisation (à l'ouverture des tubes...).</li> </ul>	

**–Micro-prélèvement (incision capillaire) : (Tableau 19)**

- Le risque de pique existe lors de l'utilisation de lancettes, vaccino-styles, aiguilles SC ...
- La prévention de ce risque se fait en utilisant des auto-piqueurs auto-rétractables à usage unique.



**Tableau 19 : Matériels pour la réalisation des micro-prélèvements (23).**

Matériels	Exemples	Avantages	Inconvénients
Autopiqueurs auto-rétractables à usage unique		- Protection optimale contre le risque de piqûre accidentelle (rétraction automatique de la lame après incision capillaire)	

**–Prélèvement artériel (gaz du sang) : (Tableau 20)**

- Le risque de pique apparait au retrait de l'aiguille (recapuchonnage, désadaptation de l'aiguille)
- La prévention de l'accident se fait en utilisant des aiguilles de sécurité.
- Eviter l'envoi de la seringue avec l'aiguille montée au laboratoire.

**Tableau 20 : Matériels pour la réalisation des prélèvements artériels (23).**

Matériels	Exemples	Avantages	Inconvénients
Protecteurs d'aiguilles à activer à une main.		- Evite le recapuchonnage.	
Bouchons obturateurs de seringue.		- Bouchons obturateurs de sécurité permettant d'éliminer les bulles d'air en prévenant l'écoulement ou la projection de sang hors de la seringue	

### **b. Les collecteurs stériles :**

Les réceptacles à objets piquants ou tranchants, appelé **collecteur** ou **conteneur**, est un matériel de sécurité essentiel.

Il doit être situé au plus près du soin, à portée de main (50 cm) pour une élimination immédiate des déchets perforants après le geste, par la personne qui a réalisé le geste. **(23)**

### **c. Les bonnes pratiques :**

Les pratiques à risque élevé de piqure accidentelle doivent être proscrites :

- Déposer transitoirement le matériel sur un plateau ou le lit dans l'attente de son élimination ;
- Passer de la main à la main un matériel vulnérant souillé ;
- L'éliminer dans un emballage non adapté (sac poubelle...) ;
- Recapuchonner une aiguille à deux mains ;
- Croiser les deux mains dont l'une tient un matériel vulnérant ;
- Piquer avec une aiguille dans le bouchon d'un tube ou d'un flacon ;
- Plier une aiguille.

Les accidents ne sont pas tous évitables, notamment ceux survenant pendant le geste ou du fait d'un patient agité. Cependant, des moyens de prévention et une organisation adaptés permettent d'éviter une grande part des accidents :

- Le respect des précautions standards ;
- L'information et la formation des personnels ;
- L'utilisation complémentaire de matériels de protection et de dispositifs de sécurité ;
- L'ergonomie du poste, des protocoles d'organisation du travail « en sécurité », la planification des soins. **(23)**

**d. Autres matériels de sécurité :**

- **Les dispositifs à usage unique.** Ils évitent les manipulations d'aiguilles (ou de lames) en permettant d'éliminer le dispositif après le geste dans un réceptacle spécifique pour déchets piquants/ tranchants sans recapuchonnage ni désadaptation. Leur inconvénient est qu'ils augmentent le volume des déchets et demandent des réceptacles à objets perforants de plus grande capacité.
- **Les matériels réutilisables avec clips de libération d'aiguille** (à actionner au dessus d'un réceptacle pour piquants/tranchants). Ils permettent les désadaptations d'aiguilles à la main.
- **Les dispositifs sans aiguille** sont à utiliser chaque fois que cela est possible. On peut citer par exemple : les systèmes clos d'accès veineux pour prélèvement ou injections, qui permettent d'éviter les gestes à l'aide d'une aiguille sur la ligne de perfusion ; les systèmes de fixation sans aiguille des cathéters.
- **Les matériels conçus pour limiter les risques de projection, d'aérosolisation ou de contact avec le sang, notamment lors des actes comportant un abord vasculaire.**  
Il s'agit par exemple de :
  - Cathéters avec valve anti-retour ;
  - Tubes de prélèvement en plastique avec bouchon de sécurité hermétique et coiffant ;
  - Boîtiers spécifiques permettant de purger par exemple une seringue contenant du sang sans produire d'aérosol.
- **Les dispositifs médicaux dits « de sécurité »** pour les gestes de soins invasifs (prélèvement, injection, perfusion ...). Ils comportent un système de sécurité intégré au dispositif permettant de recouvrir l'aiguille (ou la lame) du dispositif après le geste et avant l'élimination du matériel. **(23)**



## *Matériels et Méthodes*



## **1. Objectifs de l'enquête :**

Il s'agit d'une étude épidémiologique descriptive et transversale chez les médecins internes exerçant leurs stages internés à l'hôpital Prince Moulay Abdellah de Salé, pour évaluer leur état de connaissances en matière d'accidents d'exposition au sang (AES).

## **2. Durée de l'étude :**

L'étude a été menée durant les mois de février, Mars, avril et Mai 2020.

## **3. Population :**

La population cible est constituée par les étudiants inscrits en septième année des études médicales à la faculté de médecine de Rabat passant leurs stages à l'hôpital Prince Moulay Abdellah de Salé.

La population de notre enquête est une population intéressante, vu qu'elle constitue une population à risque qui n'a été que rarement étudiée. (5)

Ont été exclus de notre enquête : les médecins exerçants dans les différents services, les infirmiers, les aides-soignants et le personnel de secrétariat, d'administration ou d'accueil.

## **4. Méthodes :**

### **4.1. Questionnaire : (Annexe I)**

Le support de l'étude est un questionnaire individuel, anonyme, respectant la confidentialité des personnes interrogées, confectionné à partir de questionnaires d'études semblables que nous avons consultés dans notre revue de la littérature.

Il a été évalué et validé lors d'une enquête pilote portant sur 10 étudiants en septième année médecine de la faculté de médecine et de pharmacie Rabat.

Avant l'enquête proprement dite, nous avons effectué une enquête pilote portant sur 10 étudiants de septième année médecine de la faculté de médecine et de pharmacie Rabat, pour tester le questionnaire afin d'évaluer s'il est bien compris par les interviewés et le temps à réserver pour chaque questionnaire. Cette technique nous a permis de nous rassurer que toutes les questions essentielles à l'atteinte des objectifs ont été posées. Les résultats de cette enquête nous ont permis de corriger les erreurs éventuelles et d'adapter notre questionnaire aux

répondants en reformulant certaines questions, en retranchant ou en ajoutant quelques éléments pour le rendre beaucoup plus clair.

Les questions étaient fermées, à choix unique ou multiple, sauf quelques unes, de type ouvertes, sans limitation de caractère.

Ce questionnaire comporte près de 66 items repartis sur cinq rubriques (voir annexe I) :

**La première** avait pour objectif le recueil de données concernant les caractéristiques personnelles et administratives des enquêtés à savoir l'âge, le sexe, le service d'exercice, les services de passage en stage interné.

**La seconde** servait à l'évaluation des connaissances des enquêtés au sujet des AES, notamment leurs connaissances des situations pourvoyeuses d'AES, des risques encourus lors d'un AES et leurs connaissances du risque de séroconversion après piqure, du mode de transmission du VIH, VHB et VHC, et le degré de protection d'une vaccination contre le VHB.

**La troisième rubrique** servait à évaluer les connaissances des étudiants de la CAT lors d'un AES, notamment la déclaration et les premiers soins à réaliser en cas d'AES (projection sur peau lésée, sur muqueuse ou en cas de piqure).

**La quatrième rubrique** dans cette partie nous nous sommes intéressés aux antécédents d'AES chez les enquêtés au cours des derniers 12 mois de stage, avec une description du dernier AES chez l'accidenté à savoir :

- Sa déclaration ou non ;
- La raison du non déclaration ;
- Préciser les circonstances dans lesquelles ces accidents se sont produits : type d'objet tranchant, geste à l'origine, mécanisme en cause ;
- Préciser si les mesures de précaution étaient respectées.
- La réalisation d'une sérologie en urgence et la prise d'un traitement antirétroviral dans les suites de l'exposition.

**La sixième et la dernière rubrique** permettait l'évaluation des attitudes des étudiants stagiaires vis-à-vis du risque d'AES et des mesures de prévention notamment le statut vaccinal contre l'hépatite virale B, et constituait un espace libre pour les suggestions des personnes interrogées afin d'améliorer les connaissances sur les AES et leur prévention.

#### **4.2. Déroulement de l'enquête :**

Une fois le questionnaire finalisé, l'enquêteur a abordé la population cible de la manière suivante :

D'une part, Dans chaque service et après accord de son chef, l'enquêteur a pris contact avec les étudiants présents pour leur expliquer le thème et les objectifs de l'étude, avant de leur administrer le questionnaire. Il passait plusieurs fois dans le même service pour cibler le maximum d'étudiants qui en font partie.

Chaque étudiant répondait de façon individuelle et libre au questionnaire et pouvait solliciter des éclaircissements de l'enquêteur devant toute ambiguïté.

D'autre part, L'enquêteur a envoyé le questionnaire aux étudiants via messagerie, le premier envoi du questionnaire aux internes a été réalisé le 04 Mars 2020, il comprenait une fiche d'information présentant l'étude et ses objectifs. Les enquêtés pouvaient répondre au questionnaire en ligne et l'envoyer grâce à l'éditeur de formulaire en ligne « *Google form* ». Plusieurs messages de relance ont été envoyés par l'enquêteur ; le 20 Mars ainsi que le 15 Mai.

#### **4.3. Saisie des données et analyse statistique :**

La saisie des données de l'ensemble des réponses au questionnaire a été effectuée au moyen du logiciel Excel ; L'analyse statistique a été réalisée grâce au logiciel SPSS 21.0. Les variables qualitatives ou catégorielles ont été exprimées en pourcentages, et comparées par le test du Khi 2, et le test de Fisher lorsque les conditions de validité du Khi 2 n'étaient pas remplies.

Les variables quantitatives ou continues ont été exprimées en moyennes  $\pm$  écart-type, pour leur comparaison nous avons utilisé le test de Kruskal-wallis.

Une différence n'est considérée comme statistiquement significative que lorsque le  $p \leq 0,05$ .



## *Résultats et Analyse*



## I. Données générales :

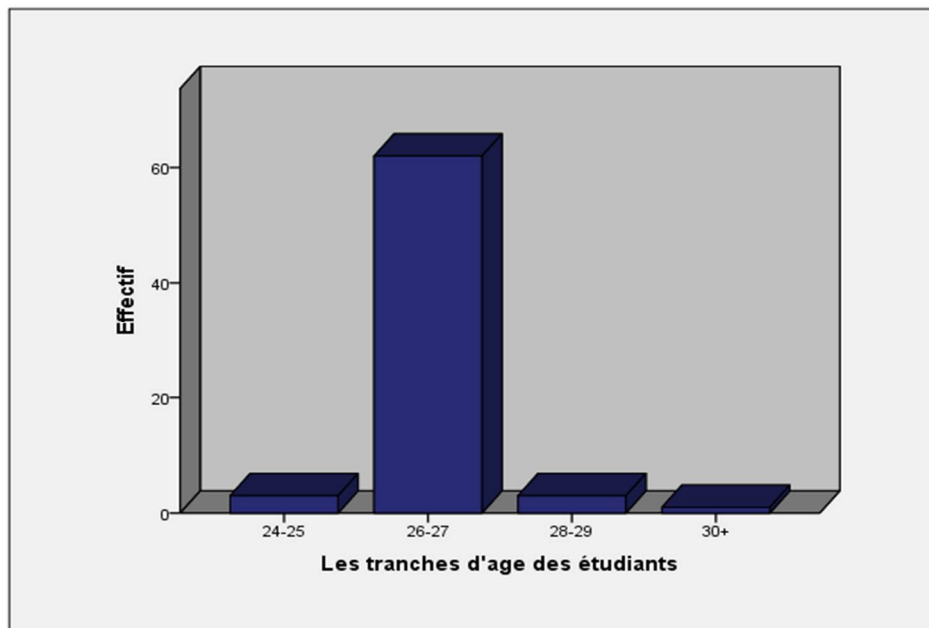
Les résultats de notre enquête seront présentés en respectant l'ordre suivant : chaque variable sera analysée en premier lieu pour l'ensemble de la population (N=69), et en deuxième lieu, nous distinguerons pour l'étude de cette variable entre les deux sous-populations de notre enquête à savoir : la sous population incluant les sujets ayant été victimes d'AES (groupe AES) durant leurs stages hospitaliers (n= 31), et celle regroupant les individus qui n'ont pas eu d'AES (groupe non AES) sur la même période (n=38).

Sur les 92 questionnaires remis, 69 ont été rendus, tous évaluables, soit un taux de réponse de 75 %.

## II. Démographie :

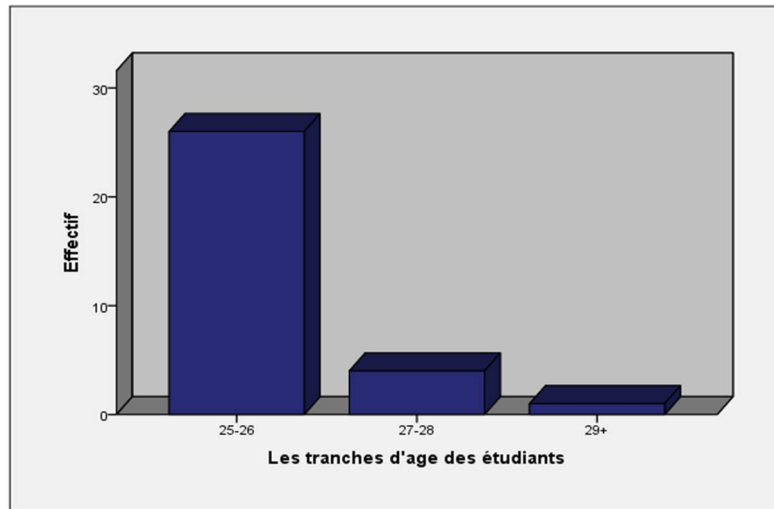
### 1. Age :

L'âge moyen de l'effectif était de 26 ans +/- 1,137 ; avec des âges moyens allant de 24 à 30 ans. La tranche d'âge modale est celle de 26-27 ans (89,9 %). (**Figure 1**)



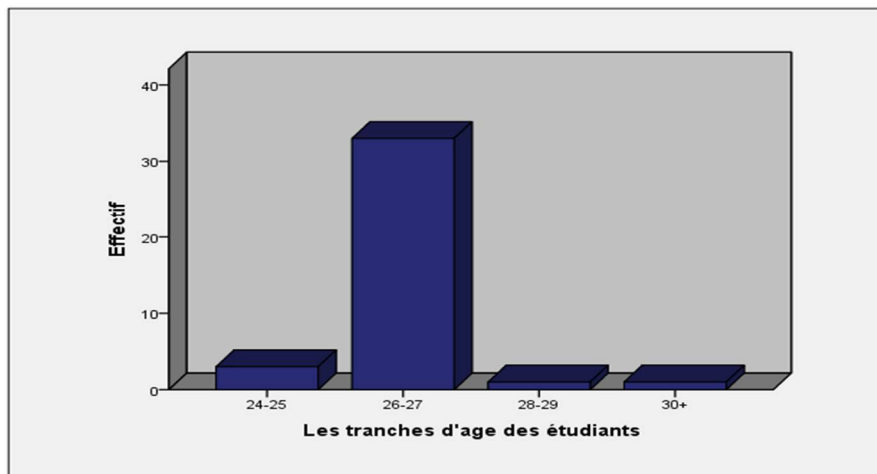
**Figure 1: Répartition des internes selon l'âge**

L'âge moyen des personnes du groupe AES est de  $25,86 \pm 0,962$  ans avec des extrêmes allant de 25 à 29 ans et une médiane à 25,77 ans. La tranche d'âge modale pour ce groupe est celle de 25-26. (Figure 2)



**Figure 2: Répartition des internes du groupe AES selon l'âge**

**Figure 3: Répartition des internes du groupe non AES selon l'âge**

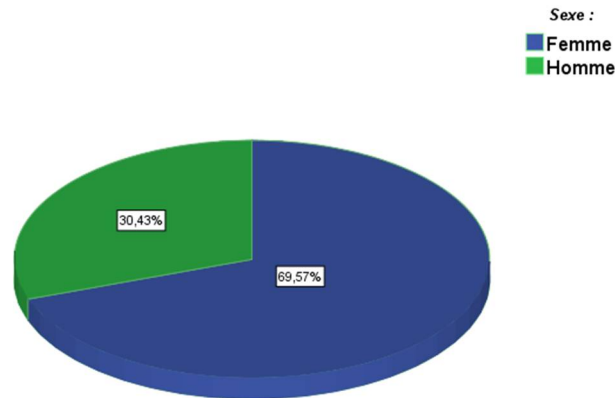


**Figure 3:**

Il n'a pas été mis en évidence de différence statistiquement significative ( $p=0,579$ ) entre l'âge moyen des sujets du groupe AES ( $25,86 \pm 0,962$ ) et celui des sujets du groupe non AES ( $26,10 \pm 1,286$ ).

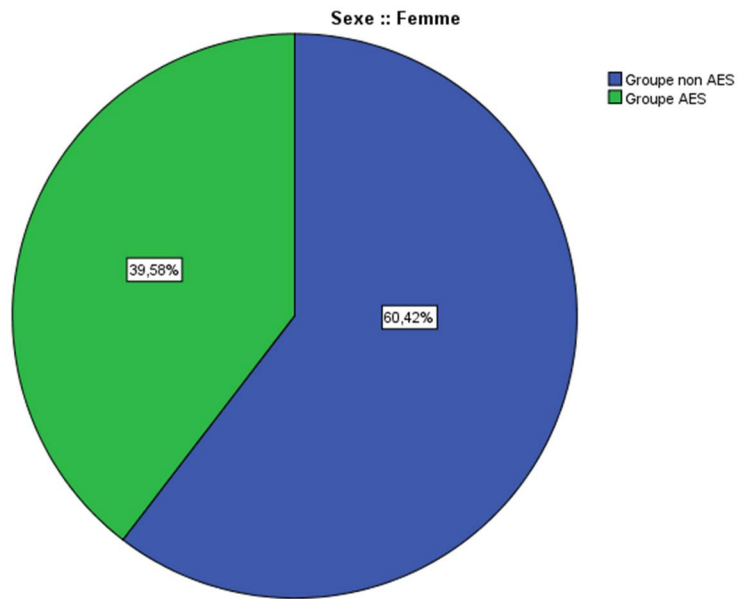
## 2. Sexe :

Sur les 69 personnes de notre enquête, 48 de sexe féminin soit 69,6% et 21 sont de sexe masculin, soit 30,4 % de la population. (**Figure 4**)

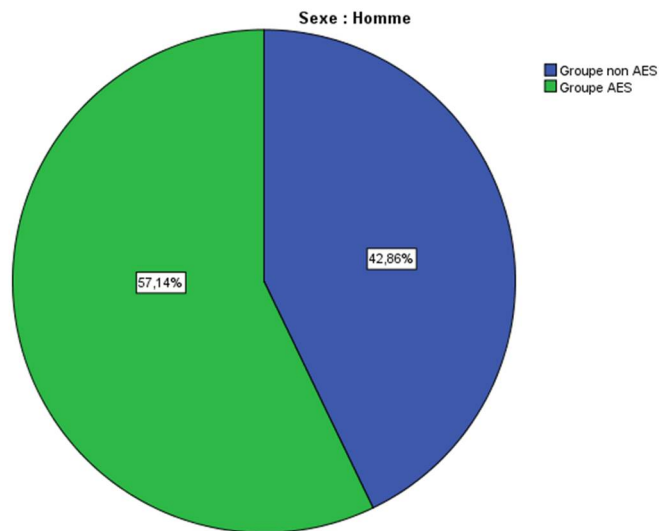


**Figure 4: Répartition des enquêtés selon le sexe**

Parmi les 31 qui déclarent avoir eu au moins un AES au cours de leurs stages hospitaliers, il y a plus d'AES chez les hommes 57% que chez les femmes 39% (**Figure 5 et 6**).



**Figure 5: Répartition des enquêtés du groupe AES et du groupe non AES selon le sexe : femme**



**Figure 6: Répartition des enquêtés du groupe AES et du groupe non AES selon le sexe : Homme**

Il n'a pas été mis en évidence de différence statistiquement significative ( $p=0,181$ ) entre les sujets du groupe AES et ceux du groupe non AES selon le sexe.

### 3. Faculté de formation initiale :

La plupart de nos enquêtés, 66 étudiants avaient eu leurs formation initiale au niveau de la faculté de médecine et de pharmacie de Rabat soit 95,65 % de la population étudiée, suivie de 2 étudiants à la faculté de médecine Cheikh Anta Diop de Dakar soit 2,90 % de la population étudiée et 1 étudiant à la faculté de médecine et de pharmacie de Oujda soit 1,45 % de la population étudiée. (Figure 7)

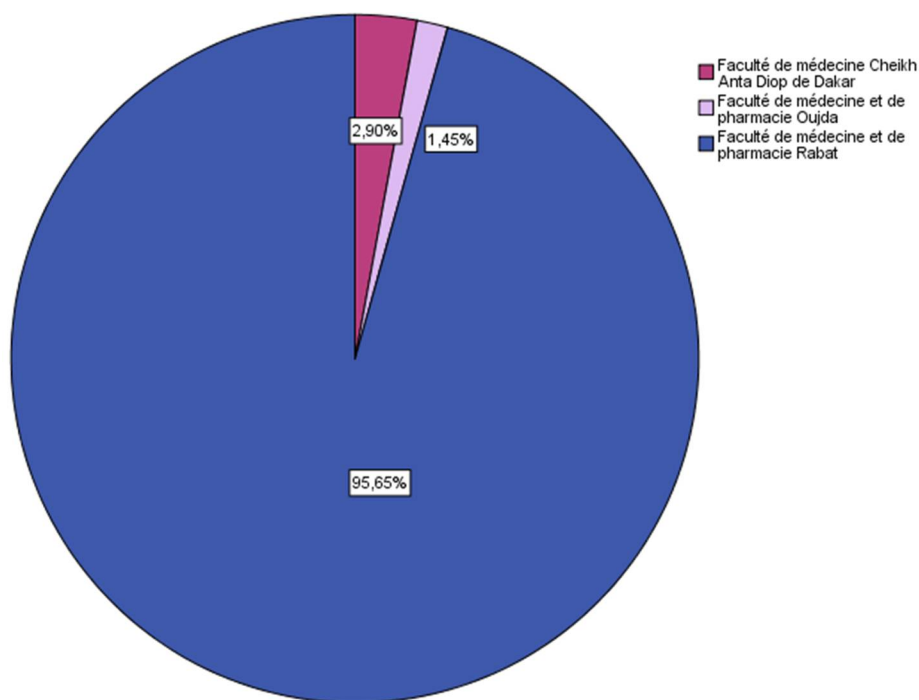
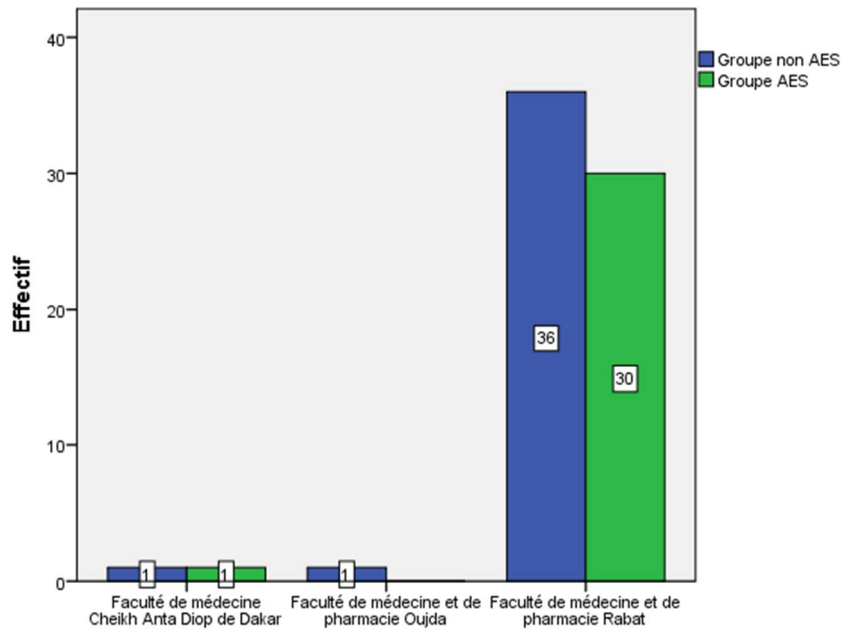


Figure 7: Répartition des enquêtés selon la faculté de formation initiale

Parmi les 31 qui déclarent avoir eu au moins un AES au cours de leurs stages hospitaliers nous avons 30 étudiants de la faculté de médecine et pharmacie de Rabat soit 96,77 % et 1 étudiant de la faculté de médecine Cheikh Anta Diop de Dakar soit 3,23%.

Parmi les 38 personnes du groupe non AES, 36 internes étaient de la faculté de médecine et de pharmacie de Rabat soit 94,74 %, 1 interne de la faculté de médecine Cheikh Anta Diop de Dakar soit 2,63 % et 1 interne de la faculté de médecine et de pharmacie Oujda soit 2,63 %. **(Figure 8)**



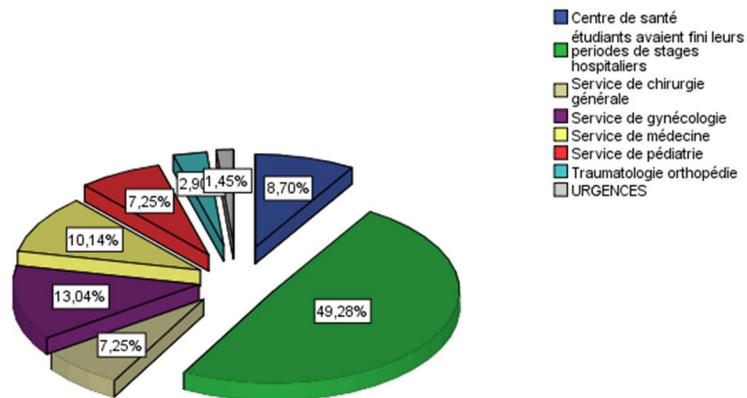
**Figure 8: Répartition des enquêtés du groupe AES et du groupe non AES selon la faculté de formation**

Il n'a pas été mis en évidence de différence statistiquement significative entre les proportions de personnes qui déclarent avoir eu un AES au cours de leurs stages hospitaliers selon la faculté de formation initiale. ( $p=0,670$ ).

#### **4. Le service de stage au moment de l'étude :**

Parmi nos 69 enquêtés 35 étudiants étaient en stage hospitalier soit 50,7 % de la population étudiée se répartissent entre 6 services : chirurgie générale, gynécologie, médecine, pédiatrie, traumatologie orthopédie et le centre de santé.

9 internes étaient en service de gynécologie soit 13 % de la population étudiée, 7 internes en service de médecine soit 10,1 % de la population étudiée, 6 internes en centre de santé soit 8,7 % de la population étudiée, 5 internes en chirurgie générale soit 7,2 % de la population étudiée, 5 internes en pédiatrie soit 7,2 % de la population étudiée, 2 internes en traumatologie orthopédie soit 2,9 % de la population étudiée et 1 interne en service des urgences soit 1,4 % de la population étudiée. **(Figure 9)**



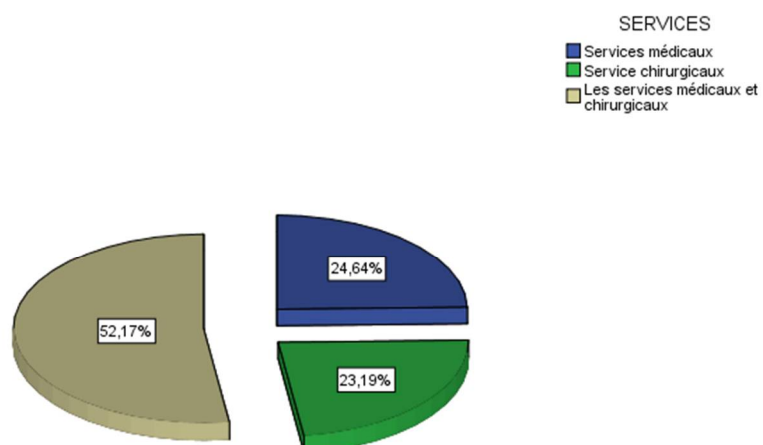
**Figure 9: Répartition des enquêtés selon les services de stage actuel**

### **5. Les services de passage en stage interné à l'hôpital Prince Moulay Abdellah :**

Les médecins internes font leurs stages dans les services médicaux : urgences, médecine et pédiatrie aussi bien que dans les services chirurgicaux : Chirurgie générale, gynécologie, traumatologie et chirurgie pédiatrique.

Parmi nos enquêtés, 30 internes venaient de commencer leur premier stage interné au moment de l'étude soit 43,5 % de la population étudiée. Alors que 39 internes avaient déjà des activités réalisées au moment de l'étude soit 56,5 % de la population étudiée :

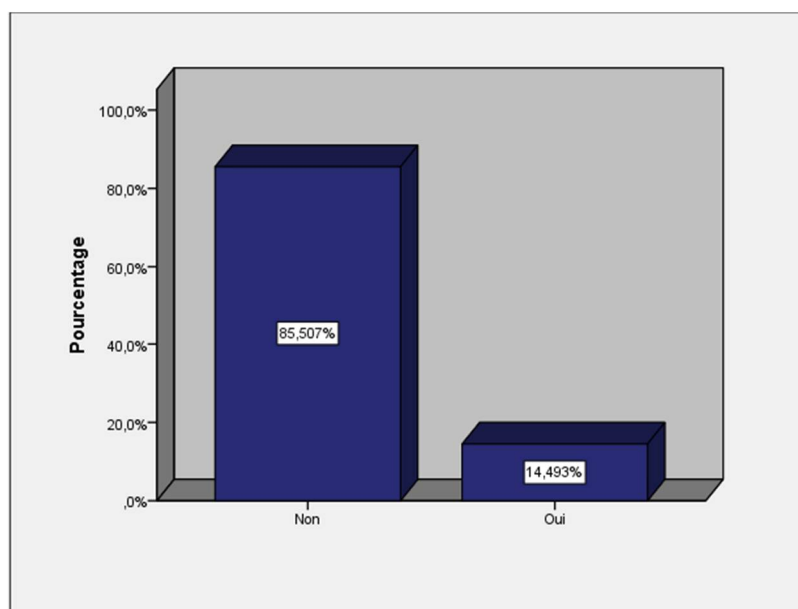
- 36 étudiants avaient passé par des services médicaux et chirurgicaux.
- 17 étudiants avaient passé par des services médicaux.
- 16 étudiants avaient passé par des services chirurgicaux. **(Figure 10)**



**Figure 10: Répartition des enquêtés selon les services de passages en stage interné à l'hôpital Prince Moulay Abdellah de Salé**

### 6. Soutenance de thèse :

59 internes n'avaient pas encore soutenu leurs thèses soit 87,5 de la population étudiée et seulement 10 internes avaient déjà soutenu leurs thèses soit 14,5 % de la population étudiée. (Figure 11)



**Figure 11: Répartition des enquêtés selon la soutenance de thèse**

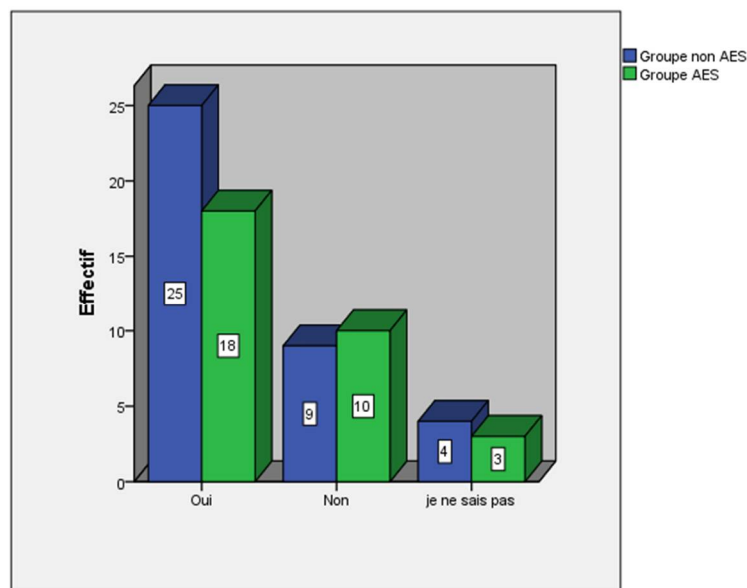
Parmi les personnes qui ont soutenu leurs thèses, 6 (6/10 soit 60 %) personnes n'ont pas eu un AES au cours de leurs stages hospitaliers, et seulement 4 (4/10 soit 40 %) personnes ont un antécédent d'AES.

Il n'a pas été mis en évidence de différence statistiquement significative entre les proportions de personnes qui déclarent avoir eu un AES au cours de leurs stages hospitaliers selon la soutenance de thèse. ( $p=0,737$ ).

### 7. La vaccination contre l'hépatite virale B :

Sur les 69 personnes interrogées de notre enquête, 43 (soit 62,3%) déclarent avoir été vaccinées contre l'hépatite virale B et 19 (soit 27,5%) déclarent ne pas être vaccinées contre cette maladie alors que les 7 restantes (soit 10,1%) ne savaient pas s'ils ont été vaccinées ou non.

Parmi les 31 victimes d'AES, 18 sont vaccinées contre l'HVB, 10 ne le sont pas et les 3 restantes méconnaissent leur statut vaccinal. (**Figure 12**)



**Figure 12: Répartition des enquêtés du groupe AES et du groupe non AES selon le statut de vaccination contre l'hépatite virale B**

En ne s'intéressant qu'aux réponses des 62 enquêtés connaissant précisément leur statut vaccinal pour l'HVB, on ne met pas de différence statistiquement significative ( $p=0,436$ ) entre la proportion des AES chez les sujets vaccinés (18/43 soit 41,860%) et les sujets non vaccinés (10/19 soit 52,631 %).

### **III. Evaluation des connaissances :**

#### **1. Les mécanismes de survenue d'un AES :**

Les mécanismes de survenue des AES les plus connus ou les plus cités par les étudiants sont :

- La piqure par une aiguille souillée (95,7 %),
- Le contact d'une blessure avec du sang (92,8 %),
- La projection dans les yeux (79,7%)
- La projection dans la muqueuse buccale (68,1 %)

La coupure cutanée avec un objet tranchant n'est connue comme mécanisme de survenue d'AES que dans 59,4 % des cas.

10,1 % de cette population estime que le contact d'une peau saine avec du sang est aussi un AES.

#### **2. La formation sur les AES :**

Parmi nos 69 enquêtés, 65 personnes (soit 94,2 %) ont déclaré avoir déjà eu un cours à la faculté sur les AES et 4 (soit 5,8 %) personnes ont déclaré avoir jamais eu un cours à la faculté sur les AES.

Parmi les personnes qui ont déjà eu un cours à la faculté sur les AES, 28 appartiennent au groupe AES (28 /31) soit 90,32 % de ce dernier, et 37 font partie du groupe non AES (37/38) ce qui représente un pourcentage de 97,37 %.

Sur les 31 victimes d'AES, 28 ont eu un cours à la faculté sur les AES et le reste soit 3 personnes ne l'ont pas eu.

Il n'a pas été mis en évidence de différence statistiquement significative ( $p= 0,216$ ) entre la proportion des AES chez les gens qui ont eu un cours sur les AES (28/65 soit 43,08 %) et les gens qui non pas eu de cours (3/4 soit 75 %).

2 enquêtés (soit 2,9 %) ont déclaré avoir reçu une formation spécifique sur les AES, tandis que 67 enquêtés (soit 97,1 %) ont déclaré ne pas avoir reçu de formation spécifique sur les AES.

Les 2 personnes qui ont déclaré avoir reçu une formation sur les AES appartiennent au groupe non AES (2/38) soit 5,26 % de ce dernier.

Sur les 31 victimes d'AES, aucune personne n'a reçu une formation spécifique sur les AES.

Il n'a pas été mis en évidence de différence statistiquement significative ( $p= 0,198$ ) entre la proportion des AES chez les gens formés et les gens non formés (31 /31 soit 100%).

### **3. Risques encourus lors d'un AES :**

Concernant les risques de transmission d'agents pathogènes après un AES, nous avons noté que le VHB, le VIH, le VHC et la syphilis étaient les plus connus par notre population avec des pourcentages respectifs de 100%, 98,6 %, 94,2% et 27,5%. Les trois virus VHB, VHC, VIH sont connus par 92,8 % de nos enquêtés.

Le paludisme n'a été cité comme maladie transmissible en cas d'AES que par 6 interrogés soit dans 8,7 % des cas. Enfin, 1 interne (soit 1,45 %) croyait à la possibilité de transmission de la grippe H<sub>1</sub>N<sub>1</sub> lors d'un AES. Bien que suggéré, le cancer n'a été en aucun moment cité par les participants.

A noter que chaque enquêté pouvait citer une ou plusieurs maladies, ce qui explique que le total des fréquences des maladies citées est supérieur à 69 (N).

### **4. Le risque de transmission du VIH, VHB et VHC en cas d'AES :**

#### **4.1. VIH :**

Sur les 69 personnes qui ont répondu à cette question, 47 (soit 68,1 %) ont correctement évalué le risque de transmission du VIH en cas d'AES.

#### **4.2. VHC :**

Parmi les 69 personnes, 67 ont répondu à cette question, dont 37 personnes (soit 55,2 % des répondeurs) estiment que le risque de transmission du VHC en cas d'AES est à 3 %, ce qui correspond à la bonne réponse.

#### **4.3. VHB :**

Parmi nos 69 enquêtés, 40 personnes (soit 58 % des répondeurs) estiment que le risque de transmission du VHB en cas d'AES est à 30 %, ce qui correspond à la bonne réponse.

**Total supérieur à 100 % car plusieurs réponses sont possibles.**

#### **5. Mode de transmission du VIH, VHB et VHC :**

Pour évaluer la connaissance du mode de transmission des trois virus (VIH, VHB et VHC) quatre réponses ont été proposées pour chacun des virus : pique par aiguille, sang sur peau lésée, sang sur muqueuse, sang sur peau saine.

Concernant le mode de transmission du VIH, le taux de non répondeurs a été de 1,4 % et parmi ceux qui ont répondu (n= 68), le taux de bonnes réponses est de **63,24 %** (n=43), la transmission par projection sur muqueuse ou sur peau lésée ont été les moins connues par nos enquêtés (23/68 soit 33,82 % et 9/68 soit 13,23% successivement), et une personne considère la projection sur peau saine comme mode de transmission du VIH.

Pour le VHB, le taux de non répondeurs a été de 4,3 %, parmi les répondeurs (n= 66), **62,12 %** (n= 41) ont indiqué les trois bons modes de transmission (pique par aiguille, projection sur muqueuse et projection sur peau lésée), 36,36 % (n=24) ne considèrent pas la projection de sang sur muqueuse comme mode de transmission du VHB, et 3 personnes pensent que ce dernier peut se transmettre à travers une peau saine en cas d'AES.

Pour le VHC , le taux de non répondeurs a été de 7,2% , parmi les répondeurs , 33 étudiants, soit **51,56 %** ont indiqué les trois bonnes réponses (pique par aiguille , projection sur peau lésée et projection sur muqueuse) , sur les 31 restants , 17 (26,56 % soit des répondeurs ) ne considèrent pas la projection de sang sur peau lésée comme mode de transmission du VHC , et 2 étudiants ( soit 3,12 % ) pensent que ce dernier peut se transmettre à travers une peau saine en cas d'exposition au sang .

**Tableau 21 : Répartition des réponses des étudiants sur les modes de transmission**

Mode de transmission	VIH N(%)	VHB N (%)	VHC N (%)
Projection sur une peau saine	1 (1,5%)	2 (3,0 %)	2 (3,1%)
Projection sur une peau lésée	60 (88,2%)	61 (92,4 %)	53 (82,8 %)
Projection sur une muqueuse	46 (67,6%)	45 (68,2 %)	38 (59,4%)
Piqûre par aiguille	62 (91,2%)	58 (87,9 %)	57 (89,1 %)
<b>Total supérieur à 100% car plusieurs réponses possibles</b>			

**6. Le fait de savoir qu'un patient est séropositif diminue-t-il le risque de transmission en cas d'AES ?**

La plupart des internes interrogés (51/69 soit 73,9 %) pensent qu'il est démontré que le fait de savoir qu'un patient est séropositif diminue le risque d'exposition au sang.

**7. Le port d'une double paire de gants :**

Parmi les 69 personnes de nos enquêtés, 43 internes, soit 62,3 %, pensent que deux paires de gants protègent mieux qu'une seule paire, tandis que 26 internes, soit un pourcentage de 37,7 % de notre population, ne le pensent pas.

**8. La vaccination :**

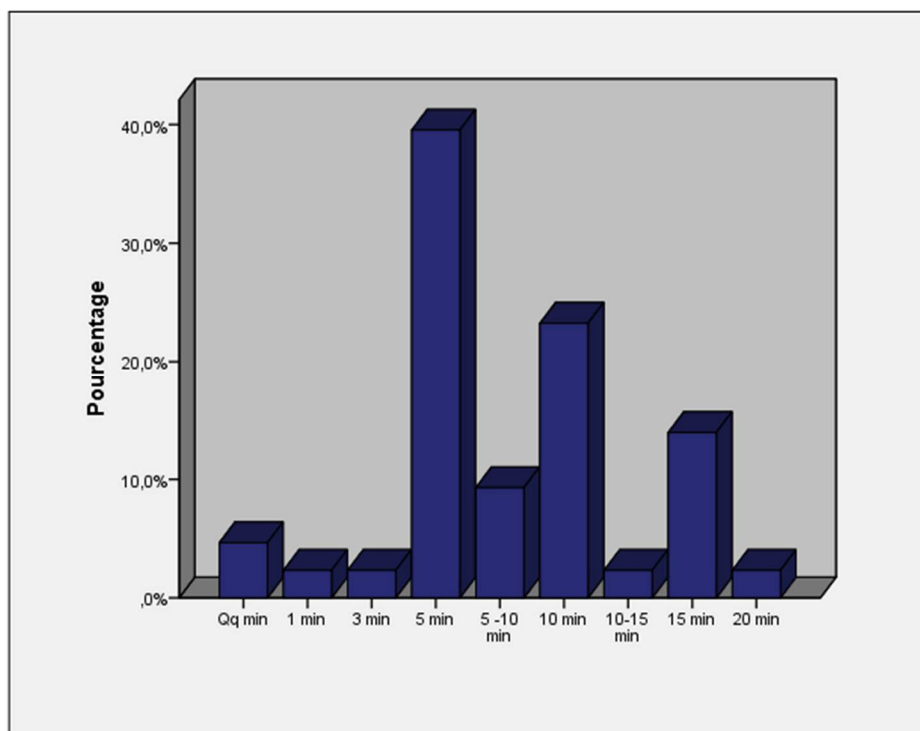
23 étudiants, soit 33,3 % de nos enquêtés, estiment que la vaccination contre HVB assure une protection parfaite, 63,8 % (n=44) indiquent une protection moyenne, 2 personnes soit 2,9 % pensent qu'elle est faible, et aucun étudiant pense que cette vaccination n'assure aucune protection.

Il n'a pas été mis en évidence de différence statistiquement significative ( $p= 0,777$ ) entre le taux de vaccination chez les sujets qui pensent que la vaccination contre le VHB assure une protection parfaite (15/23 soit 65,22 %) et ceux qui ne le pensent pas (28/46 soit 60,87 %).

**9. Les soins immédiats après un AES :**

Parmi nos 69 enquêtés, 64 étudiants (soit 92,8 % des répondants) affirmaient la nécessité de réaliser une antiseptie après un AES. Parmi les 5 personnes qui n'effectuaient pas l'antiseptie, 1 déclarait avoir déjà eu un AES.

Concernant le temps d'antiseptie, parmi nos 43 répondeurs, 39 étudiants (39/ 43 soit 90,7 %) ont indiqué la bonne réponse. (**Figure 14**)



**Figure 13: Temps de réalisation d'antiseptie après un AES**

2 étudiants ont mentionné qu'il ne faut pas faire saigner la plaie.

Pour la désinfection, les produits les plus utilisés par les 61 étudiants répondeurs (61/69 soit 88,4%) à cette question sont les dérivés chlorés (28/61 soit 45,9 %), suivi du savon (27/61 soit 44,3%), l'alcool (24/61 soit 39,3 %), l'eau courante ou le sérum physiologique (17/61 soit 27,9%) et les dérivés iodés (15/61 soit 24,6 %).

### **9.1. En cas de projection sur muqueuse :**

La totalité de nos enquêtés reconnaissait qu'il faut effectuer une antiseptie, dont la majorité (65/69 soit 94,2 %) effectuait un rinçage à l'eau, 11 étudiants (soit 15,9%) effectuaient un nettoyage au savon, 5 (soit 7,2 %) utilisaient l'alcool 70°, 5 étudiants (soit 7,2%) effectuaient un nettoyage à la Bétadine / Alcool iodée et 3 étudiants (soit 4,3 %) utilisaient Javel.

**Tableau 22 : Répartition des réponses des étudiants sur les soins immédiats après un AES en cas de projection sur muqueuse**

<b>Les soins immédiats après un AES</b>				
<b>Rinçage à l'eau N (%)</b>	<b>Nettoyage au savon N (%)</b>	<b>Désinfection à l'alcool 70° N (%)</b>	<b>Bétadine / alcool iodé N (%)</b>	<b>Javel N (%)</b>
65 (94,2 %)	11 (15,9%)	5 (7,2 %)	5 (7,2%)	3 (4,3%)
<b>Total supérieur à 100% car plusieurs réponses possibles</b>				

### **9.2. En cas de projection sur peau lésée :**

La quasi-totalité (94,20 %) des enquêtés pratiquait une désinfection après AES. Parmi les 4 personnes ne pratiquant pas de désinfection, 2 déclaraient avoir déjà eu un AES.

Le produit le plus employé était l'Alcool 70° (66,2 %), suivi du Savon (52,3 %), la Bétadine/Alcool iodée (40 %) et l'eau de Javel (20 %).

### **9.3. En cas de piqure par aiguille :**

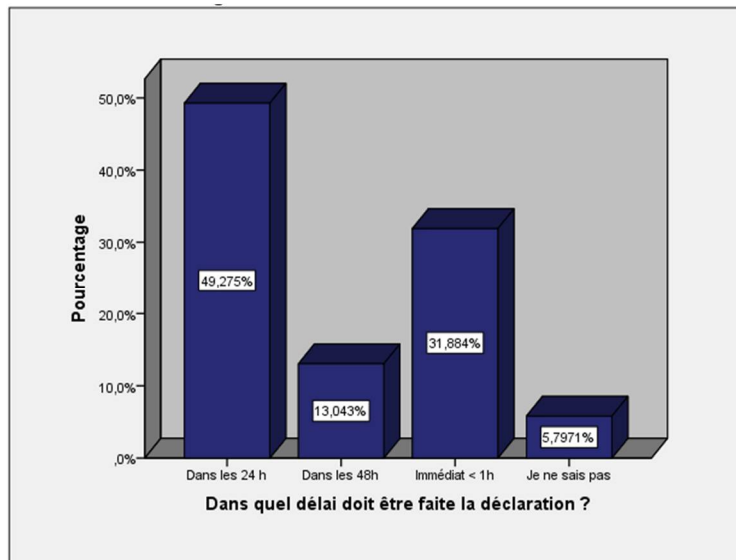
Sur les 69 étudiants interrogés, 67 personnes soit 97,1 % pratiquaient une antisepsie après un AES. Parmi les 2 personnes ne pratiquant pas de désinfection, 1 déclarait avoir déjà eu un AES.

L'antiseptique le plus utilisé est l'Alcool 70° (46/67 soit 68,7 %) suivi du savon (41/67 soit 61,2 %), la Bétadine / Alcool iodée (35,8 %) et l'eau de javel (23,9 %).

### **10. La déclaration :**

La majorité des répondants, 67 internes (soit environ 97,1 %), estime que tout AES doit être déclaré dont 30 appartiennent au groupe AES, contre seulement 2 (soit 2,9 %) qui par contre ne savent pas si la déclaration d'un AES est nécessaire ou pas dont 1 enquêté appartient au groupe AES.

Le délai de déclaration d'un AES est de moins d'une heure pour 22 (31,9 %) de nos enquêtés, dans les 24h pour 34 (49,3 %), dans les 48h pour 9 (13 %). Cependant 4 (5,8 %) n'ont aucune notion sur le délai. **(Figure 13)**



**Figure 14: Délai de déclaration des AES**

Les accidents étaient déclarés préférentiellement au médecin de travail (37/69 soit 53,6 %) et au médecin référent de l'hôpital (19/69 soit 27,5 %), 7 personnes, soit 10,1 % déclarait l'AES au médecin du service, et 4 étudiants soit 5,8 % le déclaraient au médecin des urgences.

**Tableau 23 : Répartition des réponses sur le médecin auquel se fait la déclaration**

Médecin auquel il faut déclarer	Nombre d'effectifs	% nombre de réponses
Médecin de travail	37	53,6
Médecin des urgences	4	5,8
Médecin du service	7	10,1
Médecin référent de l'hôpital	19	27,5

### **11. Estimation du niveau de connaissance par les étudiants :**

Sur les 69 étudiants ayant répondu à cette question, 9 personnes (soit 13 %) estimaient avoir un niveau de connaissance suffisant, dont 5 appartiennent au groupe AES, et 60 (soit 87 %) estiment qu'ils ne sont pas suffisamment informés sur les risques d'AES, dont 26 appartiennent au groupe AES.

#### IV. Attitudes en cas d'AES :

##### 1. La perception du risque d'AES :

29 enquêtés (soit 42 %) ont déclaré toujours penser au risque d'AES au cours de leur pratique quotidienne, 26 enquêtés (37,7 %) y pensent souvent, 12 enquêtés (17,4 %) parfois, enfin 2 enquêtés (2,9 %) ne pensent jamais au risque.

En comparant les réponses à cette question dans les deux sous populations, on constate que les personnes qui n'ont pas eu d'AES, sont relativement autant préoccupées par le risque d'AES que les personnes victimes (**tableau 24**).

**Tableau 24 : Présence de la notion de risque d'AES chez les enquêtés**

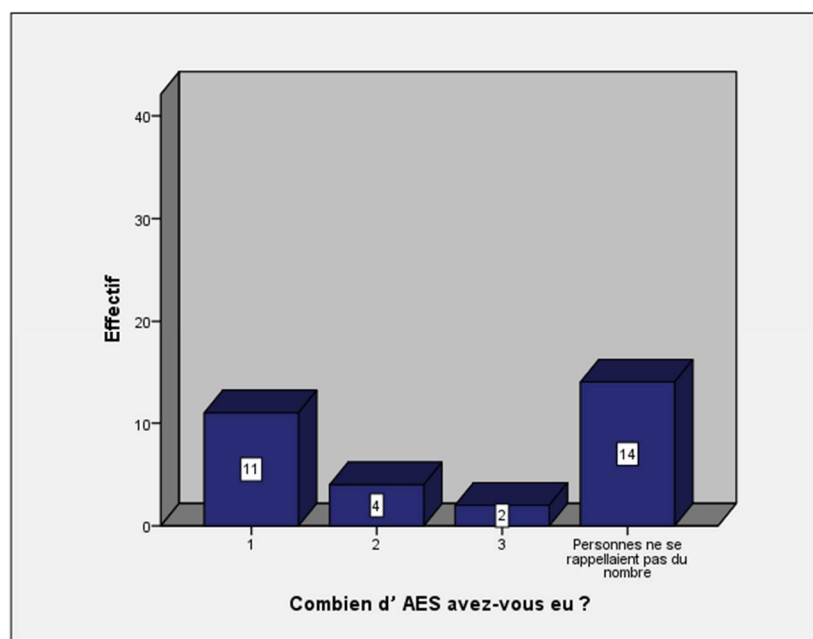
	Groupe AES		Groupe non AES		La population totale	
	n	%	n	%	N	%
<b>Toujours</b>	20	64,52	9	23,68	29	42,03
<b>Souvent</b>	6	19,35	20	52,63	26	37,68
<b>Parfois</b>	4	12,9	8	21,05	12	17,39
<b>Jamais</b>	1	3,23	1	2,63	2	2,9
<b>Total</b>	31	100	38	100	69	100

##### 2. Antécédents d'AES :

La survenue des AES a été étudiée au cours de toutes les années d'étude et au cours des 12 derniers mois.

De nos 69 enquêtés, 31 étudiants (31/69 soit 44,9 %) ont déclaré avoir eu en moins un AES aux cours de leurs stages hospitaliers, dont 19 personnes l'ont eu avant ces 12 derniers mois et 12 personnes l'ont eu durant les 12 derniers mois. Cependant, 38 étudiants (38/69 soit 55,1 %) ont déclaré ne pas avoir eu déjà un AES.

Parmi les 31 étudiants qui ont déclaré avoir déjà eu un AES, 11 personnes (11/31 soit 35,5 %) ont eu un seul AES, 4 personnes (4/31 soit 12,9 %) ont eu 2 AES, 2 personnes (2/31 soit 6,5 %) 3 AES et 45,2 % de nos enquêtés (n= 14) ne se rappellent pas du nombre d'AES. (**Figure 15**)



**Figure 15: Nombre d'AES par les étudiants au cours des stages hospitaliers**

A partir des réponses à ces questions, nous avons défini 2 sous populations, à savoir la sous population incluant les sujets ayant été victime d'AES (groupe AES), et la sous population regroupant les sujets qui n'ont pas eu d'AES (groupe non AES).

### 2.1. La cause et le mécanisme du dernier AES:

22 personnes de nos enquêtés (22/31 soit 70,97 %) ont eu leur dernier AES à cause d'une piqure et les 9 personnes restantes (9/31 soit 29,03 %) à cause d'une projection.

33,3 % des AES qui sont dues à une projection, ont été fait lors de l'aide à la pose d'une voie veineuse. (Tableau 25)

**Tableau 25 : Répartition des gestes à l'origine d'une projection lors du dernier AES.**

Les gestes à l'origine d'une projection lors du dernier AES	N (%)
Manipulation de perfusion	1 (11,1)
Aide à la pose d'une voie veineuse	3 (33,3)
Compression de plaie hémorragique	1 (11,1)
Durant un geste opératoire au bloc	2 (22,2)
Prélèvement sanguin	1 (11,1)
Drainage d'un abcès	1 (11,1)

40,9 % des AES qui sont dues à une piqûre, ont été fait lors des sutures et 40,9 % ont été fait également lors des prélèvements. (Figure 16)

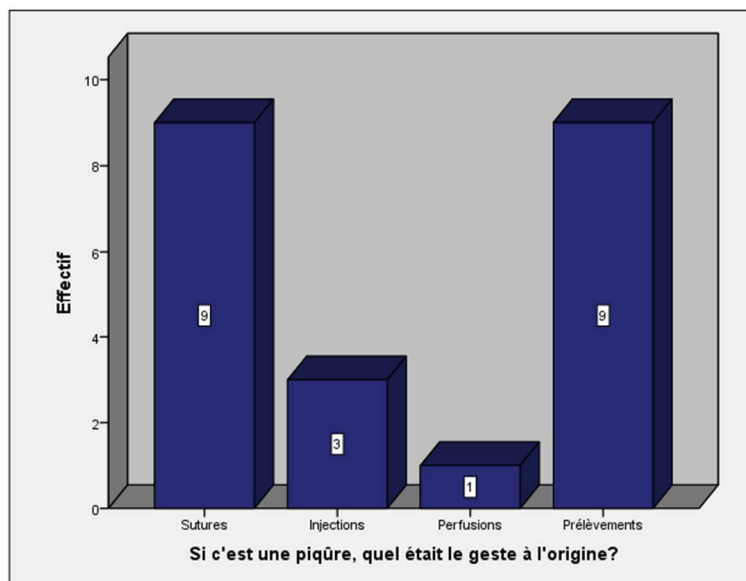


Figure 16: Répartition des gestes à l'origine d'une piqûre lors du dernier AES.

## 2.2. Le contexte et les circonstances de l'accident :

9 accidents (soit 29,03 %) sont survenus lors du travail normal (travail de jour, travail de jour le lendemain de garde, service de médecine, service de chirurgie, service d'anesthésie-réanimation, laboratoire), 2 (soit 6,45 %) aux urgences (médicales, traumatologiques) et 20 accidents (soit 64,52 %) lors de la garde. (Tableau 26)

Tableau 26 : Répartition des étudiants victimes d'AES selon le contexte de survenue de l'accident.

Contexte de survenue de l'accident	N (%)
Lors de la garde	20 (64,5)
En service d'anesthésie-réanimation	2 (6,5)
En service de chirurgie	3 (9,7)
En service de médecine	1 (3,2)
Durant le travail de jour	3 (9,7)
Aux urgences traumatologiques	2 (6,5)

11 victimes (soit 35,5 %) ont déclaré que leurs AES sont survenus du fait de leur inattention. Les autres circonstances de survenue étaient : la fatigue (6 victimes soit 19,4 %), la difficulté de piquer le malade (6 victimes soit 19,4 %), l'agitation du malade (4 victimes soit 12,9 %), la maladresse (3 victimes soit 9,7 %) et la difficulté du geste (1 victime soit 3,2 %). (Tableau 27)

**Tableau 27 : Répartition des étudiants victimes d'AES selon les circonstances de l'accident.**

Les circonstances de l'AES	N (%)
Difficulté du geste	3 (3,2)
Fatigue	6 (19,4)
Inattention	11 (35,5)
Malade agité	4 (12,9)
Malade difficile à piquer	6 (19,4)
Maladresse	3 (9,7)

30 victimes d'AES (soit 96,77%) ont déclaré que l'agent seul était en cause lors de l'accident et seulement 1 victime (soit 3,23 %) a été blessée par un collègue.

9 victimes (soit 29,03 %) ont déclaré que l'accident était après avoir terminé le geste, alors que pour les 22 restantes (soit 70,97 %), l'accident s'est produit au moment du geste.

En demandant aux victimes comment elles se sentaient juste avant la survenue de l'accident, on a trouvé que :

- 6 personnes (19,4 %) ont été beaucoup fatiguées, 5 moyennement, 10 un peu et 10 étudiants n'ont pas été du tout fatigués.
- 6 personnes (19,4 %) ont été beaucoup stressées, 11 moyennement, 10 un peu et 10 étudiants n'ont pas été du tout stressés.
- 2 personnes (6,5 %) ont été beaucoup contrariées, 6 moyennement, 6 un peu et 17 étudiants n'ont pas été du tout contrariés.
- 10 personnes (32,3 %) ont été beaucoup concentrées, 11 moyennement, 7 un peu et 3 étudiants n'ont pas été du tout concentrés.

### 2.3. L'utilisation des moyens de protection lors des AES :

#### a. Les gants :

25 internes victimes d'AES (25 /31 soit 80,6 %) étaient gantés lors de l'accident et seulement 6 internes (6/ 31 soit 19,4 %) ne portaient pas de gants.

#### b. Les conteneurs de sécurité :

17 étudiants victimes d'AES (17/31 soit 54,8) ont déclaré avoir à proximité un conteneur lors de l'accident et les 14 personnes restantes (14/31 soit 45,2 %) ne l'avaient pas.

#### c. Prévention de projection sur le visage :

Pour les 9 victimes d'AES par projection soit 29,03 % de nos étudiants, seulement 3 (soit 33,3 %) mettaient une prévention de projection sur le visage.

### 2.4. L'avertissement du maître de stage :

10 étudiants avaient averti leur maître de stage (32,3 %) dont 9 étudiants avaient été conseillés en retour (90 %).

### 3. Déclaration :

Sur les 31 victimes d'AES, 27 (soit 87,1 % des répondants) n'ont pas déclaré leurs AES.

Les principales raisons de cette non déclaration, étaient l'estimation trop faible du risque (14 cas), et la non connaissance à qui s'adresser pour consulter (7 cas), les autres raisons sont détaillées dans le **tableau 28**. Cependant 4 personnes n'ont pas répondu à cette question.

**Tableau 28 : Raisons de non déclaration de l'AES**

<b>Raisons de non déclaration</b>	<b>N (% répondants)</b>
J'ai estimé le risque trop faible	14 (45,2 %)
Je ne savais pas qui consulter	7 (22,6 %)
Je n'ai pas eu le temps (urgence)	4 (12,9 %)
Je n'ai pas pris conscience du contexte d'accident de travail	1 (3,2%)
Les personnels présents lors de l'AES estimaient le risque trop faible	1 (3,2%)

#### 4. La sérologie de l'étudiant et du patient source :

Sur les 31 internes victimes d'AES, 8 internes, soit 25,8 % ont fait une sérologie post AES. Les 23 (soit 74,19 %) restants n'ont pas fait une sérologie post AES.

Sur les 31 étudiants victimes d'AES, 11 étudiants, soit 35,5 % ont fait une sérologie au patient source, dont 6 (soit 19,35 %) l'ont réalisé sans accord du patient, et 5 (soit 16,12 %) avec accord. Les 20 (soit 64,52 %) restants n'ont pas demandé une sérologie chez le patient source après AES. (Figure 17)

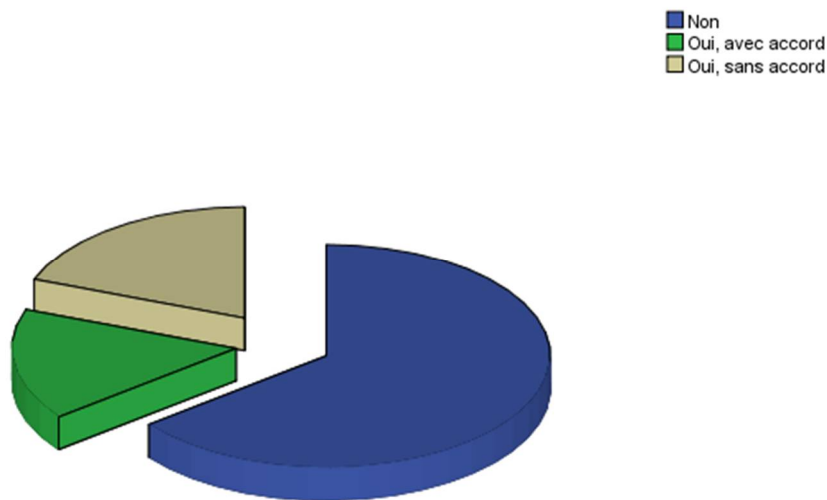


Figure 17: La réalisation d'une sérologie chez le patient source.

#### 5. Attitude des étudiants en cas de refus de la sérologie par le patient source :

En cas de refus du prélèvement de la part du patient source, 51,6 % des étudiants estiment qu'il est nécessaire de pouvoir disposer d'un arbitrage, 32,3 % estiment que le patient ne peut être en droit de refuser et 16,1 % s'inclineraient.

#### 6. Le traitement prophylactique :

Aucune victime n'a pris une chimio prophylaxie antirétrovirale dans les suites d'un AES.

## 7. Réalisation de gestes techniques dans le stage actuel :

75,4 % (n = 52) des internes réalisaient des gestes invasifs (injection, ponction, suture, incision...) dans leur stage actuel, contre 24,6 % (n =17) qui n'en réalisaient pas.

Parmi nos 52 enquêtés réalisant des gestes invasifs dans leur stage actuel, 45 étudiants (45/52 soit 86,54 %) précisaient le nombre moyen de geste par semaine et 7 étudiants ne répondaient pas à cette question. (Figure 18)

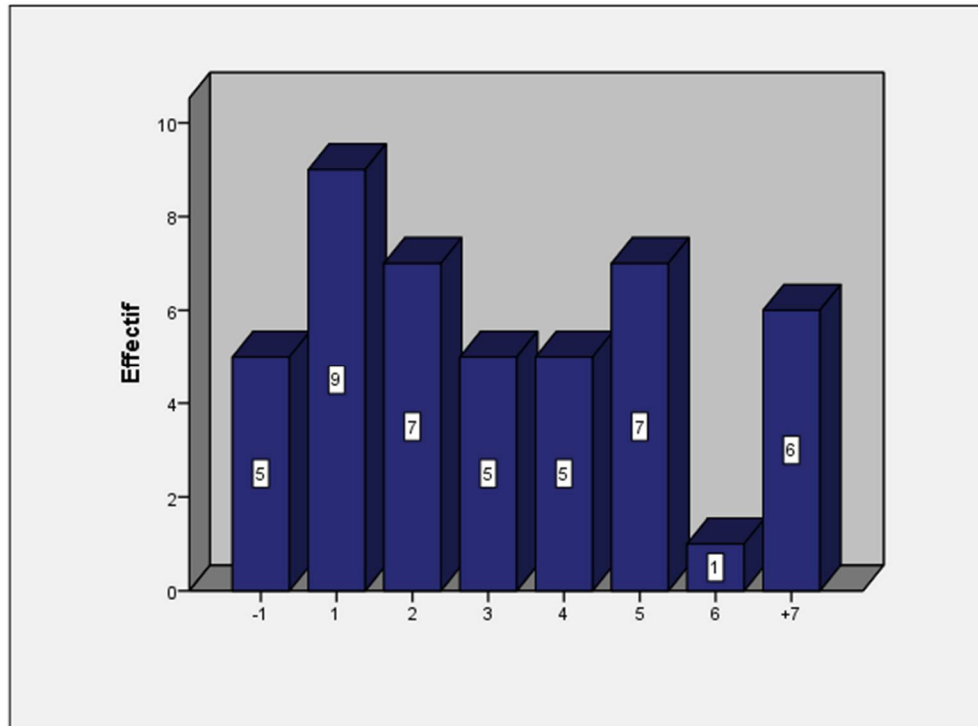


Figure 18: Nombre moyen de gestes invasifs réalisés par semaine chez les internes dans leurs stages actuels.

Parmi les internes déclarant avoir été victimes d'AES (N=31) et ceux déclarant ne pas l'avoir été (N=38) on avait:

- 64, 52 % d'internes victimes d'AES réalisaient des gestes invasifs (n= 20)
- 84, 21 % d'internes non victimes d'AES réalisaient des gestes invasifs (n= 32)

## 8. Pratiques habituelles lors de la réalisation de gestes invasifs dans le stage actuel :

### 8.1. Port de gants :

Tableau 29 : Fréquence du port de gants chez les étudiants réalisant des gestes invasifs dans leur stage actuel.

	IM n (%)	SC n (%)	Ponction intra- articulaire n (%)	Suture n (%)	Incision au scalpel n (%)	Gestes non listés n (%)
<b>Toujours</b>	33 (47,8)	32 (46,4)	43 (62,3)	64 (92,8)	49 (71)	33 (47,8)
<b>Souvent</b>	10 (14,5)	11 (15,9)	3 (4,3)	3 (4,3)	1 (1,4)	20 (29)
<b>Parfois</b>	12 (17,4)	9 (13)	2 (2,9)	0	1 (1,4)	12 (17,4)
<b>Jamais</b>	10 (14,5)	13 (18,8)	1 (1,4)	0	0	4 (5,8)
<b>Gestes non réalisés</b>	4 (5,8)	4 (5,8)	20 (29)	2 (2,9)	18 (26,1)	

20,3 % (n = 14) des internes réalisaient d'autres gestes invasifs que ceux proposés dans le questionnaire tels que : la pose de cathéter central, l'intubation, la ponction lombaire ou d'ascite, la réalisation de prélèvements artériels ou veineux, les biopsies, drainage d'un pneumothorax, ablation de fils de suture.

Tableau 30 : Impact du fait d'avoir été victime ou non d'AES sur le port de gants chez les étudiants réalisant des gestes invasifs dans leur stage actuel.

		ATCD d'AES (n=31) % (n)	Jamais d'AES (n=38) % (n)	p
IM	<b>Toujours</b>	11 (35,5)	22 (57,9)	0,031
	<b>Souvent</b>	5 (16,1)	5 (13,2)	
	<b>Parfois</b>	5 (16,1)	7 (18,4)	
	<b>Jamais</b>	7 (22,6)	3 (7,9)	
	<b>Gestes non réalisés</b>	3 (9,7)	1 (2,6)	
SC	<b>Toujours</b>	12 (38,7)	20 (52,6)	0,181
	<b>Souvent</b>	5 (16,1)	6 (15,8)	
	<b>Parfois</b>	3 (9,7)	6 (15,8)	
	<b>Jamais</b>	10 (32,3)	3 (7,9)	
	<b>Gestes non réalisés</b>	1 (3,2)	3 (7,9)	

<b>Ponctions intra-articulaires ou infiltrations</b>	<b>Toujours</b>	15 (48,4)	28 (73,7)	0,094
	<b>Souvent</b>	3 (9,7)	0	
	<b>Parfois</b>	2 (6,5)	0	
	<b>Jamais</b>	1 (3,2)	0	
	<b>Gestes non réalisés</b>	10 (32,3)	10 (26,3)	
<b>Sutures</b>	<b>Toujours</b>	27 (87)	37 (97,4)	0,113
	<b>Souvent</b>	3 (9,7)	0	
	<b>Parfois</b>	0	0	
	<b>Jamais</b>	0	0	
	<b>Gestes non réalisés</b>	1 (3,2)	1 (2,6)	
<b>Incision par scalpel</b>	<b>Toujours</b>	20 (64,5)	29 (76,3)	0,052
	<b>Souvent</b>	1 (3,2)	0	
	<b>Parfois</b>	1 (3,2)	0	
	<b>Jamais</b>	0	0	
	<b>Gestes non réalisés</b>	9 (29)	9 (23,7)	

Aucune différence significative n'a été trouvée pour le port de gants en cas de tous les gestes invasifs entre les groupes des étudiants victimes et non victimes d'AES sauf pour l'injection intramusculaire.

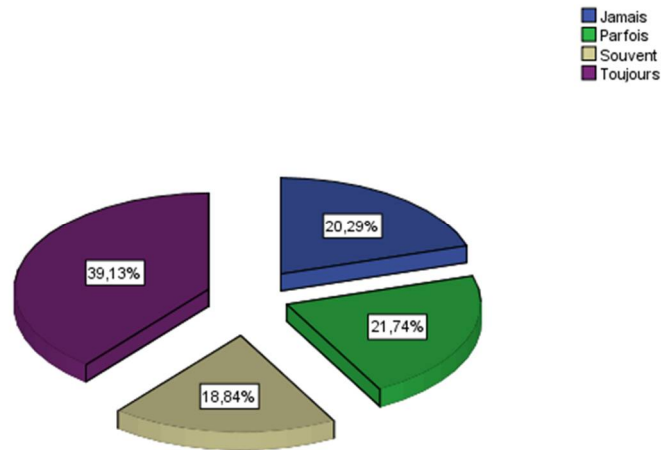
## 8.2. Habitudes pratiques lors de la réalisation des gestes invasifs :

La majorité des enquêtés, 29 étudiants soit 42 % ont toujours l'habitude de recapuchonner les aiguilles lors de la réalisation des gestes invasifs, les 40 restants, 6 étudiants ont souvent l'habitude de recapuchonner, 14 parfois et 20 personnes n'ont jamais recapuchonner les aiguilles. (Tableau 31)

**Tableau 31 : Habitudes de recapuchonnage d'aiguilles chez les étudiants réalisant des gestes invasifs dans leur stage actuel**

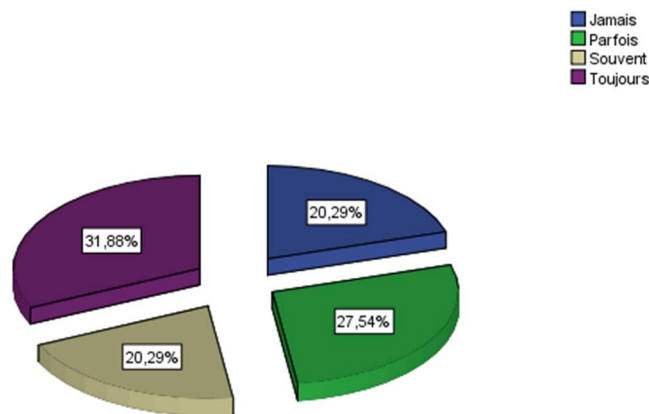
<b>Habitudes de recapuchonnages d'aiguilles chez les étudiants</b>	<b>N (%)</b>
Jamais	20 (28,99)
Parfois	14 (20,29)
Souvent	6 (8,70)
Toujours	29 (42,03)

Parmi nos 69 enquêtés, 27 étudiants soit 39,1 % utilisaient toujours du matériel sécurisé (aiguilles rétractables ...), 13 étudiants l'utilisaient souvent, 15 étudiants parfois et 14 personnes n'utilisaient jamais du matériel sécurisé. **(Figure 19)**



**Figure 19: Habitudes d'utilisation du matériel sécurisé chez les étudiants réalisant des gestes invasifs dans leur stage actuel.**

Concernant la disponibilité à porter de main des collecteurs à aiguilles par les étudiants lors de la réalisation de gestes invasifs, 22 personnes soit 31,9 % déclaraient avoir toujours à porter de main un collecteur à aiguille, 14 personnes l'utilisaient souvent, 19 parfois et 14 internes n'utilisaient jamais un collecteur à aiguille. **(Figure 20)**



**Figure 20: Habitudes d'utilisation d'un collecteur à aiguille à porter de main chez les étudiants réalisant des gestes invasifs dans leur stage actuel.**

**Tableau 32 : Impact du fait d'avoir été victime ou non d'AES sur les habitudes pratiques des étudiants lors de la réalisation des gestes invasifs.**

		<b>ATCD d'AES (n =31) % (n)</b>	<b>Jamais d'AES (n=38) % (n)</b>	<b>p</b>
Recapuchonnage d'aiguille	Toujours	11 (35,5)	18 (47,4)	0,216
	Souvent	2 (6,5)	4 (10,5)	
	Parfois	7(22,6)	7 (18,4)	
	Jamais	11 (35,5)	9 (23,7)	
Utilisation de matériel sécurisé	Toujours	13 (41,9)	14 (36,8)	0,420
	Souvent	8 (25,8)	5 (13,2)	
	Parfois	4 (12,9)	11 (28,9)	
	Jamais	6 (19,4)	8 (21,1)	
Utilisation de collecteur à aiguille à porter de main	Toujours	8 (25,8)	14 (36,8)	0,846
	Souvent	8 (25,8)	6 (15,8)	
	Parfois	10 (32,3)	9 (23,7)	
	Jamais	5 (16,1)	9 (23,7)	

Aucune différence significative n'a été trouvée pour les habitudes pratiques lors de la réalisation de gestes invasifs entre les groupes des étudiants victimes et non victimes d'AES.

### **9. Accessibilité des documents sur la prise en charge des AES :**

La conduite à tenir en cas d'AES était déclarée comme accessible pour 20,3 % des étudiants (n = 14), 79,7 % jugeaient ces informations non accessibles (n = 55).

Ceux qui y avaient accès (n =14 ; 20,3 %) avaient trouvé les documents nécessaires dans les ressources suivantes :

- 11 étudiants (11/14 soit 78,6 %) dans les affichages des panneaux de service
- 2 étudiants (2/ 14) soit 14,3 % en intranet
- 1 étudiant (1/14 soit 7,4 %) dans le cours

Concernant l'accessibilité actuelle aux informations sur la conduite à tenir en post AES, 52 étudiants (52/69 soit 75,4 %) ont accès, cependant 17 personnes (17/69 soit 24,6 %) ont déclaré ne pas avoir accès à ces informations.

Les 52 personnes qui ont l'accessibilité actuelle aux informations, ont choisi les sources d'information suivantes :

- Site internet pour 56 étudiants (56/69 soit 81,2%)
- Cours pour 36 étudiants (36/ 69 soit 52,2 %)
- Revue médicale pour 20 étudiants (20/69 soit 29 %)
- Affiché dans le stage actuel pour 7 étudiants (7/ 69 soit 10,1 %)

**Total supérieur à 100% car plusieurs réponses possibles**

### **10. La connaissance de la couverture en cas d'accident de travail :**

Seulement 6 internes (6/69 soit 8,7%) pensent être couverts par une assurance en cas d'accident de travail, cependant les 63 personnes restantes (63/69 soit 91,3 %) ne le pensent pas.

**Tableau 33 : Impact du fait d'avoir déclaré un AES ou non sur la connaissance de la couverture par une assurance**

		<b>Déclaration d'AES (n =4) % (n)</b>	<b>Non déclaration d'AES (n=27) % (n)</b>
Pensez-vous être couvert par une assurance en cas d'accident de travail ?	<b>Oui</b>	1(25 %)	2 (7,4 %)
	<b>Non</b>	3 (75 %)	25 (92,6 %)

Les internes qui n'ont pas déclaré leur AES sont proportionnellement plus nombreux à penser être couvert par une assurance en cas d'accident, ce qui est illogique ; la différence n'est toutefois pas significative.

## V. Prévention des AES et leurs conséquences :

### 1. La vaccination :

#### 1.1. L'état vaccinal des étudiants :

Parmi les 69 étudiants interrogés dans notre enquête, 43 (soit 62,3 %) ont été vaccinés contre l'hépatite virale B et 19 (soit 27,5 %) non. Enfin 7 internes (soit 10,1 %) ne savent pas s'ils ont été vaccinés ou non. (Figure 21)

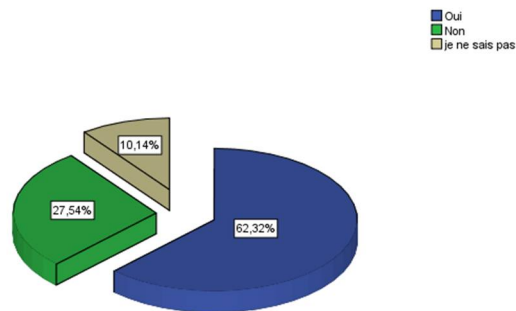


Figure 21: L'état vaccinal des étudiants contre le virus de l'hépatite B.

#### 1.2. Le nombre reçu de dose du vaccin :

Pour les 43 étudiants ayant déclaré être vaccinés contre le VHB, 3 (soit 7 %) ont reçu plus de 3 doses, 23 (soit 53,5 %) 3 doses du vaccin, 5 (soit 11,6 %) 2 doses, 5 (soit 11,6 %) 1 dose et 7 (soit 16,3 %) ne se rappellent pas. (Figure 22)

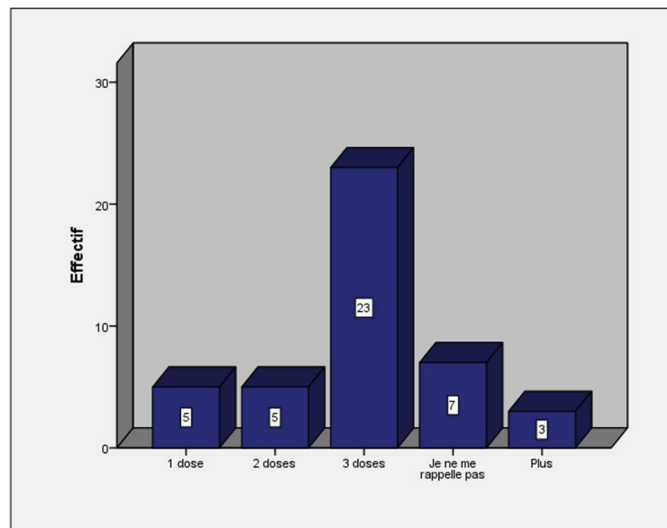


Figure 22: Doses de vaccin reçues par les étudiants contre le VHB.

### 1.3. Les causes de non vaccination :

Parmi les 19 étudiants non vaccinés, 13 (soit 68,4 %) le justifient par la non organisation de campagnes de vaccination par l'hôpital et 2 (soit 10,5 %) par leur refus du vaccin, 2 (soit 10,5 %) ont raté la campagne de vaccination organisée par la faculté et 1 (soit 5,3 %) a eu peur des rumeurs sur le risque de sclérose en plaque. Par contre 1 (5,3 %) n'a pas donné de raisons quant à sa non vaccination. (Tableau 33)

**Tableau 34 :** Les causes de non vaccination contre le VHB chez les étudiants.

Les causes de non vaccination contre le VHB	N (%)
J'ai eu peur des rumeurs sur le risque de sclérose en plaque	1 (5,3)
J'ai raté la campagne de vaccination organisée par notre faculté	2 (10,5)
Je ne veux pas me faire vacciner	2 (10,5)
L'hôpital n'organise pas de campagne de vaccination	13 (68,4)
Pas de raisons	1 (5,3)

### 1.4. Les antécédents d'AES et vaccination :

Le groupe AES comprend 18 (58 %) vaccinés, 10 (32,3 %) non vaccinés et 3 (9,7 %) étudiants ne connaissant pas leur état vaccinal tandis que le groupe non AES comprend 25 (65,8 %) vaccinés, 9 (23,7%) non vaccinés et 4 (10,5 %) étudiants ne connaissant pas leur statut vaccinal (Tableau). Il n'a pas été prouvé une différence statistiquement significative entre les 2 groupes  $p = 0,583$  ( $p > 0,05$ ). (Tableau 35)

**Tableau 35 :** Etat vaccinal des étudiants dans les groupes AES et Non AES

Vaccination	Groupe AES		Groupe non AES		Population totale	
	n	%	n	%	N	%
Oui	18	58	25	65,8	43	62,3
Non	10	32,3	9	23,7	19	27,5
Je ne sais pas	3	9,7	4	10,5	7	10,1
Total	31	44,9	38	55	69	100

### 1.5. La formation/ cours reçu à la faculté et la vaccination :

Le groupe d'étudiants avec formation présente un taux de vaccination de 100% et le groupe d'étudiants sans formation présente un taux de 61,2 %. IL n'y a pas de différence statistiquement significative entre les 2 groupes ( $p= 0,278$ ). (Tableau 36)

**Tableau 36 : Répartition des étudiants selon la formation et vaccination**

Vaccination	Avec formation		Sans formation		Population totale	
	n	%	n	%	N	%
Oui	2	100	41	61,2	43	62,3
Non	0	0	19	28,4	19	27,5
Je ne sais pas	0	0	7	10,4	7	10,1
Total	2	2,9	67	97,1	69	100

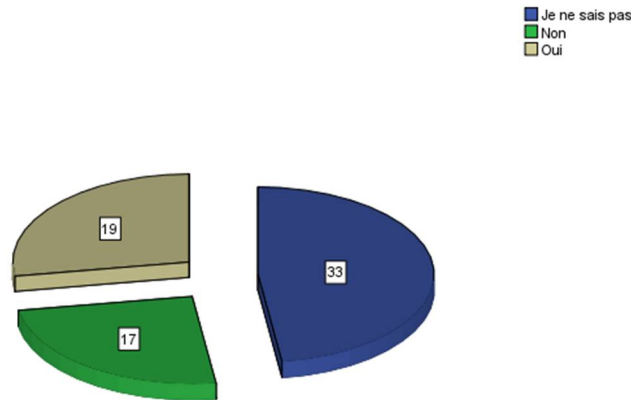
Le groupe des étudiants qui ont reçu le cours sur les AES à la faculté présente un taux de vaccination de 64,6 % et le groupe des étudiants qui ne l'ont pas reçu présente un taux de 25 %. IL n'y a pas de différence statistiquement significative entre les 2 groupes ( $p= 0,106$ ). (Tableau 37)

**Tableau 37 : Répartition des étudiants selon le cours reçu à la faculté sur les AES et la vaccination**

Vaccination	Groupe des étudiants qui ont reçu le cours sur les AES		Groupe des étudiants qui n'ont pas reçu le cours sur les AES		Population totale	
	n	%	n	%	N	%
Oui	42	64,6	1	25	43	62,3
Non	17	26,2	2	50	19	27,5
Je ne sais pas	6	9,2	1	25	7	10,1
Total	65	94,2	4	5,8	69	100

### 1.6. L'état d'immunisation contre l'hépatite B :

Parmi les 69 étudiants interrogés dans notre enquête, 19 (soit 27,5%) estiment être immunisé contre l'hépatite virale B et 17 (soit 24,6 %) non. Enfin 33 étudiants (soit 47,8 %) ne savent pas s'ils sont immunisés ou non. (Figure 23)



**Figure 23: Répartition des étudiants en fonction de l'état d'immunisation contre l'hépatite B.**

## **2. Les précautions universelles :**

Parmi nos 69 enquêtés, 43,5 % (n= 30) estiment connaître les précautions universelles cependant 56,5 % (n= 39) des étudiants estiment ne pas connaître ces précautions.

Pour 81,8 % des étudiants ayant répondu à cette question (n= 56), les précautions universelles s'appliquaient systématiquement pour tous les gestes sur tous les patients alors que pour 18,8 % (n=13), elles étaient ciblées sur certains gestes et/ou certains patients.

Pour les 10 principales précautions universelles, le taux de connaissance variait de 37,7% à 98,6 % (**Tableau 38**), les mesures les moins bien reconnues concernaient la désadaptation manuelle des aiguilles (37,7%), le recapuchonnage des aiguilles (58 %), la décontamination des surfaces (65,2%) et la protection des plaies du personnel pendant les soins (71 %). La nécessité du lavage des mains avant et après chaque geste, d'utiliser un container adéquat et de porter des gants en cas de contact avec du sang ou des liquides biologiques étaient clairement affirmées par plus de 90 % des répondants.

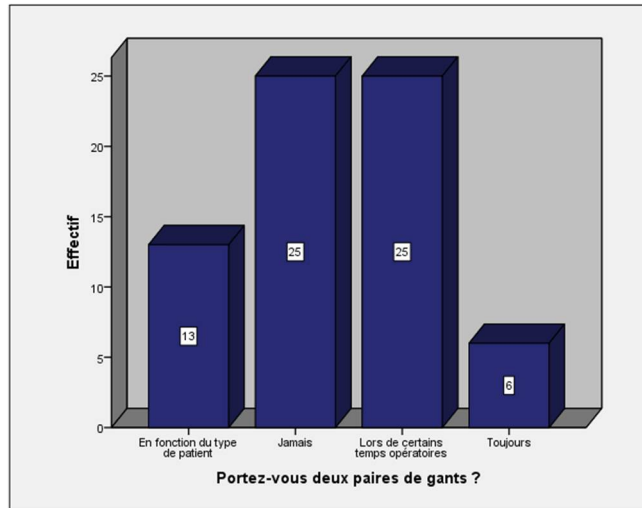
Concernant le taux de mauvaise réponse variait entre 17,4 % et 46 %.

**Tableau 38 : Taux de connaissance des précautions universelles par les étudiants**

<b>Les précautions universelles</b>	<b>N (% / bons réponders)</b>
Ne pas recapuchonner les aiguilles	40 (58 %)
Ne pas désadapter les aiguilles à la main	26 (37,7 %)
Déposer immédiatement après usage les objets piquants ou tranchants dans les containers de sécurité	63 (91,3 %)
Mettre les gants s'il y a risque de contact avec du sang, liquides biologiques ou du matériel souillé	66 (95,7 %)
Panser et couvrir toute plaie que vous pouvez avoir	49 (71 %)
Porter surblouse/ masque / lunettes lors d'un risque de projection de sang ou de liquide biologique.	56 (81,2 %)
Décontaminer les surfaces ou objets souillés par du Javel	45 (65,2 %)
Se laver les mains avant et après chaque soin	68 (98,6 %)
<b>Les précautions universelles faussées</b>	<b>N (% / bons réponders)</b>
Les conteneurs objets à piquants, coupants, tranchants restent à l'extérieur de la chambre du patient/résident	40 (58 %)
Mettre les gants que lorsque vous avez des lésions cutanées	57 (82,6 %)
Doubler les paires de gants lors de chaque geste chirurgicale	37 (53,6 %)
<b>Total supérieur à 100% car plusieurs réponses possibles</b>	

### **3. Le double gantage :**

Le port d'une double paire de gants ne fait pas l'objet d'un consensus : 8,7 % (n=6) des étudiants en portent toujours, 36,2% (n= 25) lors de certains temps opératoires, 18,8% (n=13) en fonction du malade et 36,2 % (n= 25) jamais (**Figure 24**).



**Figure 24: Réponses des étudiants sur le double gantage.**

29 % des étudiants estiment que certains temps opératoires sont impossibles avec deux paires de gants.

#### **4. Les lunettes de protection :**

En dehors des lunettes de vue, les lunettes de protection étaient utilisées par 5,8 % (n = 4 étudiants) de nos enquêtés seulement.

#### **5. Les suggestions pour l'amélioration des connaissances sur les AES et leurs préventions :**

Pour faire place à leurs suggestions et leurs commentaires ; nous avons terminé notre questionnaire par une question qui appelle les étudiants à s'exprimer librement sur les moyens sensés améliorer les connaissances sur les AES et leur prévention, et à laquelle 97,1 % d'entre eux ont répondu.

Environ 78 % des répondants ont insisté sur la nécessité de la formation, surtout continue en matière d'AES. Cette formation a été déclinée sous plusieurs formes : congrès, séminaires, tables rondes, séances de simulation pratique, ateliers, exposés, conférences,... Et de la plupart de nos répondants nous avons recueilli quelques plaintes concernant

l'insuffisance d'un seul cours donné à la faculté pour l'amélioration des connaissances sur les AES et leurs préventions.

Plusieurs autres suggestions ont aussi été relevées :

- L'organisation des campagnes de sensibilisation du personnel et des étudiants sur les risques encourus lors d'un AES.
- La disponibilité des panneaux d'affichage, des dépliants, des pancartes et des posters avec protocole et conduite à tenir en cas d'AES aux urgences, dans les salles de soins des différents services.
- L'organisation des campagnes de vaccination contre l'hépatite B pour étudiants en médecine.
- L'avertissement du personnel soignant et des étudiants sur les patients séropositifs hospitalisés.
- L'approvisionnement suffisant des hôpitaux en matériels sécurisés pour les gestes invasifs et en matériels de protection : gants, bavettes, désinfectants, lunettes de protection.
- La clarification et la simplification des procédures de déclaration et de prise en charge des AES.
- Offrir une couverture en cas d'AES pour les étudiants.



## *Discussion*



## **1. Les points forts de l'étude :**

Notre étude tient son importance du fait qu'elle constitue un véritable outil pour réévaluer avec précision, aussi bien le savoir théorique que les pratiques réelles de nos étudiants stagiaires en matière d'AES.

La pertinence du sujet et la bonne compréhension du questionnaire semblent probables au vu du nombre de réponses enregistrées et du faible taux de données manquantes.

D'autres points forts sont à mentionner, notamment, Le taux de réponse satisfaisant de 75 %, le nombre considérable de questions à caractère ouvert permettant d'avoir des réponses spontanées, moins orientées et donc plus significatives, ainsi que l'analyse statistique rationnelle des résultats obtenus.

Ajoutons aussi que ce travail a constitué en lui-même un moyen non négligeable d'information en matière d'AES, puisque l'enquêteur a profité de ses rencontres avec les enquêtés pour renforcer leurs connaissances sur les AES.

Enfin, la disponibilité de la littérature a créé une réelle force de soutien dans l'établissement de ce travail pour pouvoir enrichir le propos et établir des comparaisons. Cependant, à ce jour, peu d'études ont été entreprises sur les AES chez les étudiants, ce qui justifie l'intérêt de ce sujet.

## **2. Limites de l'étude :**

Cette étude possède comme inconvénient majeur celui d'être limitée aux étudiants, il aurait été plus intéressant d'aborder également les autres catégories professionnelles à risque d'AES à savoir les infirmiers, les médecins, les techniciens de laboratoire, les sages femmes et les aides- soignants. (98)

La validité des résultats observés peut être discutée. La représentativité de l'étude se limite aux internes passant leurs stages internés à l'hôpital Prince Moulay Abdellah à Salé dont la majorité passe leurs études médicales à la faculté de médecine et de pharmacie à Rabat. La plupart des étudiants disent qu'ils n'ont pas de temps pendant le service et préfèrent donc remplir le questionnaire à domicile.

Le fait d'avoir bénéficié d'un cours à la faculté sur les AES, le délai entre ce cours et l'enquête pouvant s'étendre de deux à trois années et la réalisation d'une activité professionnelle antérieure en milieu de soins, rend la population des deux promotions hétérogènes. Ces éléments constituent un biais de sélection.

En outre, cette étude comporte certaines sources potentielles de biais dont l'impact sur les résultats n'a pas pu être évalué. En effet, la présence de l'enquêteur au moment où les étudiants remplissaient le questionnaire pourrait influencer leurs réponses (biais de prévarication).

Le caractère rétrospectif et déclaratif de la mesure de l'exposition au risque et du recueil des caractéristiques des AES rend les résultats soumis au biais de mémorisation et de déclaration.

Le recueil des données par deux méthodes différentes (Google form et contact direct) pouvait être responsable d'une répétition de réponses, même si l'enquêteur demandait à chaque enquêté si il a déjà rempli le premier questionnaire à l'hôpital.

### **3. Les difficultés rencontrées au cours de l'étude :**

Peu d'obstacles ont été rencontrés lors du déroulement de notre enquête : Certains étudiants ont refusé devant la charge de travail, de répondre aux questionnaires, la durée nécessaire pour remplir le questionnaire était en moyenne de 20 à 30 minutes, l'enquête s'est étalée sur une durée de 4 mois environ.

Par ailleurs, l'étude a bien fonctionné, nous avons remarqué une bonne adhésion des personnels de l'hôpital. Les participants, ont dans la majorité des cas vu sous un très bon angle cette étude comme le montrent les remarques orales et encouragements que nous avons entendus lors de notre enquête.

### **4. Données sociodémographiques :**

Notre population était relativement jeune avec un âge moyen de 26 ans +/- 1,14 et des extrêmes allant de 24 à 30 ans, essentiellement de sexe féminin de l'ordre de 69,6%, l'étude menée au CHU de Sfax- Tunisie chez les médecins stagiaires (99) a rapporté relativement les mêmes résultats, un âge moyen de 25 avec des extrêmes de 20 et 31 ans et une prédominance féminine.

H. Berahou et al. (100) ont rapporté une population plus jeune avec un âge moyen de  $22,38 \pm 1,69$  et une prédominance féminine de 55,9 %.

La prédominance féminine a été retrouvée dans la littérature : 56,5 % en France (101), 61 % au Maroc (102), 71,2 % au Nigeria (103) et 76,9 % en Côte d'Ivoire (104).

## **5. La vaccination contre le VHB chez les enquêtes :**

La vaccination contre le virus de l'hépatite B constitue un véritable moyen de prévention, non pas des AES, mais du risque d'infection par le VHB en cas de survenue d'un accident en apportant une immunité totale et durable contre toutes les formes d'infection par ce virus. (100)

Toutefois, la vaccination ne signifie pas la garantie d'une immunité parfaite, car si le vaccin contre le VHB a prouvé son efficacité, il existe au plan individuel, des sujets faiblement, voire non répondeurs. Ceci dénote de la nécessité du dosage des anticorps anti-HBs (105). Ainsi, après trois injections, 97% des sujets vaccinés développeraient un taux d'anticorps protecteur (10UI/l) (106).

L'objectif principal des stratégies de vaccination anti-hépatite B est de prévenir les infections chroniques à virus de l'hépatite B (HBV) et leurs conséquences gravissimes, cirrhose hépatique et cancer du foie. (61)

L'intérêt vaccinal contre le VHB semble évident, puisque les taux de transmission après exposition percutanée chez une personne non immunisée varient de 6 à 30% alors qu'ils sont quasi nuls en cas d'immunisation (19).

Le taux de couverture vaccinale contre le VHB chez les soignants est variable d'un pays à l'autre. En effet, les études réalisées en France, aux USA et en Nouvelle Zélande rapportent des taux élevés, bien que ces pays fassent partie de la zone de faible endémie. Alors que dans les pays de moyenne à forte endémie la couverture vaccinale des personnels de soins reste insuffisante (Tableau 39).

L'excellente couverture vaccinale du personnel de soins vis-à-vis de l'hépatite B dans les pays développés a permis une quasi disparition du risque d'hépatite B d'origine professionnelle [33], Au Maroc, cette vaccination n'est pas obligatoire chez les professionnels de santé et repose uniquement sur le volontariat. (107)

**Tableau 39 : Couverture vaccinale contre l'hépatite B en Afrique chez le personnel de santé.**  
(108)

<b>Pays / Auteurs</b>	<b>Année</b>	<b>Taux vaccination contre VHB</b>
<b>Cote d'Ivoire</b> (Eholié S. et al.)	<b>2000</b>	<b>53 %</b>
<b>Egypte</b> (Talaat M. et al.)	<b>2003</b>	<b>38 %</b>
<b>Maroc</b> (Djeriri K. et al.)	<b>2004</b>	<b>30,2 %</b>
<b>Afrique de l'Ouest</b> (Tarantola A. et al.)	<b>2002</b>	<b>39,5 %</b>
<b>Nigeria</b> (Fatusi A. O. et al)	<b>2006</b>	<b>53,8%</b>
<b>Cote d'Ivoire</b> (Ehui E. et al)	<b>2007</b>	<b>51,1 %</b>
<b>Notre étude</b>	<b>2019-2020</b>	<b>62,3%</b>

Dans notre étude, les deux tiers des enquêtés ont déclaré avoir été vaccinés contre le VHB et sans variation significative selon le groupe AES ou non-AES ( $p= 0,583$ ), ce taux reste inférieur à celui enregistré dans l'étude de Shariati *et al.* (87,5 %) (109) mais nettement supérieur à celui de l'enquête de Zoungnanar *et al.* qui était de 11 % (6). Ce constat confirme l'importance de la mise en place d'une vaccination obligatoire destinée aux professionnelles de la santé.

Cependant, seulement 7 % de nos enquêtés qui ont déclaré avoir eu une vaccination complète (3 doses : J1-J30-J180) et 27,5% estiment être immunisé contre l'hépatite virale B.

De même, la connaissance sur la vaccination reste imparfaite de la part des étudiants. Ainsi 33,3 % estiment que la vaccination assure une protection parfaite.

Dans notre étude, on n'a pas pu montrer qu'il existe un lien entre la connaissance sur la vaccination et la vaccination elle-même ( $p= 0,777$ ). En plus, il n'existe pas aussi de lien entre la formation et le taux de vaccination ( $p= 0,106$ ).

## **6. Les connaissances sur les AES :**

### **6.1. La soutenance de thèse :**

Dans notre étude, 14,5 % de nos enquêtés ont soutenu leurs thèse. Ce résultat est supérieur en comparaison avec l'étude de C-L. MARTIN-GILLION (135), dont 99,6 % des internes n'avaient pas encore soutenu leur thèse et 97,4 % n'avaient pas soutenu leur DES de médecine générale.

En plus, il faut noter qu'il n'a pas été mis en évidence de différence statistiquement significative entre les proportions de personnes qui déclarent avoir eu un AES au cours de leurs stages hospitaliers entre le groupe de personnes qui ont soutenu leurs thèses et le groupe des personnes qui n'ont pas soutenu leurs thèses ( $p=0,737$ ).

### **6.2. La formation et l'information sur les AES :**

Des actions de formation et d'information sont indispensables pour obtenir une bonne adhésion à des pratiques qui peuvent être contraignantes. L'information doit également porter sur les risques de la manipulation des déchets, sur les mesures de prévention et les moyens de protection nécessaires, et sur la conduite à tenir en cas d'accident ou d'incident. (23)

L'information et la formation des soignants et du personnel de soutien, doivent être renouvelées régulièrement et, notamment, à l'occasion de toute modification significative (procédures de soin, matériels ...). (23)

Cette formation doit toucher tous les médecins et les médecins en formation susceptibles d'être exposés. Il ne faut pas oublier aussi d'intégrer les infirmiers, les aides-soignants et les personnels d'administration dans le programme de formation vu que ces catégories professionnelles ne bénéficient pas de cours sur les AES lors de leur formation de base.

Dans notre étude, nous avons trouvé que 94,2 % avaient bénéficié d'une formation de base en matière d'AES, cela est expliqué par la nature de la population étudiée, étudiants en 7<sup>ème</sup> années qui ont déjà reçu un cours de médecine de travail sur les AES en premier semestre du cinquième année. Ainsi, seulement 2,9 % des étudiants avaient bénéficié d'autres formations secondaires sans préciser lesquelles.

Dans une étude semblable au centre hospitalier universitaire de Fès (110) ce taux était de 28,72% et 22,1 % seulement dans les cinq dernières années. Ces résultats sont loin de ceux d'une étude réalisée dans la région de Souss-Massa Drâa du Sud marocain, où 96,3 % des personnes auditées affirmaient connaître les PS (111).

Selon notre étude, nous n'avons pas pu prouver que la formation : La formation de base reçu à la faculté  $p = 0,216$  et les formations secondaires dispensées dans le cadre professionnel (séminaires, ateliers)  $p = 0,198$ , constitue un facteur protecteur contre la survenue des AES. Mais cela n'empêche pas qu'elle garde un intérêt certain dans la démarche préventive contre les AES, d'autant plus que le besoin en formation était exprimé par 78 % des enquêtés dans leurs commentaires. Donc nous devons intensifier le programme de formation continue en visant toutes les personnes pouvant être exposées.

### **6.3. Le double gantage :**

Les gants sont soumis à une réglementation et des normes différentes selon l'usage auquel ils sont destinés. Les gants médicaux ou chirurgicaux, utilisés dans les milieux de soins pour la prévention de la transmission croisée entre le patient et le soignant, sont des dispositifs médicaux. Les gants destinés à la protection de l'utilisateur sont des équipements de protection individuelle. (112)

Le double gantage améliore également la sécurité lors d'une intervention à risque élevé de piqure ou de coupure. En fin d'intervention chirurgicale, il a été constaté que le taux de perforation du gant en contact avec la peau était réduit à environ 5%, à condition que le gant du dessus ait été changé régulièrement. Des fabricants proposent des gants d'une couleur contrastante, à porter au contact de la peau, qui permettent ainsi une meilleure détection visuelle des perforations du gant de dessus. Par ailleurs, des études ont montré qu'en cas de piqure, le port des gants entraîne une réduction du volume de l'inoculum par effet « d'essuyage » de l'objet piquant traversant le gant. (112)

Signalons que l'enquête cas-témoin du CDC sur les facteurs de risque de séroconversion VIH n'a pu démontrer d'effet protecteur des gants en cas d'exposition percutanée au VIH et que plusieurs cas de contaminations par piqûre sont survenus malgré le port de gants (20, 41).

Dans notre étude 37,7 % des étudiants pensent que la double paire de gants ne protège pas mieux qu'une simple paire et 36,2 % des enquêtés ne les portent jamais. Un taux réduit (22,9%) a été trouvé dans l'étude de A. Halouache menée à l'hôpital militaire d'instruction Mohamed V chez les chirurgiens. **(113)**

En plus, 29 % des étudiants estiment que certains temps opératoires sont impossibles avec deux paires de gants.

#### **6.4. Les mécanismes de survenu d'un AES :**

Dans notre étude, nous notons une bonne connaissance des principaux mécanismes de survenue des AES, qui sont : 95,7 % pour la piqûre par une aiguille souillée, 92,8 % pour le contact d'une blessure avec du sang, 79,7% pour la projection dans les yeux, 68,1 % pour la projection dans la muqueuse buccale et seulement 59,4 % pour la coupure cutanée avec un objet tranchant.

Deux études apportent des précisions sur les situations à risques d'accident. Selon Laraqui et al **(114)**, dont l'effectif total est de 1002 professionnels de santé (181 médecins, 527 infirmiers et 284 personnels de soutien), sont considérés à risque la présence de sang sur peau lésée (92 %), les piqûres par aiguilles (83 %) et la projection de sang sur muqueuses (83 %). Selon Koehler et al **(115)** dont la population est uniquement représentée par 79 médecins, sont considérés à risque les piqûres par aiguilles (97%) et la projection de sang sur muqueuses (75%).

Le contact sur peau saine qui n'est pas une situation à risque est considéré à risque par une 10,1 % des étudiants. Des taux réduits sont observés dans d'autres études : 4% dans l'étude de Romain VIDOU **(116)** contre 7,5% pour Laraqui **(114)** et 1% pour Koehler **(115)**.

Le GERES rappelle dans son manuel pratique de prévention et de prise en charge des AES **(23)** ce qui n'est pas un AES :

- Piqûre ou coupure avec un matériel neuf ou stérilisé non encore utilisé (une piqûre ou coupure avec un matériel souillé qui est entré dans un processus de décontamination nécessite une évaluation spécifique pour déterminer s'il existe encore un risque de transmission virale) ;

- Contact cutanéomuqueux avec un liquide biologique non contaminant (ex : urines) ;
- Contact des gants avec du sang ;
- Projections de salive sur la peau ou le visage ;
- Contact cutanéomuqueux suivi d'une désinfection dans les 15 minutes ;
- Présence de sang sur une paillasse, un matériel de soins (bien que cela constitue un risque d'AES).

### **6.5. Risque de séroconversion :**

Le risque de transmission des agents infectieux, en particulier du VIH, VHB et VHC, en milieu de soin, fait partie de la problématique de l'hygiène hospitalière et, plus généralement, pour le personnel, de la sécurité et de la qualité des soins **(117, 118, 119)**.

Les contaminations les plus redoutées du fait de leur fréquence et de leur gravité sont celles du VHB, VHC et VIH **(120)**.

La connaissance du risque de séroconversion après accident percutané était relativement bonne. Les trois virus: VIH, VHC, VHB et la syphilis étaient respectivement redoutés par 98,6 %, 94,2 %, 100 % et 27,5 % des enquêtés. Les trois virus sont connus par 92,8 % de nos étudiants.

La même question était posée par l'étude de A. Halouache a trouvé des taux de bonnes réponses plus réduites, qui ont été respectivement de 71,39 %, 36,66 % et 34,37 % pour le VIH, l'hépatite B et l'hépatite C. **(113)**

Les hépatites virales sont redoutées par 82% des soignants selon Laraqui et al **(114)** et d'après Koehler et al **(115)**, la connaissance du risque infectieux est excellente.

Dans notre étude, le risque de transmission pour VIH, le VHB et le VHC est correctement évalué de façon respectivement par 68,1 %, 58 % et 55,2 % de nos enquêtés.

L'étude de R. VIDOU **(116)**, les taux observés du risque de transmission sont plus réduites, pour le VIH, il est connu par 24% des 196 étudiants ayant cité cet agent infectieux,

pour le VHB, il est connu par 36% des 124 étudiants ayant cité cet agent infectieux, et pour le VHC, il est connu par 35% des 98 étudiants ayant cité cet agent infectieux.

Les modes de contamination du VIH, VHB et VHC sont très bien connus par nos enquêtés en comparaison avec les résultats de l'étude O. Laraqui (9) dont les modes de transmission étaient insuffisamment connus particulièrement pour le personnel infirmier et de soutien (Tableau 40).

**Tableau 40 : Les connaissances sur les modes de transmission du VIH, VHB et VHC.**

Mode de transmission	Notre étude				Etude O. Laraqui (9)			
	Projection sur une peau saine	Projection sur une peau lésée	Projection sur une muqueuse	Piqure	Projection sur une peau saine	Projection sur une peau lésée	Projection sur une muqueuse	Piqure
VIH N(%)	1 (1,5)	60 (88,2)	46 (67,6)	62 (91,2)	370 (17,7)	1857 (89)	1447 (69,4)	1907 (91,4)
VHB N(%)	2 (3,0)	61 (92,4)	45 (68,2)	58 (87,9)	492 (23,6)	1778 (85,2)	1500 (71,9)	1948 (93,4)
VHC N(%)	2 (3,1)	53 (82,8)	38 (59,4)	57 (89,1)				

### 6.6. Statut du patient source et risque :

Plusieurs études ont montré que le taux d'AES n'était pas moins fréquent quand la personne connaît qu'un patient est séropositif et qu'au contraire les AES étaient parfois plus fréquents (121, 122).

Dans notre étude, les  $\frac{3}{4}$  des internes (73,9 %) ont une idée faussée et pensent qu'il est démontré que le fait de savoir qu'un patient est séropositif diminue le risque d'exposition au sang.

L'étude de A. Halouache (113) a révélé un taux relativement proche de celui de notre étude : 68,6 % des chirurgiens.

## 6.7. Conduite devant un AES :

Concernant les premiers soins à réaliser après un AES, 92,8 % de nos enquêtés reconnaissent la nécessité de réaliser une antiseptie de la plaie en cas d'accident percutané, mais seulement 44,3% ont précisé qu'il faut d'abord laver la plaie avec de l'eau et du savon avant d'appliquer l'antiseptique, alors qu'il s'agit d'une étape importante permettant d'augmenter l'efficacité de l'antiseptique (123). En plus le temps de contact plaie – antiseptique qui doit être au moins de 5 min (123) était connu par 90,7 % de la population. Enfin, seulement 2,9 % ont mentionné qu'il ne faut pas faire saigner la plaie, une mesure qui est conseillée (124).

La majorité de nos enquêtés utiliserait l'Alcool 70 en cas de piqure ou de projection sur peau lésée (68,7 % et 66,2 % respectivement).

En cas de projection de sang ou de liquide biologique sur une muqueuse, la majorité de notre population (94,2 %) a répondu qu'il faut faire un lavage à l'eau ou au sérum physiologique. Signalons que 24 enquêtés pensaient qu'on peut appliquer un antiseptique, ce qui est dangereux.

En gros, nos résultats concernant les soins immédiats après un AES sont relativement proches de ceux publiés dans l'étude de Saint-Laurent (125) et sont mieux que ceux de l'étude A. GUAZZAR (126). (Tableau 41)

**Tableau 41 : Les soins immédiats après AES.**

	Notre étude	A. GUAZZAR (126)	Saint-Laurent (125)
<b>En cas d'accident percutané :</b>			
Lavage immédiat	<b>27,9%</b>		10 %
Antiseptie	<b>92,8 %</b>		92 %
Temps d'antiseptie connu	<b>90,7 %</b>		10 %
Ne pas faire saigner la plaie	<b>2,9 %</b>	Faire saigner la plaie	14 %
			23 %
<b>En cas de projection sur muqueuse :</b>			
Lavage par du sérum physiologique ou à l'eau	<b>94,2 %</b>	92 %	94 %

## 6.8. La déclaration :

Dans notre étude, on note une prise de conscience de la nécessité de déclarer, puisque 97,1 % considèrent que tout AES doit être déclaré, dont 62,3 % estiment nécessaire une déclaration dans les 24 à 48 h, presque les mêmes taux ont été retrouvés dans l'étude réalisée par A. Halouache. (113)

## 7. Attitude des étudiants en cas d'AES :

### 7.1. Antécédents d'AES :

L'incidence mondiale des AES par exposition percutanée rapportée par l'OMS en 2013 est de 3 millions d'exposition / an et dont la majorité ont été rapportés en Afrique (2,10 / soignant/ an) (127). (Tableau 42 et 43)

**Tableau 42 : Estimation mondiale de l'incidence des AES par exposition percutanée (EP) – OMS 2013. (127).**

3 Millions d'EP / an	
	/Soignant / an
<b>AFRIQUE</b>	<b>2.10</b>
USA,CANADA,CUBA	0.18
AMERIQUE CENTRALE ET DU SUD	2.53
EUROPE	0.93
ASIE DU SUD-EST	2.27
PACIFIQUE OCCIDENTAL	2.27
<b>MEDITERRANEE ORIENTALE</b>	<b>1.30</b>

**Tableau 43 : Données comparatives de différentes études sur les AES en Afrique. (108)**

Pays	Etude Auteur	Année	Population cible	AES	Geste	Vaccination anti-VHB	Suivi biologique	Séroconversion
Ethiopie	T. Alemayehu	2013-2014	ES Ethiopie orientale	36,1%	-	-	33%	-
Togo	K. Kara-Pékéti	2011	L'ensemble des formations sanitaires 207 sujets	62,3%	Piqûre : 68%	31%	-	-
Côte d'Ivoire	S.P. Eholie	1999	3 CHU d'Abidjan 707 sujets	60%	Piqûre : 44%	-	-	0
Côte d'Ivoire	E. Ehui	2000-2005	CHU de Treichville 182		Piqûre: 83%	51,1%	1 <sup>er</sup> mois 39,7%	0
Afrique du sud	Karani H et al	2008	Stagiaires Addington Hospital, Durban	55%	piqûre 64%	-	-	-

Dans notre étude, sur les 69 répondants, nous avons recensé 31 étudiants victimes d'un AES au cours du cursus de formation soit 44,9 % dont 12 (17,4 %) ont eu l'AES au cours de ces 12 derniers mois.

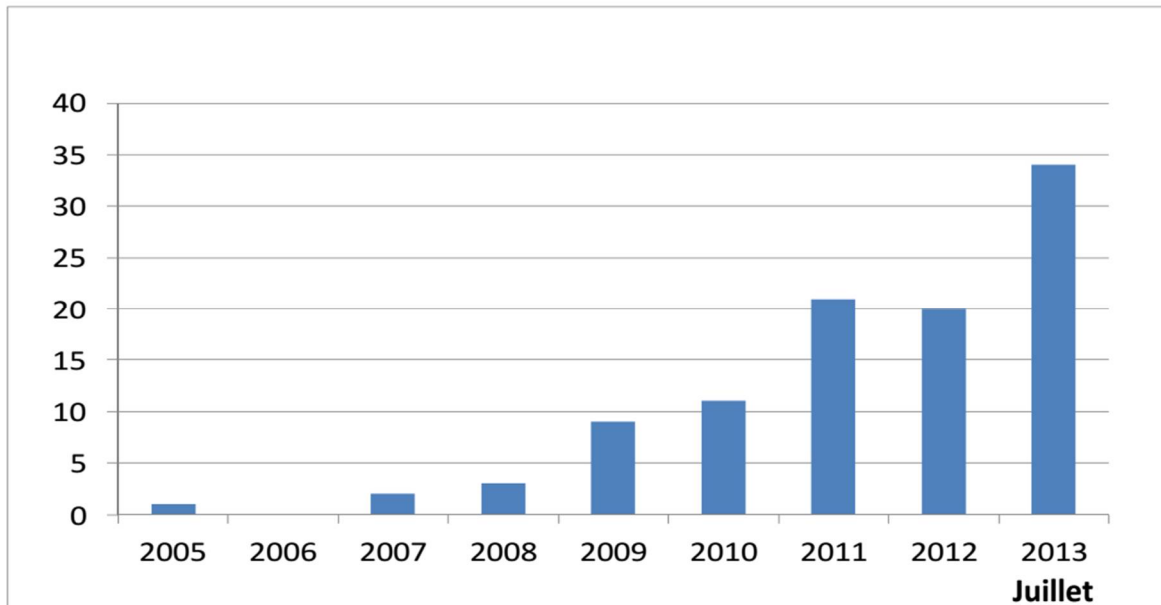
La plupart des études sur le sujet ont été réalisées auprès des professionnels de la santé et permettant d'évaluer le taux d'AES (**Tableau 44 et 45 ; figure 25**) et peu d'études se sont intéressées aux étudiants notamment les médecins en formation (**6, 11, 12, 13**).

**Tableau 44 : Les données d'étude faite au CHU de Casablanca sur les AES entre l'année 2004 et 2013. (108)**

Pays	Etude Auteur	Année	Population cible	AES	Geste	Vaccination anti-VHB	Suivi biologique	Séroconversion
Maroc	Service des maladies infectieuses	2004-2013	Personnels du CHU Ibn-Rochd. Casablanca	525 cas	Piqûre dans 74% des cas  (37,3% : recapuchonnage)	41%	Chimio-prophylaxie de 30 jours chez 139 personnes	1 VHC 1VHB

**Tableau 45 : Les données d'étude faite au CHU Rabat sur les AES entre l'année 2005 et 2013. (108)**

Pays	Etude Auteur	Année	AES	Geste	Vaccination anti-VHB	Suivi biologique
Maroc	Centre référent rabat	2005-2013	101 AES	Piqûre : 52%	18%	Suivi :46%  Chimio-prophylaxie : 82% (28 jrs)



**Figure 25: Nombre d'AES par année au CHU de Rabat entre 2005 et 2013. (108)**

L'ensemble des études dont les résultats résumés dans le **tableau 46** ont utilisé une méthodologie comparable à la nôtre en administrant un questionnaire anonyme à un certain effectif d'étudiants médecins et en rapportant leurs résultats par rapport à cet effectif. La population d'étudiants médecins varie de 102 à 451, du fait d'un caractère multicentrique pour cette dernière. Avec 69 répondants, notre étude présente moins d'effectif cela est expliqué par le fait du choix de la population cible qui concerne que les étudiants inscrits en 7<sup>ème</sup> année passant leurs stages internes à l'hôpital Moulay Abdellah à Salé.

Au regard de ces données, il semble que le niveau d'exposition de notre population soit inférieur voire même largement inférieur à ce qui est retrouvé dans l'étude tunisienne de M. Hajjaji Darouiche, pour les étudiants médecins, proche de l'étude L. Adarmouch et supérieur de l'étude de H. Berahou. Ces différences peuvent s'expliquer par des effectifs d'étude très différents mais aussi par l'origine des études.

**Tableau 46 : Données comparatives de différentes études sur les AES chez les étudiants en médecine.**

Pays/ ville	Etude Auteur	Année	Population cible	AES	Geste	Vaccination anti-VHB	Suivi biologique	Séroconversion
Tunisie	M. Hajjaji Darouiche (99)	2007-2008	102 médecins stagiaires	107 AES	Piqûre : 85 %	98 %	100 % initialement A 3 et 6 mois chez 8 cas	0
Maroc Marrakech	L. Adarmouh (5)	2009 - 2010	229 étudiants inscrits en 3 <sup>ème</sup> , 4 <sup>ème</sup> (47,6 %) et 5 <sup>ème</sup> année	109 AES 49 %	Projection de sang sur la peau : (72,5 %) Piqûre par aiguille : 61,5 %	-	-	-
Maroc Casablanca	H. Berahou (100)	2015	451 étudiants inscrits en 3 <sup>ème</sup> , 4 <sup>ème</sup> , 5 <sup>ème</sup> et 6 <sup>ème</sup> année	78 AES (17,3 %)	Injection IM : 38,9 %	48,5 % 4,1 % en cours	-	-

### 7.1.1. La nature des expositions au sang et les mécanismes de survenue :

Dans notre étude, l'accident le plus fréquent est représenté par les piqûres avec aiguilles souillées (70,97 %) dont 81,8 % sont au cours des sutures et prélèvements, ce qui est en accord avec les résultats des autres études (tableau 46 et 47).

On peut expliquer la dominance des AES de type piqûre, par la manipulation fréquente d'objets piquants (aiguille, Intranule..) au cours de la pratique habituelle des étudiants dans le stage. En plus, on peut imaginer que ces accidents ont plus de chance d'être rapportés parce que les piqûres sont évidentes et font mal.

**Tableau 47 : La répartition d'AES selon les modes de survenu au CHU de Rabat. (108)**

Mode de survenu d'AES	N (%)
Piqûre / recapuchonnage	52 / 36 (52 %)
Coupure	13 (13%)
Projection	5 (5%)

### 7.1.2. Les circonstances favorisantes :

Dans notre étude, les circonstances favorisantes d'AES les plus incriminées l'inattention (35,5 %), la fatigue, la difficulté de piquer le malade et l'agitation du malade.

En plus la majorité de nos enquêtés se sentaient beaucoup concentrés juste avant la survenue de l'accident, et d'autres se sentaient stressés et fatigués.

**Tableau 48 : Les données comparatives des différentes études sur les circonstances des favorisantes d'AES.**

Auteurs	Année	Circonstances favorisantes
Abiteboul (128)	1999	Patient difficile (21%), charge de travail (14%), agitation du malade (13%).
Mestari (129)	1999	L'imprudence (37%), l'agitation du malade (27%), le contexte d'urgence (35%).
Ennigrou (130)	2002	L'inattention (59%), la maladresse (16%).
Laraqui (9)	2004	La précipitation et l'urgence (58%).
A.EL GUAZZAR (126)	2008	L'inattention (47,7%), la maladresse (17,4%), l'agitation du malade (13,9%).
<b>Notre étude</b>	<b>2020</b>	<b>L'inattention (35,5 %), la fatigue (19,4 %), la difficulté de piquer le malade (19,4 %), l'agitation du malade (12,9 %), la maladresse (9,7 %) et la difficulté du geste (3,2 %).</b>

Nous constatons, que les circonstances favorisantes d'AES les plus incriminées dans les différentes études (**Tableau 48**), sont l'inattention, la maladresse et l'agitation du malade. Donc il est intéressant de prendre en considération ces circonstances au cours de la formation des étudiants médecins sur la prévention des AES.

### 7.1.3. Le contexte de survenue de l'accident :

Dans notre étude, la majorité des AES 64, 52 % surviennent lors de la garde, suivi de 29,03 % d'AES survenant lors du travail normal surtout travail de jour en service de chirurgie et seulement 6,45 % surviennent aux urgences.

Ce qui se contraste avec les données des autres études qui s'accordent pour dire que les AES surviennent plutôt au cours du travail de jour dans les services de chirurgie, plutôt que la nuit au service des urgences. Ceci s'explique par le fait que les internes de chirurgie sont ceux qui manipulent le plus souvent des aiguilles. Une majorité des AES surviennent donc au

bloc opératoire : 53 % des résidents rapporté par l'étude de Mir O (131), 67 % chez les internes d'ORL rapporté par l'étude C. Kessler (132).

Néanmoins, le risque pour un interne de présenter un AES la nuit est 50 % plus important que le jour en raison d'un ratio AES/internes plus faible la journée que la nuit. (133)

Un AES peut impliquer soit l'agent accidenté seul, soit l'agent accidenté accompagné d'une autre personne (un collègue/un patient). Dans notre étude, 96,77% des internes ont déclaré que l'agent seul était en cause et seulement 3,23 % étaient blessé par un collègue. Ce qui rejoint les résultats de l'étude Lisa Marcot (134). (Tableau 49)

**Tableau 49 : Personnes en cause au moment de l'accident.**

	N (%)	
	Etude de Lisa Marcot (134)	Notre étude
Agent seul en cause	36 (85,7)	30 (96,77)
Blessé par un collègue	3 (7,1)	1 (3,23)
Blessé par un patient	1 (2,4)	-
Inconnu	2 (4,8)	-

#### 7.1.4. L'utilisation des moyens de protection :

Dans notre étude, on note l'utilisation insuffisante des lunettes de protection et les moyens de projection sur le visage par rapport aux autres études (Carillo et A. EL GHAZZAR). (Tableau 50)

**Tableau 50 : Utilisation des moyens de protection au moment de l'AES.**

Auteurs	Année	Port de gants	Lunettes de protection? / prévention de projection sur le visage''	Conteneurs à OPCT
Carillo (135)	1996	99,0%	64,0%	-
A.EL GUAZZAR (126)	2008	40,7%	33,0%	64,0%
<b>Notre étude</b>	<b>2020</b>	<b>80,6 %</b>	<b>9,7 % ''</b>	<b>54,8 %</b>

### **7.1.5. L'avertissement du maitre de stage :**

Selon les règles de l'Organisation Internationale du travail (OIT), et bien que tous les pays n'aient pas ratifié ses conventions, il est de la responsabilité de l'employeur de prévenir les risques d'accidents chez les employés. **C'est donc au chef d'établissement de rendre possible l'élaboration d'une politique de prévention des AES**, en s'appuyant sur les instances existantes dans les établissements de santé et qui le conseilleront : selon les cas il s'agira du Comité d'hygiène et de Sécurité du travail (CHSCT), du Comité local de lutte contre les infections nosocomiales (CLIN), du médecin du travail, de la cellule qualité, de la direction des soins infirmiers ... **(23)**

Dans notre étude, seulement 32,3 % de nos enquêtés avaient averti leur maître de stage dont 90 % des étudiants avaient été conseillés en retour.

Ces taux sont proches de ceux observés dans l'étude de C.L. MARTIN-GUILLION **(136)** : 54.4% des internes en milieu hospitalier avaient averti leur maître de stage dont 83.9% internes avaient été conseillés en retour.

## **7.2. Caractéristiques socioprofessionnelles des victimes d'AES :**

### **7.2.1. Sexe :**

Le sexe féminin était le plus représenté soit 69,6 % des cas. Ce même constat a été fait par C.L. MARTIN-GUILLION **(136)** et H. Berahou **(100)** qui ont trouvé respectivement 81.2 % et 55,9 % pour le même sexe.

### **7.2.2. L'âge :**

La tranche d'âge de 26-27 ans était la plus représentée dans notre étude soit 89,9 % des cas. En plus l'âge moyen des personnes du groupe AES est de  $25,86 \pm 0,962$  ans avec des extrêmes allant de 25 à 29 ans. Ces résultats étaient proches de celui de M. Bouhlel **(137)** dont la plupart des victimes d'AES appartenait à la tranche d'âge entre 23 et 25 ans (51,6 %). Concernant d'autres études réalisées sur une population plus large, dont l'exemple :

– L'étude de M.C. Koné et K.K. Malla menée à Mali **(98)**, l'objectif étant de présenter des résultats par profession, les étudiants représentent 8,6 % de l'ensemble de la population étudiée et notamment les plus exposés aux AES avec 81,8 %. Ils sont traités dans

leur ensemble et non par promotion. L'âge moyen est de  $35,4 \pm 9$  ans (extrêmes : 22-59 ans) et la tranche d'âge entre 25 et 49 ans la plus représentée soit 83,6 %.

– L'étude de D.S. OUOLOGUEM (138), les étudiants en médecine étaient plus exposés aux AES avec 32,1%, et une tranche d'âge de 20-29 la plus représentée soit 39,2%.

Il faut noter qu'il n'a pas été mis en évidence de différence statistiquement significative entre la moyenne d'âge dans les deux groupes (AES et non AES) ( $p=0,579$ ).

### **7.2.3. Faculté de formation initiale :**

Dans notre étude, 95,65 % de la population étudiée a suivi sa formation de base au niveau de la faculté de médecine et de pharmacie à Rabat et seulement 2,90 % à la faculté de médecine Cheikh Anta Diop de Dakar et 1,45 % à la faculté de médecine et de pharmacie de Oujda.

Peu d'études ont été intéressées aux étudiants suivant leurs études à la faculté de médecine et de pharmacie à Rabat. Parmi ces études : L'étude de S. ER-RAHMANI (139) : étude observationnelle mono-centrique, descriptive et analytique, avec recueil rétrospectif des données du Centre de Référence de la prise en charge des Personnes Vivants avec le VIH du service de Médecine Interne A du CHU Ibn Sina de Rabat, qui trouve que les étudiants et les internes en médecine sont la catégorie la plus représentée lors d'accidents d'exposition virale professionnels avec 31,2 %.

Il y a d'autres études concernant les étudiants en médecine, ayant suivi leurs études dans d'autres facultés au Maroc, comme l'étude L. Adarmouh (5) s'intéressant aux étudiants inscrits en troisième, quatrième et cinquième années des études médicales à la faculté de médecine de Marrakech et l'étude H. Berahou (100) s'intéressant aux étudiants en médecine de Casablanca, inscrits en 3e, 4e, 5e et 6e année et exerçant leurs stages au centre hospitalier universitaire Ibn Rochd et à l'hôpital 20 Août.

Il faut noter qu'il n'a pas été mis en évidence de différence statistiquement significative entre les proportions de personnes qui déclarent avoir eu un AES au cours de leurs stages hospitaliers selon la faculté de formation initiale ( $p=0,670$ ).

#### **7.2.4. Les services de passage en stage interné à l'hôpital Prince Moulay**

##### **Abdellah :**

43,5 % des internes venaient de commencer leur premier stage interné au moment de l'étude. Alors que 56,5 % des internes avaient déjà des activités réalisées. Cela peut être expliqué par le choix de la population étudiée qui est composée de deux promotions inscrites en 7<sup>ème</sup> année médecine, promotion 2012 et promotion 2013.

Les internes de la promotion 2012 ont commencé leur premier stage interné en décembre 2018, tandis que la promotion 2019 en Février 2020.

Les stages de passage obligatoire en hospitalier sont : Le service de médecine générale regroupant l'ensemble de spécialités, le service de chirurgie, le service de pédiatrie et le service de gynécologie. En plus des urgences et du centre de santé.

Concernant l'organisation du circuit de prise en charge des victimes : le dispositif de prise en charge des AES doit être organisé par un service prenant habituellement en charge des patients VIH (exemple : Service des maladies infectieuses, Médecine Interne, Hôpital de Jour), ou au service des urgences. (23)

Dans l'étude C-L. MARTIN-GILLION (135), les internes étant passés par un stage de maladie infectieuse connaissaient significativement mieux le protocole à appliquer en cas d'AES que ceux qui n'y étaient pas passés. Cependant, dans notre étude, il faut noter que tous les internes ont un passage obligatoire en service de médecine générale intégrant la médecine interne.

#### **7.3. La déclaration :**

La surveillance épidémiologique comporte plusieurs étapes et chacune d'entre elles est indispensable à son bon fonctionnement. Elle doit assurer un enregistrement en continu de manière prospective des accidents. Généralement, la période retenue est celle de l'année civile, allant du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre, dans l'ensemble des services de l'hôpital. Elle s'effectue, le souvent, à partir de la déclaration d'accident des agents victimes d'un AES à un système centralisé, par simple notification (par exemple à un service de médecine du travail). Il s'agit d'une première étape et, avant tout, d'une surveillance globale qui permet par

l'utilisation d'un questionnaire standardisé de décrire la situation épidémiologique d'un établissement de soins (**Annexe VI**), dans son ensemble les principales limites de ce type d'étude sont liées d'une part au problème de la sous déclaration, puisqu'il s'agit de la part de l'agent d'une démarche volontaire de notification, et d'autres parts à l'absence de dénominateurs. La deuxième étape consiste en une phase plus active avec recueil de dénominateurs : gestes, effectifs, commandes de matériels ...

Ce type d'enquête est beaucoup plus difficile à mettre en œuvre sur du long terme car elle nécessite des moyens humains importants mais présente l'avantage de pouvoir rapporter le nombre d'accident à un nombre de situations à risques. **(23)**

Dans notre étude la fréquence de déclaration des AES en tant qu'accidents de travail, n'atteint que 12,9 % des cas. Des taux pratiquement aussi faible (24,7 %, 13,8 %, 6,1 %) sont retrouvés dans l'étude de H. Berahou **(100)**, l'étude de L. Adarmouh **(5)** et l'étude de M.C. Koné et K.K. Malla **(98)**. Dans les pays développés, elle est respectivement de 60,6 % et de 86,4 % pour les expositions percutanés et cutanéomuqueuse **(140)**.

La fréquence importante de sous déclaration est à l'origine d'une sous-estimation et d'une mauvaise évaluation de la fréquence des AES chez les étudiants et rend difficile leur surveillance qui est essentielle dans la prévention. **(100)**

97,1 % de nos internes estiment que tout AES doit être déclaré, ce qui s'oppose au taux des AES déclarés. Selon Alessandro **(141)**, il y a une dissociation entre les connaissances et les pratiques réelles des soignants.

Les raisons invoquées pour la non déclaration étaient en premier l'estimation trop faible du risque (45,2 %), la non connaissance à qui s'adresser pour consulter (22,6 %), manque de temps pour déclarer dans le cadre de l'urgence (12,9 %), la non prise de conscience d'AT (3,2%) et l'influence des personnels présents lors de l'AES (3,2 %). Ces résultats sont comparables à ceux de L. Adarmouh **(5)** et H. Berahou **(100)** qui ont cité d'autres raisons : L'absence d'assurance spécifique pour les étudiants en stage, le patient source n'était pas à risque ...

#### **7.4. Le statut sérologique du patient source :**

L'identification du statut sérologique du patient source constitue une étape importante dans la prise en charge des victimes d'AES, car dans le cas heureux où le patient source est séronégatif pour les virus d'hépatites ça permet de soulager la victime et de lui éviter les contraintes de la chimioprophylaxie antirétrovirale et du suivi sérologique.

Dans notre étude, 25,8 % des victimes ont déclaré avoir recherché le statut sérologique des patients sources, dont 19,35 % l'ont réalisé sans accords de ces derniers, et 16,12 % après leur accord, ce résultat est inférieur à celui de A. Halouache (113) qui a rapporté que les sérologies chez le patient source sont demandées par 61,22 % des résidents chirurgiens, le sont après accord du patient par 18,36 % des chirurgiens et sans accord du patient par 42,85 % d'entre eux.

#### **7.5. Prophylaxie post exposition :**

Toute personne exposée doit pouvoir consulter un médecin rapidement pour bénéficier si besoin d'un traitement antirétroviral post-exposition (142).

Aucune victime de notre étude n'a bénéficié de la chimio prophylaxie anti rétrovirale, ce taux de prescription est incomparable par rapport aux données retrouvées à Toulouse, où la PPE était prescrite dans 43.4% des cas (143), et à l'étude de H. MOURABITI (144) dont une seule victime à bénéficier de la chimioprophylaxie.

Ce taux peut être expliqué par le taux important du non déclaration des AES.

#### **7.6. Respect des précautions standards dans les pratiques habituelles lors de la réalisation des gestes invasifs :**

75,4 % des internes réalisaient des gestes invasifs (injection, ponction, suture, incision...) dans leur stage actuel, dont 64, 52 % ont été victimes d'AES. La plupart des étudiants effectuaient une moyenne de 1 seul geste/semaine.

Nos résultats sont comparables à ceux de l'étude de C-L MARTIN-GILLION (136), avec un taux de 63.4% de réalisation des gestes invasifs par les internes en stage actuel et

72.4% d'eux déclaraient être victimes d'AES. En plus, 53.9% des internes réalisaient entre 1 et 10 gestes invasifs dans leur stage actuel

Deux études françaises : L'étude **CABIPIC Lorraine du Dr Wagenheim (145)**, réalisée en 2013 et l'étude **CABIPIC Paris du Dr Cambon-Lalanne (146, 147)** réalisée en 2011 ont déclaré que la réalisation de gestes invasifs était le principal facteur de survenue des AES.

### **7.6.1. Le port de gant :**

Dans notre étude on constate que le port de gants était rarement systématique pour les IM et les SC (47,8 % et 46,4%), il était mieux respecté pour, les sutures, incisions au scalpel et ponctions articulaires (92,8% ; 71 % et 62,3%). Et pour tous les gestes non listés (la pose de cathéter central, l'intubation, la ponction lombaire ou d'ascite, la réalisation de prélèvements artériels ou veineux, les biopsies, drainage d'un pneumothorax, ablation de fils de suture) le port de gants était systématique pour 47,8 % des internes.

Ces résultats se concordent avec ceux de l'étude C-L MARTIN-GILLION (**136**), qui ont posé la même question, mais le port systématique des gants pour les autres gestes non listés (pose de cathéter central, intubation, ponction lombaire, pleurale ou d'ascite, réalisation de prélèvements artériels ou veineux, biopsies, IVG par aspiration) était plus supérieur avec un taux de 91%.

**Bergamini et al (148)** ont exploré le port de gants pour divers gestes, en comparant les étudiants infirmiers en début et en fin de cursus. Les gants sont toujours portés dans 95% des cas (97% en fin de cursus) lors d'un prélèvement sanguin, dans 77% des cas (71% en fin de cursus) lors d'une injection intramusculaire et dans 90% des cas (93% en fin de cursus) lors de la réfection du lit.

Le port des gants est largement répandu lors des activités de soins en réanimation, mais pas toujours dans des situations où il est indiqué. Le port permanent de gants notamment sans changement entre les malades ou les activités de soins représente une fausse sécurité (**149, 150, 151, 152 et 153**). Au cours des soins et lors des contacts avec l'environnement, les gants deviennent rapidement contaminés augmentant ainsi le risque de transmission croisée de

micro-organismes et peuvent être la source de transmissions croisées (154, 155). L'introduction des solutions hydro-alcooliques dans les unités de soins permettant une désinfection des mains au plus près des gestes ou des contacts avec l'environnement rend maintenant possible la stricte limitation du port des gants non stériles aux situations exposant à des liquides biologiques.

On peut se demander si pour les gestes pour lesquels le port de gants est quasi systématique tels que les infiltrations ou les sutures, il n'est pas plus guidé par la volonté d'asepsie pour le patient que par une estimation du risque jugée plus importante pour le médecin. Une question sur la nature des gants (stériles ou non) aurait pu nous renseigner d'avantage vers cette hypothèse.

### **7.6.2. Recapuchonnage des aiguilles :**

Dans notre étude, Seulement 28,99 % des étudiants disaient ne jamais recapuchonner leurs aiguilles ce qui semble faible au vu du risque important d'AES engendré par ce geste.

Des taux supérieurs sont trouvés dans l'étude de C-L MARTIN-GILLION (136) et l'étude de C. WAGENHEIM (156) (50,7 % et 45,5 %).

L'étude de H. Berahou (100) a trouvé une association statistiquement significative entre le risque des AES et la méconnaissance des précautions standards ( $p = 0,028$ ) et le recapuchonnage des aiguilles ( $p = 0,002$ ), en effet les étudiants qui connaissaient les précautions standards et qui évitaient de recapuchonner les aiguilles souillées ont fait moins d'accidents que les autres, ce qui rejoint les données de la littérature (6, 157, 158).

### **7.6.3. Utilisation de matériels sécurisés :**

Ces moyens interviennent comme une barrière entre le soignant et le liquide ou matériel à risque. Il existe sur le marché divers matériels dits « sécurisés » limitant le risque d'accident ou de contamination dans la pratique de techniques invasives réputées à risque élevé. S'il n'existe pas encore à ce jour une définition normalisée des critères de sécurité, ces matériels semblent apporter des réponses à des niveaux différents. Face au large choix de produits, le GERES a établi en 2004, un guide des matériels sécurisés (159). La sécurisation des matériels intervient tant au niveau des dispositifs médicaux que des équipements de protection individuelle ou encore dans le traitement des déchets. Le GERES écrit en préambule de son

guide (159) que peu d'études démontrent l'impact réel de différents produits sécurisés. Le CDC a toutefois rapporté une diminution des accidents liés aux piqûres grâce à l'utilisation de matériel sécurisé en 1997 (160).

Dans notre enquête, 39,1 % des étudiants utilisaient toujours du matériel sécurisé (aiguilles rétractables ...), cela est comparable à l'étude de C-L MARTIN-GILLION (136) avec un taux d'utilisation de 28,1 %.

L'utilisation de matériel sécurisé ou non par les étudiants stagiaires ne peut être considérée comme représentative, car elle ne constitue en générale pas un choix spécifique de l'étudiant mais une disponibilité du matériel dans les services de passage du stage.

#### **7.6.4. Utilisation d'un collecteur à aiguille à porter de main :**

Pour se débarrasser des aiguilles souillées de sang, un conteneur à aiguilles doit être utilisé au lit du malade. Dans notre étude, seulement 31,9 % des étudiants déclaraient avoir toujours à porter de main un collecteur à aiguille.

Les résultats de l'étude H. Berahou (100) ont trouvé un taux proche de celui de notre étude, 38,3 %, et dépassant le résultat retrouvé dans l'étude de Shariati *et al.* (109) qui était de 17,6 % mais inférieur à celui retrouvé dans l'étude de Zoungranar *et al.* (74,9 %) (6).

Ce taux bas d'utilisation des conteneurs peut être expliqué en premier, par la disponibilité en nombre très insuffisant des conteneurs à aiguilles dans les services, et même s'ils sont présents, ils ne sont pas toujours à proximité ; de plus, les étudiants n'ont pas l'habitude de les déplacer avec eux sur chariot en cas de geste au lit du malade et se contentent d'utiliser un plateau de soins.

Rappelons qu'aucune différence significative n'a été trouvée dans notre étude pour les habitudes pratiques lors de la réalisation de gestes invasifs entre les groupes des étudiants victimes et non victimes d'AES.

### **7.7. L'accessibilité des documents sur la PEC des AES :**

Dans notre étude, Seulement 20,3 % des étudiants trouvaient la conduite à tenir en cas d'AES accessible, essentiellement dans 78,6 % des cas dans les affichages des panneaux de service.

Actuellement, 75,4 % des internes ont accès aux informations sur site internet dans 81,2% des cas. Ce qui est comparable aux résultats de l'étude de C-L MARTIN-GILLION (136), dont La conduite à tenir en cas d'AES était déclarée comme accessible pour 76.7% des internes, principalement dans 69,4 % des cas sur site internet.

### **7.8. La couverture assurantielle des internes :**

**Une couverture AMO (Assurance Maladie Obligatoire) étudiante** pour les moins de 30 ans existe depuis la rentrée universitaire 2015/2016. Elle couvre les étudiants marocains et étrangers de l'enseignement supérieur et en formation professionnelle, titulaires du baccalauréat ou d'un diplôme équivalent.

Les étudiants en formation professionnelle doivent s'inscrire :

- à l'Agence Nationale de l'Assurance Maladie (ANAM) pour les établissements relevant des départements ministériels et établissements privés ;
- sur le site de l'Office de la formation professionnelle et de la promotion du travail (OFPPT) pour les établissements qui en relèvent.

En cas d'arrêt des études pendant une période dépassant 6 mois sans justificatif valable, la couverture AMO de l'étudiant n'est plus effective.

**Les étudiants** couverts par l'AMO étudiante (mise en place à la rentrée universitaire 2015), bénéficient du même panier de soins que les salariés de la fonction publique : soins médicaux, actes chirurgicaux, analyses médicales, radiologie, soins dentaires, rééducation, services para médicaux, lunettes de vue. La prise en charge s'élève à 80 % du tarif national de référence. Les hospitalisations sont couvertes à 100 % en hôpitaux publics et à 90 % dans les cliniques privées. Les médicaments sont remboursés à hauteur de 70 % du tarif national de référence. (161)

Les accidents de travail et les maladies professionnelles ne sont pas concernés par l'AMO. Ils demeurent régis par la législation. (La loi 18-01 relative à l'assurance accident de travail)

L'assurance contre les accidents du travail est devenue obligatoire suite à la publication de la **loi n° 18/01 au Bulletin officiel N° 5031**, entrant en vigueur en date du 19 novembre 2002. Cette loi a été modifiée par celle portant n°06/03 publiée au BO n° 5118. L'article 10 du dahir dispose : «Le présent dahir est également applicable aux élèves des établissements d'enseignement technique et des centres d'apprentissage public ou privé, ainsi qu'aux personnes admises dans les centres de formation, de réadaptation et de rééducation professionnelles, pour les accidents survenus par le fait ou à l'occasion de cet enseignement ou de cette formation. Les dispositions de l'alinéa ci-dessus ne sont applicables, en ce qui concerne les personnes et les élèves admis dans les établissements et centres visés à l'alinéa qui précède, qu'aux seuls accidents survenus par le fait ou à l'occasion des travaux pratiques de l'enseignement, technique ou professionnel proprement dit, à l'exclusion, notamment, tant des cours théoriques qui ne comportent pas de manipulations et des cours d'enseignement général que des accidents du trajet prévus à l'article 6. Ces dispositions ne sont pas davantage applicables aux élèves fréquentant d'une manière régulière ou intermittente les écoles et les cours d'enseignement commercial, publics ou privés, lorsque ces écoles et ces cours donnent un enseignement complémentaire et de perfectionnement, tel que : commerce, sténographie, sténotypie, mécanographie, dactylographie, français commercial, comptabilité, publicité, langues étrangères et autres enseignements de nature intellectuelle». Il ressort clairement de ce texte que les apprentis sont également couverts et obligatoirement par l'assurance contre les accidents du travail que l'employeur ou le formateur est tenu de souscrire auprès d'une compagnie d'assurance. Etant donné que pour une victime d'un accident du travail, le dahir du 6 février 1963 prévoit deux types d'indemnités. **(162)**

Dans notre étude, 8,7% des internes pensent être couverts par une assurance en cas d'accident de travail, cependant 91,3 % ne le pensent pas.

Il faut noter que les internes qui n'ont pas déclaré leur AES sont proportionnellement plus nombreux à penser être couverts par une assurance en cas d'accident, ce qui est illogique ; la différence n'est toutefois pas significative.

Les résultats de l'étude de C-L MARTIN-GILLION (136) sont supérieures de la notre, 75,4 % des étudiants en milieu hospitalier et 71,1 % en ambulatoire croient être couverts par une assurance.

## **8. Prévention des AES :**

### **8.1. Les précautions standards : (Annexe V)**

Historiquement, les précautions standard (autrefois appelées précautions universelles) ont été instaurées au moment de l'épidémie de SIDA dans les années 80, pour protéger les personnels soignants d'une éventuelle contamination virale lors de soins exposant à des liquides biologiques contenant du sang. Leur strict respect permet, outre la protection du personnel contre les virus sanguins, de réduire la transmission des infections croisées entre les malades et notamment l'incidence des bactéries multi-résistantes dans les hôpitaux. Les précautions standards correspondent principalement à deux types de mesures : l'hygiène des mains et l'application de mesures barrières lors des soins.

Les précautions standard sont des mesures à appliquer systématiquement lors des soins pour éviter la transmission croisée des micro-organismes. Elles reposent sur le principe que l'on ne connaît pas obligatoirement le statut infectieux des malades. (163)

Dans notre étude, 43,5 % de nos étudiants seulement estiment connaître les précautions universelles, ce taux est comparable à l'étude de S. BELHADJI (164) dont 51% des infirmiers estiment connaître les PS et également l'étude O. Meunier (13) dont 67% des étudiants ne connaissaient pas ces PS.

Pour 81,8 % de nos réponders, ces précautions s'appliquaient systématiquement pour tous les gestes sur tous les patients. Ce qui concorde avec les résultats de l'étude Al-Rawajfah et al (165) qui montrent que les précautions doivent s'appliquer pour tous les patients à hauteur de 89%. Toutefois Mandana Bamberongama et al (166) montrent un taux inférieur de 32% de leur effectif.

Dans notre enquête, le taux de connaissance des « précautions standard » varie en fonction des différentes mesures de 37,7% à 98,6 %, ce qui concorde avec les résultats obtenus dans 2 études : l'étude de A. Halouache (113) et de A. EL GUAZZAR (126). (Tableau 51)

**Tableau 51 : Taux de connaissance des « précautions standards » dans la littérature.**

<b>Auteurs</b>	<b>Année</b>	<b>Taux de connaissance des précautions standards (%)</b>
Ennigrou et al. (130) Tunisie	2002	1 à 82 %
A. EL GUAZZAR (126)	2008	59,7 à 99%
A. Halouache (113)	2019	38,57% à 94,28%
<b>Notre étude</b>	<b>2020</b>	<b>37,7% à 98,6 %</b>

Ces résultats montrent que les connaissances des internes vis- à-vis des précautions standards au niveau de notre formation restent insuffisantes.

Les travaux d'Ehui et al (167), et de Djeriri et al (102) ont indiqué qu'en plus de la charge de travail, la principale cause de survenue des AES est surtout le non-respect des « précautions standard ».

À propos de « l'évitabilité » des accidents d'exposition au sang par le respect des PS, Bouvet et al. (168) signalent des taux variant de 30 à 70 % dans les enquêtes étudiées et 64 % dans l'enquête de Assery et al. (169)

## **8.2. Moyens de protection :**

### **8.2.1. Le double gantage :**

Double gantage dans les pays à forte prévalence du VHB, VHC et VIH pour les longues procédures chirurgicales (>30 minutes), pour les procédures impliquant un contact avec importantes quantités de sang ou des liquides biologique, pour certaines procédures orthopédiques à haut risque, sont considérés une pratique appropriée. (170)

8,7 % seulement de nos étudiants portent « toujours » une double paire de gants, ce résultat est légèrement supérieur à celui de l'étude réalisée en 2011 au CHU d'Avicenne (171), où 2,9 % uniquement de la population étudiée portaient une double paire de gants.

Cependant, ce taux est largement inférieur à celui trouvé par l'étude de A. Halouache **(113)** qui est de 20%.

Bien que toutes les études ont montré que deux paires de gants protègent mieux qu'une simple paire **(121, 172)**. L'utilisation d'un double gantage par nos internes reste insuffisante.

Il est bien connu que les utilisateurs de gants apprécient, valorisent et exigent des caractéristiques spécifiques des gants. Celles-ci varient entre les individus et entre les milieux de travail. La mesure dans laquelle les fabricants de gants et les organisations peuvent fournir des gants qui répondent à ces influences d'utilisation des gants par les professionnels. **(173)**

Le respect de l'utilisation des EPI par les infirmières en chirurgie a été étudié avec des chercheurs concluant que les éléments sur la liste suivante sont ce que les travailleurs de la santé considèrent important dans les gants chirurgicaux : **(174)**

- Résistance à la déchirure
- Confort
- Dextérité
- Enfilage
- Sentiment de bien-être
- Ajustement
- Flexibilité
- Glissement
- Sensibilité

Si ces conditions sont remplies, on peut supposer que les usagers sont plus susceptibles d'être prêts à utiliser une deuxième paire de gants que si l'un de ces critères n'est pas rempli.

Dans notre enquête, 29 % des étudiants estiment que certains temps opératoires sont impossibles avec deux paires de gants, un taux supérieur est observé dans l'étude de A. Halouache (113) dont 40 % estime que certains temps opératoires sont impossibles avec deux paires de gants.

L'ajustabilité à la main et la souplesse, le confort pendant toute la durée du port, la dextérité, l'enfilage...sont des critères importants à prendre en compte si l'on souhaite que les soignants réalisent des actes techniques délicats avec des gants. (175)

### **8.2.2. Lunettes de protection :**

Les lunettes de protection étaient utilisées que par 5,8 % de nos enquêtés. Ce résultat est supérieur à celui retrouvé dans l'étude de A. Halouache (113) et largement inférieur par rapport à l'étude de A. EL GUAZZAR (126). (Tableau 52)

**Tableau 52 :** Utilisation des lunettes de protection au moment de l'étude.

<b>Auteurs</b>	<b>Année</b>	<b>L'utilisation des lunettes de protection (%)</b>
A. EL GUAZZAR (126)	2008	33 %
A. Halouache (113)	2019	0 %
<b>Notre étude</b>	<b>2020</b>	<b>5,8 %</b>

## 9. Recommandations

A la lumière de ces résultats et des suggestions proposées par les étudiants nous avons formulé les recommandations suivantes :

1) Améliorer le taux de couverture vaccinale contre le VHB chez les étudiants en médecine :

Nous proposons de démarrer la vaccination pour les sujets non vaccinés et de la compléter pour les sujets incomplètement vaccinés tout en contrôlant l'efficacité de cette vaccination par le dosage des anticorps anti-HBs qui doit être supérieur à 10UI/L pour une meilleure protection.

Cette vaccination doit être obligatoire contre l'hépatite B. En France, la vaccination contre le VHB est régie par une loi du 18 janvier 1991 du Code de la santé publique qui stipule que toute personne exerçant une activité professionnelle dans un établissement ou un organisme public ou privé de prévention ou de soins l'exposant à des risques de contamination, doit être vaccinée contre l'hépatite. L'excellente couverture vaccinale du personnel de soins vis-à-vis de l'hépatite B a permis une quasi disparition du risque d'hépatite B d'origine professionnelle dans les pays développés (107).

2) Améliorer le niveau de connaissances sur les AES par des formations continues (déclaration, prise en charge et prévention) :

- Prise de conscience des risques professionnels
- Actions de formation et d'information adaptées qui permettront de promouvoir les comportements adéquats pour prévenir les risques de contamination en milieu professionnel et de réfléchir à des modalités spécifiques de prise en charge des accidents qui surviendraient chez les étudiants.
- Elaboration d'affiches dans les services hospitaliers mentionnant la conduite à tenir en cas d'AES.
- Ateliers de mise en situation gestuelle.

3) Mettre en place un système de sensibilisation continu aux structures sanitaires sur les accidents d'exposition au sang et autres liquides biologiques.

- 4) Procurer une aide en cas d'accident :
  - Affiche détaillée de « conduite à tenir en cas d'accident »
  - Apposée dans tous les services de soins de passage en stage des étudiants
  - Avec coordonnées précises des référents médicaux
  - « Livret destiné aux étudiants »
- 5) Inciter la déclaration des AES en facilitant et simplifiant les démarches administratives et la sensibilisation des médecins de travail des hôpitaux afin qu'ils fassent de la communication auprès de tout les étudiants stagiaires concernant ce risque professionnel particulier.
- 6) Assurer la disponibilité permanente des matériels de protection dans toutes les structures sanitaires (gants, masques, lunettes, conteneur à aiguille etc.).
- 7) Le respect des règles d'asepsie en général et immédiate après AES (lavage à l'eau et au savon, rinçage, application alcool ou eau de javel ou dakin) ;
- 8) Eviction de tout acte compromettant (par le port des gants lors des soins, ne jamais faire le recapuchonnage main à la main etc.)
- 9) Surveiller l'évolution des AES pour guider les actions et évaluer leur impact.

Pour gérer tout cela, nous suggérons la création d'une unité mobile multidisciplinaire qui devra se déplacer régulièrement dans les différents services auprès du personnel y compris les étudiants en médecine pour s'enquérir du respect des décisions prises.



## *Conclusion*



Les étudiants en médecine font partie non négligeable des personnes à risque des accidents d'exposition au sang.

Notre étude nous a permis d'évaluer les connaissances du risque et les attitudes des étudiants en cas d'exposition au sang sur un échantillon de 69 internes de l'hôpital provincial Prince Moulay Abdellah de Salé. Il ressort que les accidents d'exposition au sang sont fréquents chez les étudiants de CHP Prince Moulay Abdellah de Salé et que les connaissances théoriques sont insuffisantes, surtout en matière de prévention et de conduite à tenir après AES.

La procédure à suivre en cas d'accident est encore insuffisamment connue et complexe, ce qui peut être regrettable pour les suites, notamment médico-légales.

Il faut donc poursuivre l'effort de formation et d'information du personnel y compris les étudiants stagiaires avant le début de leurs stages hospitaliers.

La sous-déclaration massive des AES par les internes justifie d'un renforcement de leur formation pour ce risque professionnel. Il serait également intéressant d'alléger les formalités administratives de déclaration ainsi que le suivi sérologique VIH dans le cas le plus fréquemment rencontré : patient source VIH négatif et pas de traitement antirétroviral prophylactique donné où la surveillance s'arrête officiellement à M3 alors que S6 suffirait.

L'existence d'une vaccination efficace contre l'hépatite B, son obligation et sa généralisation devraient permettre une quasi-disparition de cette pathologie chez les soignants.

En revanche, en l'absence de vaccination tant dans le cas de l'infection par le VIH que dans celui de l'hépatite C, la réduction du risque lié à l'exposition au sang repose sur la seule prévention : respect des mesures d'hygiène (tous doivent connaître et pouvoir appliquer les précautions universelles), changement des habitudes, amélioration des conditions de travail.

Mais, pour tendre vers le risque zéro, cela ne suffit pas : la sécurité du personnel doit être un des critères de choix des matériels médicaux et une des composantes de tout projet d'organisation du travail.



## *Résumés*



## **RESUME**

**Titre:** Accidents d'exposition au sang: enquête menée auprès des médecins internes du CHP Prince Moulay Abdellah de Salé.

**Auteur:** Noura AIT YOUSSEF

**Mots clés:** AES-internes-étudiants en septième année-Vaccination VHB-CHP Prince Moulay Abdellah

L'AES se définissent par un contact accidentel avec du sang ou un liquide contaminé par du sang, lors d'une effraction cutanée par coupure ou piqûre ou d'une projection sur une muqueuse ou une peau lésée.

**But de l'étude:** Evaluer les connaissances, les attitudes et les pratiques des étudiants en cas d'AES au bloc opératoire.

**Matériels et méthodes:** Cette étude descriptive transversale a été menée durant la période allant du Février au Mai 2020 au CHP Prince Moulay Abdellah à Salé. Auprès d'un échantillon représentatif de 69 étudiants à l'aide d'un questionnaire anonymisé.

**Résultats:** 69,6% des enquêtés étaient des femmes, l'âge moyen des enquêtés était de 26 ans +/- 1,137. Seuls 62,3% ont déclaré être vaccinés contre le VHB. La connaissance du risque de contamination virale apparaît encore imparfaite et l'attitude en cas d'AES est incertaine. Au moins un antécédent d'AES tout au cours de leurs pratiques, a été rapportés chez 44,9% des enquêtés, dont 87,1% ne l'ont pas déclaré. Les raisons invoquées pour cette sous déclaration étaient en premier l'estimation trop faible du risque (45,2%), et la méconnaissance à qui s'adresser pour consulter (22,6%). La sérologie chez le patient source n'a été demandée que dans 35,5% des cas, et aucune victime n'a pris une chimio prophylaxie antirétrovirale. Le taux de connaissance des «précautions standard» variait de 37,7% à 98,6%, seulement 8,7% des étudiants portent toujours une double paire de gants, et quatre enquêtés utilise une protection oculaire.

**Conclusion:** Des efforts supplémentaires doivent être mis en œuvre en termes de vaccination, de formation et de sensibilisation pour optimiser la prise en charge et le suivi des victimes d'AES.

## ABSTRACT

**Title:** Accidents of exposure to blood: survey of internal doctors at the Prince Moulay Abdellah provincial centre in Sale.

**Author:** Noura AIT YOUSSEF

**Keywords:** BEA-interns-students in seventh year-VHB vaccination- Prince Moulay Abdellah PHC

BEA is defined as accidental contact with blood or a liquid contaminated with blood, during a skin break-in by a cut or puncture or a projection on a mucous membrane or injured skin.

**Objectives:** To assess the knowledge, attitudes and practices of students in case of BEAs in the O.R.

**Materials and methods:** This cross-sectional descriptive study was conducted during the period from February to May 2020 at the Prince Moulay Abdellah PHC in Sale. A representative sample of 69 students was interviewed using an anonymised questionnaire.

**Results:** 69.6% of respondents were women; the average age of respondents was 26 years +/- 1,137. Only 62.3% reported being vaccinated against HBV. Knowledge of the risk of viral contamination still appears imperfect and the attitude in case of BEA is uncertain. At least one history of BEA throughout their practice was reported in 44.9% of respondents, 87.1% of whom did not report it. The reasons given for this under-reporting were first of all too low an estimate of risk (45.2%), and not knowing who to consult (22.6%). Serology in the source patient was requested in only 35.5% of cases, and no one had taken antiretroviral chemo prophylaxis. Awareness of "standard precautions" ranged from 37.7% to 98.6%, only 8.7% always wore a double pair of gloves, and four respondents used eye protection.

**Conclusion:** Additional efforts need to be made in terms of vaccination, training and awareness-raising to optimize the management and follow-up of BEA victims.

## ملخص

**العنوان:** حوادث التعرض للدم: أُجري مسح بين الأطباء الباطنيين في المركز الصحي الجهوي الأمير مولاي عبد الله بسلا.

**المؤلف:** نورة أيت يوسف

**الكلمات المفتاحية:** حوادث التعرض للدم - المتدربون - طلاب السنة السابعة- لقاح التهاب الكبد الوبائي - المركز الصحي الجهوي الأمير مولاي عبد الله

يتم تعريف حوادث التعرض للدم عن طريق التلامس العرضي مع الدم أو سائل ملوث بالدم، أثناء كسر الجلد من خلال قطع أو وخز أو إسقاط على الغشاء المخاطي أو الجلد المصاب.

**هدف الدراسة:** تقييم معرفة واتجاهات وممارسات الطلبة في حوادث التعرض للدم في غرفة العمليات.

**المواد والأساليب:** أجريت هذه الدراسة الوصفية المستعرضة خلال الفترة من فبراير إلى مايو 2020 في المركز الصحي الجهوي الأمير مولاي عبد الله في سلا. على عينة تمثيلية من 69 طالب باستخدام استبيان مجهول الهوية.

**النتائج:** 69.6% من المستجوبات من النساء، وكان متوسط عمر المستجوبين 26 سنة +/- 1.137. أفاد 62.3% فقط بالتطعيم ضد فيروس التهاب الكبد. لا تزال معرفة خطر التلوث الفيروسي غير كاملة والموقف في حالة حوادث التعرض للدم غير مؤكد. تم الإبلاغ عن ما لا يقل عن حادث للتعرض للدم طوال ممارساتهم من قبل 44.9% من الذين شملهم الاستطلاع، 87.1% منهم لم يبلغوا عنه. كانت الأسباب المقدمة لهذا النقص في الإبلاغ في المقام الأول التقدير المنخفض للغاية للمخاطر (45.2%)، وعدم معرفة من الذي يجب الاتصال به للاستشارة (22.6%). التحاليل المخبرية للمرضى المصدر طلبت في 61.22% من الحالات فقط، ولم يتلقى أحد العلاج الكيميائي المضاد للفيروسات الرجعية. تراوحت نسبة الوعي ب"الاحتياطات المعيارية" من 37.7% إلى 98.6%، بينما 8.7% فقط من الطلاب يرتدون دائماً زوجاً من القفازات، ويستخدم أربعة مستجيبين حماية العين.

**الخلاصة:** يجب بذل جهود إضافية من حيث التطعيم والتدريب والتوعية لتحسين رعاية ومتابعة ضحايا حوادث التعرض للدم.



# *Annexes*



## Annexe I : Questionnaire

**Accidents d'exposition au sang (AES) :** Evaluation des connaissances et attitudes des internes à travers une étude menée à l'hôpital Prince Moulay Abdallah Salé

Ce questionnaire est anonyme et sera analysé de façon globale. Nous vous demandons d'y répondre aussi précisément que possible et vous remercions pour votre participation à cette enquête.

### **Pour mieux vous connaître :**

1) Date de naissance : 

--	--	--

2) Sexe :

Femme	
Homme	

3) Où étudiez-vous ?

Faculté de médecine et de pharmacie Rabat	
Faculté de médecine et de pharmacie Oujda	
Faculté de médecine et de pharmacie Fès	
Autres :	

4) Avez-vous déjà soutenu votre thèse ?

Oui	
Non	

5) Etes- vous encore en stage ?

Oui	
Non	

6) Si oui, Quel est votre service de stage actuel ?

Service de médecine	
Service chirurgie générale	
Service de traumatologie	
Service de chirurgie pédiatrique	
Service de pédiatrie	
Service de gynécologie	

Autres :

7) Quels sont les services où vous avez passé votre stage interne à l'hôpital Moulay Abdellah ?

Je viens de commencer mon premier stage interne	
Service de médecine	
Service de chirurgie générale	
Service de traumatologie	
Service de chirurgie pédiatrique	
Service de pédiatrie	
Service de gynécologie	
Autres :	

**I. Evaluation des connaissances du risque :**

1) Avez-vous déjà eu un cours à la faculté sur les AES ?

Oui	
Non	

2) Avez-vous déjà reçu une formation sur les AES (Conférences, formations professionnelles ...)?

Oui	
Non	

3) **Un AES se définit par un contact accidentel avec du sang ou un liquide contaminé par du sang.** A votre avis, quels sont les mécanismes de survenue d'un AES ?

Coupure cutanée avec objet tranchant	
Piqûre avec aiguille souillée par du sang ou un liquide biologique contaminé par du sang	
Projection dans les yeux	
Projection dans la muqueuse buccale	
Contact d'une blessure avec du sang	
Contact d'une peau saine avec du sang	
Autres :	

4) A votre avis, Lors d'un AES y a-t-il un risque de transmission de :

VIH (sida)	
grippe H1 N1	
cancer	
hépatite B	

Syphilis	
hépatite C	
paludisme	
autres :	

5) Quel est le mode de transmission de chacun des virus suivants ?

	VIH	VHB	VHC
Projection sur peau saine			
Projection sur peau lésée			
Projection sur muqueuse			
Piqûre			

6) A combien estimez-vous le risque d'infection après piqûre au contact d'un patient séropositif pour :

	VIH	VHB	VHC
0,3 %			
3 %			
30 %			

7) A votre connaissance a-t-il été démontré que le fait de savoir qu'un patient est séropositif diminue le risque d'exposition ?

Oui	
Non	

8) Pensez-vous que 2 paires de gants protègent mieux qu'une seule paire ?

Oui	
Non	

9) Pensez-vous que la vaccination contre le HVB assure une protection :

Parfaite	
Moyenne	
Faible	
Aucune	

**II. Evaluation des connaissances sur la conduite à tenir lors d'accident d'exposition au sang :**

1) Après AES, réalisez-vous une antiseptie ?

Oui	
Non	

2) Si oui, précisez la procédure (Produit utilisé/ temps) :

3) Que devez-vous faire en pratique en cas de :

	Rinçage à l'eau	Nettoyage au savon	Désinfection à l'alcool 70°	Bétadine / Alcool iodé	Javel
Projection sur muqueuse					
Projection sur peau lésée					
Piqûre					

4) Tout accident doit-il être déclaré :

Oui	
Non	
Je ne sais pas	

5) Si oui, à qui ?

Médecin du service	
Médecin des urgences	
Médecin référent de l'hôpital	
Médecin de travail	

6) Dans quel délai doit être faite la déclaration ?

Immédiat < 1h	
Dans les 24 h	
Dans les 48h	
Plus tard	
Je ne sais pas	

### **III. Evaluation des attitudes en cas d'AES :**

1) Dans votre pratique quotidienne pensez-vous au risque d'AES?

Toujours	
Souvent	
Parfois	

Jamais	
--------	--

2) Avez-vous déjà eu un AES au cours de vos stages hospitaliers ?

Oui	
Non	

3) Si oui.

a. Quand ?

Durant les 12 derniers mois	
Auparavant	

b. Combien d'AES avez-vous eu ?

Nombre :	
J'ai oublié	

4) Type du dernier AES :

Projection	
Piqûre	
Coupure	
Autre :	

5) Si c'est une projection, quel était le geste à l'origine?

Manipulation de perfusion	
Aide à la pose d'une voie veineuse	
Compression de plaie hémorragique	
Autres :	

6) Si c'est une piqûre, quel était le geste à l'origine?

Sutures	
Injections	
Perfusions	
Prélèvements	
Autres :	

7) Si c'est une coupure, quel était le geste à l'origine?

Pansement	
-----------	--

Rasage	
Ablation de fil	
sutures	
Coupure de drains par bistouri	
Autres :	

8) L'Agent :

Seul en cause	
blessé par un collègue	

9) Dans quel contexte ont eu lieu la majorité de vos AES ?

Lors de la garde	
Travail de jour	
Travail de jour en lendemain de garde	
Service de médecine	
Service de chirurgie	
Service d'anesthésie-réanimation	
Laboratoire	
Urgences médicales	
Urgences traumatologiques	

10) Dans quelle circonstance :

Malade agité	
Malade difficile à piquer	
Maladresse	
Inattention	
Fatigue	
Autre :	

11) Juste avant la survenue de l'accident, diriez-vous que vous vous sentiez :

	Pas tout	Un peu	Moyennement	Beaucoup
Fatigué				
Stressé				
Contrarié				
Concentré				

12) Ça s'est passé :

Au cours du déroulement du geste	
Après le geste	

13) Lors de l'accident, portiez-vous des gants?

Oui	
Non	

14) Aviez-vous un conteneur à porter de la main?

Oui	
Non	

15) S'il s'agissait d'une projection oculaire; aviez-vous une prévention de projection sur le visage?

Oui	
Non	

16) Avez-vous déclaré cet accident de travail ?

Oui	
Non	

17) Si non, Pourquoi ?

Je ne savais pas qui consulter	
Je n'ai pas pris conscience du contexte d'accident de travail	
J'ai estimé le risque trop faible	
Je n'ai pas eu le temps (urgence)	
Je n'ai pas osé le dire	
Autre :	

18) Faites-vous faire une sérologie en urgence ?

Oui	
Non	

19) Après AES, faites-vous une sérologie au patient source ?

Oui, avec accord	
Oui, sans accord	
Non	

20) Avez-vous pris un traitement antirétroviral suite à cet accident ?

Oui	
Non	

21) Avez-vous averti votre maitre de stage ?

Oui	
Non	

22) Si oui, votre maitre de stage vous-a-t-il conseiller sur la conduite à tenir ?

Oui	
Non	

23) Réalisez-vous des gestes invasifs dans votre stage actuel ou lors de vos stages hospitaliers ? (injections, ponctions, sutures, incisions ... ) ?

Oui	
Non	

24) Dans votre stage actuel ou lors de vos stages hospitaliers combien de gestes invasifs réalisez-vous chaque semaine ?

Nombre =

25) Portez-vous des gants pour les gestes invasifs suivants ?

	Toujours	Souvent	Parfois	Jamais	Non réalisés
Injections intramusculaires					
Injections sous cutanées					
Ponctions intra-articulaires ou infiltrations					
Sutures					
Incision par scalpel					

26) Réalisez-vous d'autres gestes invasifs ?

Oui	
Non	

27) Si oui, Lesquels ?....

28) Portez-vous des gants pour les autres gestes que vous réalisez :

Toujours	
Souvent	
Parfois	

Jamais	<input type="checkbox"/>
--------	--------------------------

29) Vos habitudes de pratique lors de la réalisation de gestes invasifs :

	Toujours	Souvent	Parfois	Jamais
Vous recapuchonner les aiguilles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vous utilisez du matériel sécurisé (aiguilles rétractables ...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vous avez à portée de main un collecteur à aiguilles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

30) En stage, avez-vous eu accès à des documents sur la conduite à tenir en cas d'accident d'exposition aux liquides biologiques ?

Oui	<input type="checkbox"/>
Non	<input type="checkbox"/>

31) Si Oui, Où les avez-vous trouvés ?

Affichages des panneaux de service	<input type="checkbox"/>
Intranet	<input type="checkbox"/>
Autres :	

32) Aujourd'hui, les informations sur la conduite à tenir en post AES vous semblent-elles accessibles ?

Oui	<input type="checkbox"/>
Non	<input type="checkbox"/>

33) Aujourd'hui, où iriez-vous chercher ces informations ?

Dans un cours	<input type="checkbox"/>
Revue médicale	<input type="checkbox"/>
Affiché dans le stage actuel	<input type="checkbox"/>
Site internet	<input type="checkbox"/>
Autres :	

34) Pensez-vous être couvert par une assurance en cas d'accident de travail en stage ?

Oui	
Non	

Après AES, le patient source refuse d'être dépistée :

Vous vous inclinez	
Vous estimez que le patient ne peut être en droit de refuser	
Vous estimez qu'il est nécessaire de pouvoir disposer d'un arbitrage	

#### **IV. Prévention des AES et évaluation des pratiques lors d'un geste à risque :**

1) Êtes-vous vaccinés contre l'hépatite B ?

Oui	
Non	
Je ne sais pas	

1) Si oui combien de doses avez-vous reçues ?

1 dose	
2 doses	
3 doses	
Plus	
Je ne me rappelle pas	

2) Si non, pourquoi ?

Je ne veux pas me faire vacciner	
L'hôpital n'organise pas de campagne de vaccination	
Autres raisons	

1) Êtes-vous immunisé contre l'hépatite B ?

Oui	
Non	
Je ne sais pas	

2) Connaissez-vous les précautions universelles ?

Oui	
Non	

3) A votre avis, quelle phrase correspond mieux à l'idée que vous vous faites des précautions universelles ?

Sont systématiques, identiques pour tous les patients et tous les gestes	
Elles sont ciblées, ne visant que certains gestes chez des patients à risque particulier	

4) Parmi les mesures suivantes, indiquez celles qui vous semblent faire partie des précautions universelles :

Ne pas recapuchonner les aiguilles	
Ne pas désadapter les aiguilles à la main	
Déposer immédiatement après usage les objets piquants ou tranchants dans des containers de sécurité	
Mettre des gants s'il y a risque de contact avec du sang, des liquides biologiques ou du matériel souillé	
Les conteneurs objets à piquants, coupants, tranchants restent à l'extérieur de la chambre du patient / résident	
Mettre des gants que lorsque vous avez des lésions cutanées	
Panser et couvrir toute plaie que vous pouvez avoir	
Porter surblouse/ masque/ lunettes lors d'un risque de projection de sang ou de liquide biologique	
Décontaminer les surfaces ou objets souillés par du Javel	
Doubler les paires de gants lors de chaque geste chirurgicale	
Se laver les mains avant et après chaque soin	

5) Portez-vous deux paires de gants ?

Toujours	
Lors de certains temps opératoires	
En fonction du type de patient	

Jamais	
--------	--

6) Estimez-vous après essai que certains gestes soient impossibles en portant deux paires de gants ?

Oui	
Non	

7) Utilisez-vous une protection oculaire (en dehors des lunettes de vue) ?

Oui	
Non	

8) Estimez-vous que vous soyez suffisamment informés sur les risques d'AES ?

Oui	
Non	

9) Quelles sont vos suggestions pour améliorer les connaissances sur les AES et leur prévention :

**Merci**

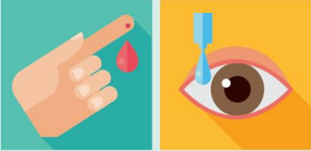
## Annexe II : CAT en cas d'accident avec exposition au sang ou à des produits biologiques

# CONDUITE À TENIR EN CAS D'ACCIDENT AVEC EXPOSITION AU SANG OU À DES PRODUITS BIOLOGIQUES

NOTICE À AFFICHER ET À REMETTRE AU PERSONNEL LORS D'UN ACCIDENT

**01**

**PREMIERS SOINS  
À FAIRE D'URGENCE**



**PIQÛRES ET BLESSURES**

- Ne pas faire saigner.
- Nettoyage immédiat de la zone cutanée lésée à l'eau et au savon puis rinçage.
- Antiseptie avec dérivé chloré (Dakin ou eau de Javel à 2,6% de chlore actif diluée au 1/5), ou à défaut polyvidone iodée en solution dermique.

**CONTACT DIRECT DU LIQUIDE BIOLOGIQUE SUR PEAU LÉSÉE**


- Mêmes protocoles de nettoyage et d'antiseptie de la zone atteinte que précédemment.

**PROJECTION SUR MUCQUEUSES ET YEUX**

- Rincer abondamment à l'eau ou au sérum physiologique (au moins 5 minutes)

**02**

**CONTACTER IMMÉDIATEMENT  
LE MÉDECIN RÉFÉRENT**



**QUI ÉVALUE LE RISQUE INFECTIEUX**

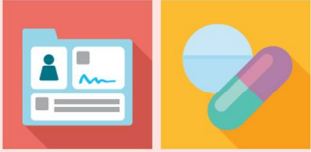
- Infection VIH (par test rapide VIH), Hépatites B et C, autres infections.

**QUI VOUS INFORME DES MESURES A PRENDRE**

- Une **prophylaxie** (traitement post-exposition au VIH, immunoglobulines spécifiques anti-VHB +/- vaccination) peut vous être proposée. Elle se fera avec une information préalable sur ses effets et son déroulement. Elle nécessite **votre consentement**. Le traitement doit être **débuté dans les heures qui suivent l'accident** (de préférence dans les 4 heures).

**03**

**CONTACTER ENSUITE  
LE MÉDECIN DU TRAVAIL**



**POUR DÉCLARER L'ACCIDENT DU TRAVAIL**

- Les modalités pratiques variant d'un établissement à l'autre et d'un régime social à l'autre, s'informer auprès du médecin du travail, du cadre ou du bureau du personnel.

**POUR ASSURER UN SUIVI CLINIQUE  
ET SÉROLOGIQUE ADAPTÉ (VIH, VHC, VHB)**

**DANS TOUS LES CAS, ANALYSER LES CIRCONSTANCES DE L'ACCIDENT,  
AVEC LE MÉDECIN DU TRAVAIL, AFIN D'ÉVITER QU'IL NE SE REPRODUISE.**

En l'absence de médecin référent sur le site, vous pouvez contacter la ligne Sida Info Service au 0 800 840 800 pour obtenir les coordonnées du dispositif d'accueil le plus proche.

**GERES**

GROUPE D'ÉTUDE SUR LE RISQUE  
D'EXPOSITION DES SOIGNANTS  
aux agents infectieux

UFR de médecine Site Bichat - Université Diderot Paris 7  
16 rue Henri Huchard - 75890 Paris Cedex 18  
Tél. : 01 57 27 78 70 - Fax : 01 57 27 77 01  
E-mail : geres@geres.org  
Internet : www.geres.org

Cette affiche a été réalisée avec le concours de la :


**MNH**

331 avenue d'Antibes  
45213 Montargis Cedex  
Tél. : 02 38 90 72 90 - Fax : 02 38 90 78 53  
E-mail : prevention@mnh.fr  
Internet : www.mnh-prevention.fr

À COMPLÉTER AVEC LES ÉLÉMENTS LOCAUX (RÉFÉRENCE DU DOCUMENT, COORDONNÉES DU MÉDECIN RÉFÉRENT, ETC)


## Annexe III : CAT devant AES

Royaume du Maroc  
Ministère de la Santé



المملكة المغربية  
وزارة الصحة

### Conduite à tenir devant un Accident d'Exposition au Sang



**Définition :**  
On appelle Accident d'Exposition au Sang (AES), tout contact percutané (par piqûre ou coupure avec une aiguille, une lame de bistouri ou tout objet vulnérant), ou tout contact cutané-muqueux par projection sur une peau lésée ou sur une muqueuse avec du sang ou un liquide biologique contenant du sang ou potentiellement contaminant.

### 1. Conduite à tenir clinique

0 – 15mn



**Arrêter immédiatement le geste, se faire remplacer et entamer les soins d'urgence**

#### Soins d'urgence

**En cas de projection sur une muqueuse**


**En cas de piqûre, coupure ou projection sur une peau lésée**

Rincer abondamment au sérum physiologique ou à l'eau pendant 10 minutes

**- Ne pas presser ni faire saigner**  
**- Nettoyer à l'eau et au savon et rincer abondamment**  
**- Désinfecter longuement (3 à 5 min) en plongeant la zone lésée dans une solution antiseptique, sinon en appliquant un pansement imbibé de produit, par ordre de préférence :**

- Chlorhexidine
- Antiseptique : Polyvidone iodée, Dakin, Alcool à 70°
- Eau de Javel à 12° diluée à 1/10



**Rechercher, si possible, le statut sérologique de la source vis-à-vis des Hépatites B et C et du VIH**

15mn – 4h

**Contactez le Service des Urgences où le médecin procédera à :**

1. Une évaluation du risque de transmission des agents infectieux (VIH, HVB, HVC ...)
2. La dispensation, si indication, d'une Prophylaxie du VIH, basée sur un traitement antirétroviral (ARV)\*
3. L'indication d'une vaccination contre l'hépatite B (si la personne exposée est non immunisée)
4. L'établissement d'un certificat médical initial pour la déclaration de l'accident

\* Pour un maximum d'efficacité, la prophylaxie du VIH par les ARV doit être délivrée dans les 4 h qui suivent l'AES, et dans tous les cas, avant les 72 H

J1 – J7

**Consulter le médecin de travail qui va assurer :**

1. Le suivi clinique et biologique de l'AES, qui sera conduit pendant les 6 mois suivant l'AES
2. L'analyse des circonstances de l'AES, afin d'orienter le renforcement des mesures de prévention

### 2. Conduite à tenir administrative



1. Déclarer à l'administration dans un délais ne dépassant pas les 48 H
2. Informer le chef hiérarchique
3. Remplir les imprimés de déclaration de l'Accident de Travail

**Pour plus de renseignements, contacter l'Unité de Santé au Travail de votre Délégation**

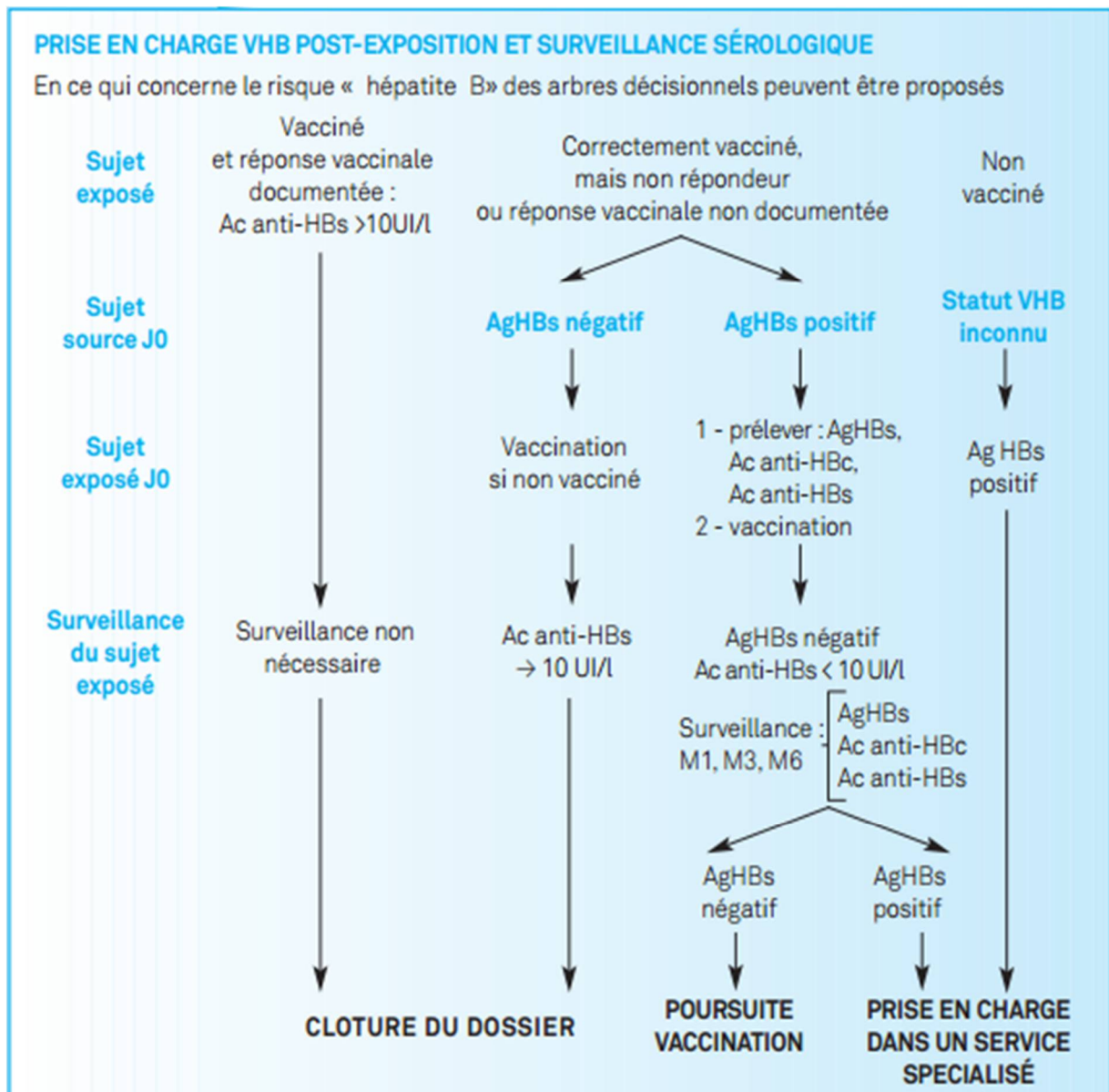
Coordonnées du médecin de travail :

- Nom/prénom : .....

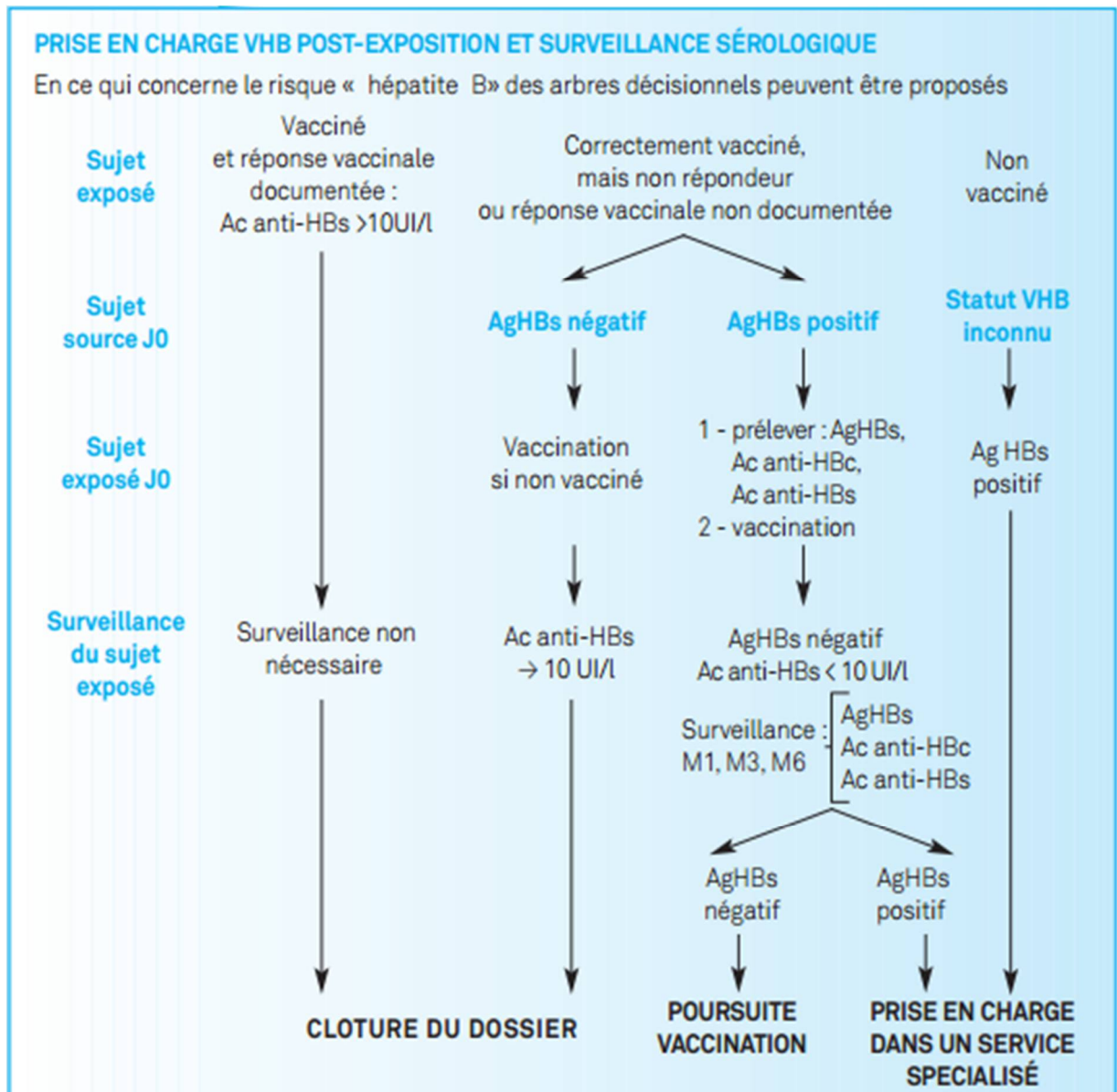
- Téléphone : .....

**Annexe IV : Arbre décisionnel sur la prise en charge VHB en post-exposition et surveillance sérologique (23).**



**Annexe V : Les précautions générales d'hygiène ou précautions « Standard » à respecter lors de soins à tout patient.**





# *Bibliographie*



- [1]. **Tarantola A.** Les risques infectieux après accident exposant au sang ou aux liquides biologiques. *Hygiènes* 2003;11:87–95.
- [2]. **L’Heriteau F.** Les risques infectieux liés aux accidents exposant au sang (AES) et aux liquides biologiques. *Rev Franc Lab.* 2005;(376): 37-43.
- [3]. **Abiteboul D, Pellissier G, Tosini W, Bouvet E.** Risques infectieux et prévention des accidents exposant au sang et aux liquides biologiques. *Rev Franc Lab.* 2010;(426):71-7
- [4]. **Beghdadli B, Ghomari O, Taleb M, Belhaj Z, Belabed A, Baderdine Kandouci B, et al.** Le personnel à risque d’accidents d’exposition au sang dans un CHU de l’Ouest algérien. *Santé Publique.* 2009;21(3):253-61
- [5]. **Adarmouch L, Sebbani M, Mouwafaq S, Amine M.** Fréquence des accidents exposant au sang chez les étudiants en médecine à Marrakech. *Med Mal Infect.* 2011;41(3):158-60.
- [6]. **Zoungrana J, Yameogo TM, Kyelem CG, Aba YT, Sawadogo A, Millogo A.** Connaissances, attitudes et pratiques des élèves des formations paramédicales face aux accidents d’exposition au sang au CHU Sanou-Sourô de Bobo-Dioulasso (Burkina Faso). *Med Sante Trop.* 2014;(24):258-62
- [7]. **Abiteboul D.** Vaccination des professionnels de santé : obligations et recommandations. *J Anti-Infect.* 2011; 13(1):56-64.
- [8]. **Denis F, Abitbol V, Aufrère A.** Évolution des stratégies vaccinales et couverture vaccinale contre l’hépatite B en France, pays de faible endémie. *Med Mal Infect.* 2004;34(4):149-58.
- [9]. **Laraqui O, Laraqui S, Tripodi D, et al.** Évaluation des connaissances, attitudes et pratiques sur les accidents d’exposition au sang en milieu de soins au Maroc. *Médecine et maladies infectieuses.* 2008 ; 38:658–666.
- [10]. **Kara-Pékéti K, Magnang H, Bony JS, Robin H, Frimat P.** Prévalence des accidents professionnels d’exposition au sang chez le personnel soignant au Togo (Afrique). *Arch Mal Prof Enviro.* 2011;72(4):363-69.
- [11]. **Keita-Perse O, Pradier C, Rosenthal E, Altare J, Cassuto JP, Dellamonica P.** Les étudiants hospitaliers: une population à risque d’accidents d’exposition au sang (AES).

1998;27(34):1723-26

- [12]. **Noubiap JJN, Nansseu JRN, Kengne KK, Ndoula ST, Agyingi LA.** Occupational exposure to blood, hepatitis B vaccine knowledge and uptake among medical students in Cameroon. *BMC Med Educ.* 2013;(13):148
- [13]. **Meunier O, de Almeida N, Hernandez C, Bientz M.** Accidents d'exposition au sang chez les étudiants en médecine. *Med Mal Infect.* 2001;31(9):527-36
- [14]. **T R Harrison,** Principes de médecine interne, 5ème édition française, Paris, 1995 ; 1410p.
- [15]. **Anon.Neediestick** Transmission of HTLV III from a patient infected in Africa. *Lancet* 1934; 2(3416): 1376-77.
- [16]. **Asa Auta a, Emmanuel O Adewuyi b, Amom Tor-Anyiin c, David Aziz a, Esther Ogbole d, Brian O Ogbonna e & Davies Adeloye.** Health-care workers' occupational exposures to body fluids in 21 countries in Africa: systematic review and meta-analysis. *Bulletin of the World Health Organization* 2017 ; 95:831-841 (<http://www.who.int/bulletin/volumes/95/12/17-195735/en/>)
- [17]. **PILLY E.** Maladies infectieuses et tropicales. 20e éd. Adapté à la réforme du 2<sup>e</sup> cycle des études médicales. Paris : Vivactis plus ; 2005, question 145 ISBN 2- 9522954-1-7
- [18]. **Gugel H, Sanders M.** Needle-stick transmission of human colonic carcinoma. *N Engl J Med* 1986; 315:1487
- [19]. **Yeni P.** Rapport 2010 sur la prise en charge médicale des personnes infectées par le VIH.
- [20]. **LOT F., ABITEBOUL D.** Infections professionnelles par le VIH en France chez le personnel de santé. Le point au 30 juin 1995. *Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire,* 1995 ; 346 : 190
- [21]. **G.E.R.E.S.** Guide des matériels de sécurité. Paris. Avril 1996
- [22]. Rapport INVS sur les AES - 2009. [http://www.invs.sante.fr/content/download/33121/165495/version/9/file/rapport\\_AES\\_2009/pdf](http://www.invs.sante.fr/content/download/33121/165495/version/9/file/rapport_AES_2009/pdf).

- [23]. **BOUVET E, BRUCKER G, ROUVEIX E, EHUI E, ABITEBOUL D, FAYOMI B et al. GERES, ESTHER.** Manuel pratique de prévention et prise en charge des AES. Ed : Février 2008 ; chapitre 1 .110 p Email : geres@geres.org-site : www.geres.org
- [24]. **Noé C.** Sous-déclaration des accidents d'exposition au sang: une situation préoccupante chez les étudiants en soins infirmiers. *Rech Soins Infrm.* 2015 Dec;(123):49-65
- [25]. **Merat F, Trillaut F, Merat S et al.** Incidence des accidents d'expositions au sang dans un hôpital d'instruction des armées. *Archives des Maladies Professionnelles et de l'Environnement.* 2004 Sep;65(4):335-9.
- [26]. **E. Casalino, A. Tarantola, E. Bouvet,** "Les accidents d'exposition au sang en anesthésie réanimation : spécificité et conduite pratique," MAPAR Edition, PP.73-82,2002.
- [27]. Prophylaxie post-exposition pour prévenir l'infection à VIH : <http://www.who.int/topics/prophylaxis/en/>. Updated U.S. Public Health Service guidelines for the management of occupational exposures to HBV, HCV, and HIV and recommendations for postexposure prophylaxis. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 2001, 50(RR-11):1-42 (disponible à l'adresse : <http://www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr5011.pdf>).
- [28]. Quelles recommandations pour une antisepsie optimale après un accident exposant au sang (AES) ? Janvier 2001 .*Document établi par le GERES avec la collaboration du Pr. Jacques Christian Darbord, Pharmacie Centrale des Hôpitaux, Paris.*
- [29]. SPILF - Infectiologie - ECN - PILLY. <http://www.infectiologie.com/site/ECNpilly.php>.
- [30]. France. JORF n°0202 du 31 août 2013 Texte n°21 ARRETE Arrêté du 10 juillet 2013 relatif à la prévention des risques biologiques auxquels sont soumis certains travailleurs susceptibles d'être en contact avec des objets perforants
- [31]. **F. Lot, A.C. de Benoist et D. Abiteboul.** Infections professionnelles par le VIH en France chez le personnel de santé. *BEH* 1999, 18: 200.
- [32]. **Laraqui CH.** Du droit de la santé des travailleurs au droit à la santé des travailleurs marocains : contraintes et perspectives. Thèse de doctorat en droit. Lyon-3, France 2005;405 p

- [33]. Maroc. **ministère du développement social, de la solidarité, de l'emploi et de la formation professionnelle**. Arrêté n° 919-99 du 14 ramadan 1420 (23 décembre 1999) modifiant et complétant l'arrêté du ministre du travail et des affaires sociales n° 100-68 du 20 mai 1967 pris pour l'application du dahir du 26 joumada I 1362 (31 mai 1943) étendant aux maladies professionnelles les dispositions de la législation sur la réparation des accidents du travail. Bulletin Officiel n° : 4788 du 20/04/2000 - Page : 242
- [34]. **GERES**. Que faire en cas d'AES ? : Suivi sérologique. [http://www.geres.org/05-qfaes/05\\_suse.htm](http://www.geres.org/05-qfaes/05_suse.htm) consulté le 04.05.10
- [35]. **WHO**. **Global hepatitis report 2017** :10-12 (<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255016/9789241565455-eng.pdf?sequence=1>)
- [36]. **ASSERAY N., ALFANDARI S., VANDENBUSSCHE C., GUERY B., PARENT K., GEORGES H., LEROY O.** Analyse des pratiques et connaissances sur les accidents d'exposition au sang. *Méd Mal Infect.*1998 ; 28 :612-7
- [37]. **NELSING S., NIELSEN T.L., NIELSEN JO.** Non compliance with universal precautions and the associated risk of mucocutaneous blood exposure among Danish physicians. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1997;18:692-8.
- [38]. **SAGHAFI L., RASELLI P., FRANCILLON C., FRANCIOLI P.** Exposure to blood during various procedures: results of two surveys before and after the implementation of universal precautions. *Am J Infect Control* 1992; 20:53-7.
- [39]. **MORLAT. P** Prise en charge médicale des personnes vivant avec le VIH. Recommandations du groupe d'experts. La Documentation Française. 2018(Rapport 2018)
- [40]. **E Pilly**. Exposition accidentelle aux liquides biologiques : conduite à tenir. 4e ed. Vol. 11 UE: AlinéaPlus; 2015.
- [41]. **Cardo DM, Culver DH, Ciesielski CA, et al.** A case-control study of HIV seroconversion in health care workers after percutaneous exposure. Centers for Disease Control and Prevention Needlestick Surveillance Group. *N Engl J Med.* 1997; 337(21):1485-90.

- [42]. **E Pilly.** Exposition accidentelle aux liquides biologiques : conduite à tenir. Maladies infectieuses et tropicales : Ouvrage du collège des universitaires de maladies infectieuses et tropicales. 4e édition. Paris : ALINEA Plus 2016.
- [43]. **Tsai C-C, Emau P, Follis KE, et al.** Effectiveness of postinoculation (R)-9-(2-phosphonylmethoxypropyl) adenine treatment for prevention of persistent simian immunodeficiency virus SIV<sub>mne</sub> infection depends critically on timing of initiation and duration of treatment. *J Virol* 1998;72:4265--73.
- [44]. **Spira AI, Marx PA, Patterson BK, et al.** Cellular targets of infection and route of viral dissemination after an intravaginal inoculation of simian immunodeficiency virus into rhesus macaques. *J Exp Med* 1996;183:215--25.
- [45]. **Young TN, Arens FJ, Kennedy GE, Laurie JW, Rutherford G.** Antiretroviral post-exposure prophylaxis (PEP) for occupational HIV exposure. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007(1):CD002835.
- [46]. **CDC, Centers for Disease Control and Prevention. Updated U.S. Public Health Service Guidelines for the Management of Occupational Exposures to HBV, HCV, and HIV and Recommendations for Postexposure Prophylaxis.**[En ligne]. <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5011a1.htm>
- [47]. **Manion DJ, Hirsch MS.** Combination chemotherapy for human immunodeficiency virus-1. *Am J Med* 1997;102(suppl 5B):76--80.
- [48]. **Lafeuillade A, Poggi C, Tamalet C, Profizi N, Tourres C, Costes O.** Effects of a combination of zidovudine, didanosine, and lamivudine on primary human immunodeficiency virus type 1 infection. *J Infect Dis* 1997;175:1051--5.
- [49]. **W. Tosini, Y. Quertainmont, B. Christian, E. Peyrouse et al.** Évaluation de la tolérance de l'association ténofovir-emtricitabine + lopinavir boosté par ritonavir formulation comprimé (TRUVADA® + KALETRA®) dans le cadre du traitement post exposition (TPE) au risque de transmission de VIH. Présentation orale RICAI 2009. Soumis à publication.

- [50]. Updated U.S. Public Health Service Guidelines for the Management of Occupational Exposures to HBV, HCV and HIV, and Recommendations for Postexposure Prophylaxis. MMWR June 29/2001 ; 50(RR11) : 1-42.
- [51]. Antiretroviral Postexposure Prophylaxis After Sexual, Injection-Drug Use, or Other Non occupational Exposure to HIV in the United States. MMWR January 21/2005 ; 54(RR02) : 1-20.
- [52]. **Busch MP, Satten GA.** Time course of viremia and antibody seroconversion following human immunodeficiency virus exposure. Am J Med 1997;102(suppl 5B):117--24.
- [53]. **Rich JD, Merriman NA, Mylonakis E, et al.** Misdiagnosis of HIV infection by HIV-1 plasma viral load testing: a case series. Ann Intern Med 1999;130:37--9.
- [54]. **Roland ME, Elbeik TA, Martin JN, et al.** HIV-1 RNA testing by bDNA and PCR in asymptomatic patients following sexual exposure to HIV [Abstract 776]. In: Program and abstracts of the 7th Conference on Retroviruses and Opportunistic Infections. San Francisco, CA: Foundation for Retrovirology and Human Health in scientific collaboration with the National Institute of Allergy and Infectious Diseases and CDC, 2000:220.
- [55]. **Gerberding JL, Henderson DK.** Management of occupational exposures to bloodborne pathogens: hepatitis B virus, hepatitis C virus, and human immunodeficiency virus. Clin Inf Dis 1992;14:1179--85.
- [56]. **Henry K, Campbell S, Jackson B, et al.** Long-term follow-up of health care workers with work-site exposure to human immunodeficiency virus [Letter]. JAMA 1990;263:1765.
- [57]. Department of Labor, Occupational Safety and Health Administration. 29 CFR Part 1910.1030. Occupational exposure to bloodborne pathogens; final rule. Federal Register 1991; 56:64004--182.
- [58]. CDC. Immunization of health-care workers: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) and the Hospital Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). MMWR 1997;46(No. RR-18).

- [59]. **Lemon SM, Thomas DL.** Vaccines to prevent viral hepatitis. *N Engl J Med.* 1997; 336(3):196-204.
- [60]. **Poland GA, Jacobson RM.** Clinical practice: prevention of hepatitis B with the hepatitis B vaccine. *N Engl J Med.* 2004;351(27):2832-8
- [61]. Weekly epidemiological record Relevé épidémiologique hebdomadaire 9 JULY 2004, 79th YEAR / 9 JUILLET 2004, 79e ANNÉE No. 28, 2004, 79, 253–264 <http://www.who.int/wer>
- [62]. **Coursaget P, Yvonnet B, Relyveld EH, Barres JL, DiopMar I, Chiron JP.** Simultaneous administration of diphtheriatetanuspertussispolio and hepatitis B vaccines in a simplified immunization program: immune response to diphtheria toxoid, tetanus toxoid, pertussis, and hepatitis B surface antigen. *Infect Immun* 1986;51:784--7.
- [63]. **Hadler SC, Francis DP, Maynard JE, et al.** Long-term immunogenicity and efficacy of hepatitis B vaccine in homosexual men. *N Engl J Med* 1986;315:209--14.
- [64]. CDC. Hepatitis B virus: a comprehensive strategy for eliminating transmission in the United States through universal childhood vaccination: recommendations of the Immunization Practices Advisory Committee (ACIP). MMWR 1991;40(No. RR-13).
- [65]. CDC. Recommendations for preventing transmission of human immunodeficiency virus and hepatitis B virus to patients during exposure-prone invasive procedures. MMWR 1991;40(No. RR-8).
- [66]. CDC. Public Health Service inter-agency guidelines for screening donors of blood, plasma, organs, tissues, and semen for evidence of hepatitis B and hepatitis C. MMWR 1991;40(No. RR-4):1--17.
- [67]. **Greenberg DP.** Pediatric experience with recombinant hepatitis B vaccines and relevant safety and immunogenicity studies. *Pediatr Inf Dis J* 1993;12:438--45.
- [68]. **Szmunes W, Stevens CE, Harley EJ, et al.** Hepatitis B vaccine: demonstration of efficacy in a controlled clinical trial in a high-risk population in the United States. *N Engl J Med* 1980;303:833--41.

- [69]. **Francis DP, Hadler SC, Thompson SE, et al.** The prevention of hepatitis B with vaccine: report of the Centers for Disease Control multi-center efficacy trial among homosexual men. *Ann Intern Med* 1982;97:362--6.
- [70]. **Stevens CE, Alter HJ, Taylor PE, et al.** Hepatitis B vaccine in patients receiving hemodialysis: immunogenicity and efficacy. *N Engl J Med* 1984;311:496--501.
- [71]. **André FE.** Summary of safety and efficacy data on a yeast-derived hepatitis B vaccine. *Am J Med* 1989;87(suppl 3A):14S--20S.
- [72]. **Zajac BA, West DJ, McAleer WJ, Scolnick EM.** Overview of clinical studies with hepatitis B vaccine made by recombinant DNA. *J Infect* 1986;13(suppl A):39--45.
- [73]. **Shaw FE, Graham DJ, Guess HA, et al.** Postmarketing surveillance for neurologic adverse events reported after hepatitis B vaccination: experience of the first three years. *Am J Epidemiol* 1988;127:337--52.
- [74]. **Chen D-S.** Control of hepatitis B in Asia: mass immunization program in Taiwan. In: Hollinger FB, Lemon SM, Margolis HS, eds. *Viral hepatitis and liver disease*. Baltimore, MD: Williams and Wilkins, 1991:716--9.
- [75]. **Niu MT, Rhodes P, Salive M, et al.** Comparative safety of two recombinant hepatitis B vaccines in children: data from the Vaccine Adverse Event Reporting System (VAERS) and Vaccine Safety Datalink (VSD). *J Clin Epidemiol* 1998;51:503--10.
- [76]. **Ribera EF, Dutka AJ.** Polyneuropathy associated with administration of hepatitis B vaccine [Letter]. *N Engl J Med* 1983;309:614--5.
- [77]. **Tuohy PG.** Guillain-Barré syndrome following immunisation with synthetic hepatitis B vaccine [Letter]. *N Z Med J* 1989;102:114--5.
- [78]. **Herroelen L, de Keyser J, Ebinger G.** Central-nervous-system demyelination after immunisation with recombinant hepatitis B vaccine. *Lancet* 1991;338:1174--5.
- [79]. **Gross K, Combe C, Krüger K, Schattenkirchner M.** Arthritis after hepatitis B vaccination: report of three cases. *Scand J Rheumatol* 1995;24:50--2.

- [80]. **Pope JE, Stevens A, Howson W, Bell DA.** The development of rheumatoid arthritis after recombinant hepatitis B vaccination. *J Rheumatol* 1998;25:1687--93.
- [81]. **Hassan W, Oldham R.** Reiter's syndrome and reactive arthritis in health care workers after vaccination. *Br Med J* 1994;309:94.
- [82]. **Grotto I, Mandel Y, Ephros M, Ashkenazi I, Shemer J.** Major adverse reactions to yeast-derived hepatitis B vaccines---a review. *Vaccine* 1998;16:329--34.
- [83]. **Confavreux C, Suissa S, Saddier P, Bourdès V, Vukusic S,** Vaccines in Multiple Sclerosis Study Group. Vaccinations and the risk of relapse in multiple sclerosis. *N Engl J Med* 2001;344:319--26.
- [84]. **Ascherio A, Zhang SM, Hernán MA, et al.** Hepatitis B vaccination and the risk of multiple sclerosis. *N Engl J Med* 2001;344:327--32.
- [85]. **Halsey NA, Duclos P, Van Damme P, Margolis H.** Hepatitis B vaccine and central nervous system demyelinating diseases. *Viral Hepatitis Prevention Board. Pediatr Infect Dis J* 1999;18:23--4.
- [86]. **Beasley RP, Hwang L-Y, Lee G C-Y, et al.** Prevention of perinatally transmitted hepatitis B virus infections with hepatitis B immune globulin and hepatitis B vaccine. *Lancet* 1983;2:1099--102.
- [87]. **Stevens CE, Toy PT, Tong MJ, et al.** Perinatal hepatitis B virus transmission in the United States: prevention by passive-active immunization. *JAMA* 1985;253:1740--5.
- [88]. **Grady GF, Lee VA, Prince AM, et al.** Hepatitis B immune globulin for accidental exposures among medical personnel: final report of a multicenter controlled trial. *J Infect Dis* 1978;138:625--38.
- [89]. **Seeff LB, Zimmerman HJ, Wright EC, et al.** A randomized, double blind controlled trial of the efficacy of immune serum globulin for the prevention of post-transfusion hepatitis: a Veterans Administration cooperative study. *Gastroenterology* 1977;72:111--21.

- [90]. **Prince AM, Szmuness W, Mann MK, et al.** Hepatitis B "immune" globulin: effectiveness in prevention of dialysis-associated hepatitis. *N Engl J Med* 1975;293:1063--7.
- [91]. **E Pilly.** Exposition accidentelle aux liquides biologiques : conduite à tenir. *Maladies infectieuses et tropicales : Ouvrage du collège des universitaires de maladies infectieuses et tropicales.* 5ème édition. Paris: ALINEA Plus 2018.
- [92]. Prévention des infections nosocomiales. Organisation mondiale de la Santé (OMS/DOC/71 pages). 2008. 2<sup>ème</sup> édition.
- [93]. **Mast S, Woollwine J, Gerberding J.** Efficacy of gloves in reducing blood volumes transferred during simulated needlesticks injury. *J Infect Dis* 1993; 168: 1589-1592.
- [94]. **Bennett N, Howard R,** Quantity of blood inoculated in a needlestick injury from suture needle. *Am Coll Surg* 1994; 178: 107-110.
- [95]. DIRECTION GÉNÉRALE DE LA SANTE. « 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 » [en ligne], 1998. Disponible sur : [http://circulaires.legifrance.gouv.fr/pdf/2009/04/cir\\_19810.pdf](http://circulaires.legifrance.gouv.fr/pdf/2009/04/cir_19810.pdf)
- [96]. GROUPE D'ÉTUDE SUR LE RISQUE D'EXPOSITION DES SOIGNANTS. « Guide des matériels de sécurité 2004 » [en ligne], 2004. Disponible sur : [http://nosobase.chulyon.fr/recommandations/Ministere\\_Sante/2004\\_geres\\_ministere.pdf](http://nosobase.chulyon.fr/recommandations/Ministere_Sante/2004_geres_ministere.pdf)
- [97]. GROUPE D'ÉTUDE SUR LE RISQUE D'EXPOSITION DES SOIGNANTS. « Guide des matériels de sécurité et des dispositifs barrières-Édition 2010 » [en ligne], 2010. Disponible sur : <http://www.geres.org/docpdf/Guide%202010.pdf>
- [98]. **M.C. Koné · K.K. Malla.** Les accidents d'exposition au sang : connaissances et pratiques des personnels de santé d'un hôpital du Mali, ANTHROPOLOGIE MÉDICALE, Reçu le 21 août 2014 ; accepté le 11 août 2015
- [99]. **M. Hajjaji Darouiche, K. Jmal Hammami, I. Gargouri, S. Jaziri Boudaya, M.L. Masmoudi,** Les médecins stagiaires : une population à risque d'accidents d'exposition au sang. A propos d'une étude au CHU de Sfax-Tunisie, Service de médecine du travail

et de pathologies professionnelles, hôpital He'di Chaker, route Elain Km 0.5, Sfax 3029, Tunisie

- [100]. **H. Berahou, Z. Serhier, S. Housbane, et al.** LES ACCIDENTS D'EXPOSITION AU SANG CHEZ LES ÉTUDIANTS EN MÉDECINE DE CASABLANCA (MAROC) : ANALYSE DES CONNAISSANCES ET PRATIQUES, « Santé Publique », 2017/4 Vol. 29 | pages 579 à 584, ISSN 0995-3914
- [101]. **Florentin A, Giorgi M, Louet M.** Accidents de travail avec exposition au sang survenus en 1994 dans trois établissements pédiatriques de l'AP-HP. Arch Mal Prof 1997;58(4):346-7.
- [102]. **Djeriri K, Charof R, Laurichesse H, Fontana L, El Aouad R, Merle JL, et al.** Comportement et conditions de travail exposant au sang : analyse des pratiques dans trois établissements de soins du Maroc. Med Mal Infect 2005;35:396-401.
- [103]. **Olobuyide IO, Olawuyi F.** Self reported incidence of accidental exposures to patients' blood and body fluids by resident doctors in Nigeria. J R Soc Health 1995 Aug; 115(4):235-6, 2413.
- [104]. **Yeboe Kouam BY, Bonny JS, Wognien SB, Kouassi M, Sylla T.** Comportement et surveillance des salariés victimes d'AES au CHU de Yopougon, Abidjan. Arch Mal Prof 1998;59(6):413-6
- [105]. **TARANTOLA A., FLEURY L., ASTAGNEAU P. et al.** Surveillance des cas d'accident exposant au sang : résultats du réseau (AES) Inter région Nord entre 1995 et 1997. Bulletin épidémiologique hebdomadaire 1999 ; N°25. p 20-22
- [106]. **GEHANNO J.-F.** Vaccination des professionnels de santé contre l'hépatite B. Hygiènes 2003 ; XI (2) : 151-6.
- [107]. **Cantineau A BG, Deiss V, Guillet N, Hecht MT.** Prévention des AES et formation action. Soins. 2002(671) :42-4.
- [108]. **B. BENALI, M. LGHABI, A EL KHOLTI.** Risques infectieux : HVB, HVC, VIH et tuberculose, Données Afrique Nord et Sud, Service de Santé au Travail, CHU Ibn Rochd Casablanca

- [109]. **Shariati B, Shahidzadeh-Mahani A, Oveysi T, Akhlaghi H.** Accidental exposure to blood in medical interns of Tehran university of medical sciences. *J Occup Health.* 2007;49(4):317-21
- [110]. **Moussa Benboubker, Boujemaa El Marnissi, Aziz Nhili, Karima El Rhazi.** Connaissances, attitudes et pratiques vis-à-vis des précautions standards chez les soignants du Centre hospitalier universitaire Hassan II de Fès (Maroc), Laboratoire d'Épidémiologie, Recherche clinique et Santé communautaire, Faculté de Médecine et de Pharmacie, Fès, Maroc. Vol. 23 No. 1, 2017
- [111]. Centers for Disease Control and Prevention. Recommendations for prevention of HIV transmission in healthcare settings. *MMWR* 1987; 36 (S2): 1S-18S.
- [112]. Institut national de recherche et de sécurité, Fiche pratique de sécurité, mars 2019, ED 145
- [113]. **Ali HALOUACHE,** Evaluation des connaissances et attitudes des chirurgiens à travers une étude menée à l'HMIMV, Pr A AIT ALI (directeur), thèse de doctorat en médecine, faculté de médecine et de pharmacie à Rabat, 2019, p 62
- [114]. **Laraqui O, Laraqui S, Laraqui S, Tripodi D, Ouazzani LC, Caubet A, et al.** Évaluation des connaissances, attitudes et pratiques sur les hépatites virales B et C en milieu de soins au Maroc, Evaluation of knowledge, attitudes and practices in the health care setting in Morocco with regard to Hepatitis B and C. *Santé Publique.* 17 août 2009;21(3):271-86.
- [115]. **Koehler N, Vujovic O, Dendle C, McMEnamin C.** Medical graduates' knowledge of bloodborne viruses and occupational exposures. *Am J Infect Control.* févr 2014;42(2):203-5.
- [116]. **Romain VIDOU,** Connaissances et pratiques des étudiants infirmiers vis-à-vis du risque d'accident d'exposition au sang exemple de l'IFSI du CHU Sud réunion, Catherine SIMAC (Directrice), thèse de doctorat en médecine, université de Poitiers, faculté de médecine et pharmacie, 2018, p 56
- [117]. **RAISIN.** Surveillance des accidents avec exposition au sang. Surveillance des AES – RAISIN 2012.

- [http://www.invs.sante.fr/content/download/25782/139180/version/1/file/aes\\_raisin\\_protocole\\_2012.pdf](http://www.invs.sante.fr/content/download/25782/139180/version/1/file/aes_raisin_protocole_2012.pdf).
- [118]. CIRCULAIRE N°DHOS/E2/DGS/RI/2009/272 du 26 août 2009 relative à la mise en œuvre du programme national de prévention des infections nosocomiales 2009/2013. <http://www.nosobase.chu-lyon.fr/Reglementation/2009/Circulaire/260809.pdf>
- [119]. CCLIN Paris nord. Surveillance des Accidents d'Exposition au Sang. Résultat de la surveillance 2012. [http://www.cclinparisnord.org/AES/2012/rapportAES2012\\_CCPN.pdf](http://www.cclinparisnord.org/AES/2012/rapportAES2012_CCPN.pdf).
- [120]. **MORLAT P.** Prise en charge médicale des personnes vivant avec le VIH rapport 2013 recommandations du groupe d'experts. La documentation française ; 2013.
- [121]. **Gerberding JL, Littell C, Tarkington A, Brown A, Schechter WP.** Risk of exposure of surgical personnel to patients blood during surgery at San Francisco general Hospital. *N England J Med* 1990; 322:1788–93.
- [122]. **Caillot JL.** Blessures peropératoires en chirurgie et VIH Sidalerte, 18.1992. p. 6–10.
- [123]. **RABAUD C.** Analyse du comportement du personnel soignant face aux accidents d'exposition au sang. *Hygiènes 2003 ; 11(2) :147-50.*
- [124]. **ABITEBOUL D., FORESTIE-AUTER A.F., DOMART M., BOUVET E., CONSO F. LEPRINCE A.**  
Accidents avec exposition au sang, prise en charge des professionnels de santé. *Concours Médical 2000 ; 122 :471-8.*
- [125]. **SAINT-LAURENT P., SARRAZIN D., PIK J., KADI Z.** Evaluation des connaissances et pratiques des infirmières vis-à-vis du risque d'exposition au sang. *HYGIENES 2005 ; 13(3):207-14.*
- [126]. **Ahmed EL GUAZZAR,** les accidents d'exposition au sang à l'hôpital militaire d'instruction Mohamed V, Connaissances, attitudes et pratiques du personnel infirmier, Pr M. MRABET (Directeur), thèse de doctorat en médecine, faculté de médecine et de pharmacie à Rabat, 2008, p 72
- [127]. **Pruss-Ustun et al.** Global burden of disease from sharp injuries to HCW. WHO Environmental Burden of Disease Series N°3, 2003

- [128]. **ABITEBOUL D., LOLOM I., LAMONTAGNE F., TARANTOLA A., DESCHAMPS M., BOUVET E. ET LE RESEAU DU GERES.** Risque d'exposition au sang parmi le personnel infirmier. *Documents pour le Médecin du Travail* 2003 ; 96 : 447-57.
- [129]. **MESTARI F.** Les accidents par exposition au sang : enquête à Agadir. *Thèse de médecine à la faculté de Casablanca, année 2000, n° 271*
- [130]. **ENNIGROU S., BEN AMEUR KHECHINE I., CHERFIF A., NAJAH N., BEN HAMIDA A.** Analyse des connaissances, attitudes et pratiques du personnel soignant face aux accidents d'exposition au sang en chirurgie générale. *La Tunisie médicale vol : 82 N 06 2004 ; 492-505*
- [131]. **Mir O, Adam J, Veyrie N, Chousterman B, Gaillard R, Gregory T, Yordanov Y, Berveiller P, Loulergue P,** Accidental blood exposures among medical residents in Paris, France. *Clin Microbiol Infect.* 2011 Mar ; 17(3):464-6.
- [132]. **Kessler C.** Underreporting of blood and body fluid exposures among health care students and trainees in the acute care setting: a 2007 survey. *American Journal of Infection Control* 2011 Mar ; vol 39 n°2.
- [133]. **VERHOEF Yooye,** AES chez les internes: Fréquence des accidents mais faible application des recommandations de prise en charge, **DELOBEL Pierre** (directeur), thèse de doctorat en médecine générale, 2013, p 28
- [134]. **Lisa Marcot,** Les accidents d'exposition au sang au service d'Odontologie du CHRU de Nancy : analyse des fiches de recueil dans le cadre d'une démarche qualité, diplôme d'état de docteur en chirurgie dentaire, **J.M. MARTRETTE** (Président), 2017
- [135]. **CARRILLO L., FLEMING LE., LEE DL.** Blood borne pathogens risk and precautions among urban fire-rescue workers. *J.Occup.Environ.Med* 1996; 38:920-5.
- [136]. **MARTIN-GILLION Caroline-Laure,** Evaluation des risques infectieux professionnels chez les internes en médecine générale. LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE, Docteur **LE BEL Josselin** (directeur de thèse), 2015
- [137]. **Mohamed Bouhlel, Sana El guedri, Amira Ben Afia<sup>1</sup>, Souhail Mlayah<sup>2</sup>, Imene Kacem<sup>1</sup>, Maher Maoua, Aïcha Brahem, Houda Kalboussi, Olfa El Maalel, Souhail Chatti, Najib Mrizek,** Les accidents d'exposition au sang chez les jeunes

médecins : fréquence et facteurs de risque, Archives des Maladies Professionnelles et de l'Environnement, Volume 79, Issue 3, May 2018, Pages 228-229

- [138]. **Douro dit Seydou OUOLOGUEM**, étude épidémiologique et pronostique des accidents d'exposition au sang dans le service des maladies infectieuses, au CHU du point G, diplôme de Docteur en Médecine, Pr. Daouda K MINTA (Directeur de thèse), 2011
- [139]. **Sara ER-RAHMANI**, Accidents d'exposition au sang : expérience au centre référent de la prise en charge des personnes vivant avec le VIH de Rabat - Salé - Kenitra à propos de 314 cas, diplôme de Docteur en Médecine, faculté de médecine et de pharmacie à Rabat, Pr M. MAAMAR (Directeur de thèse), 2017
- [140]. **Denis M-A, Poyard G, Saury A, Forissier MF, Robert O, Volckmann C, et al.** La sous-déclaration des accidents d'exposition au sang dans un CHU. *Arch mal Prof* 1998 ; 59(4): 242–8.
- [141]. **Alessandro E** (2012) Prévenir le risque infectieux à l'hôpital ? Réflexions anthropologiques autour des pratiques d'hygiène hospitalière dans un service de médecine au Niger. *Anthropologie et santé* [En ligne], consulté le 16 juillet 2015 [<http://anthropologiesante.revues.org/835>]
- [142]. **Le Guerroué G., Pourriat J.-L.** Accidents d'exposition au sang ou aux liquides biologiques. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Urgences, 24-135-A-20, 2009.
- [143]. **Fillaux J, Delpierre C, Alvarez M, Miédougé M, Massip P, Cuzin L.** Prise en charge des accidents d'exposition au VIH d'origine professionnelle et sexuelle : état des lieux au centre hospitalo-universitaire de Toulouse. *Med Mal Infect.* 2004 ; 34(4):159-165
- [144]. **MOURABITI Hajar**, Connaissances et attitudes des personnels de santé du CHU Hassan II de Fès vis-à-vis des accidents d'exposition au sang, diplôme de Docteur en Médecine, faculté de médecine et de pharmacie Fès, M. AQODAD Nourdin (Directeur de thèse), 2017
- [145]. **CABIPIC Lorraine : WAGENHEIM C, DI PATRIZIO P, RABAUD C.** Evaluation des pratiques des médecins libéraux sur la gestion des risques professionnels liés à l'exposition aux liquides biologiques. *Presse Med* 2013 ; 42 : e385-e392.

- [146]. **CABIPIIC Paris** : CAMBON-LALANNE C. *CABIPIIC : évaluation des risques professionnels chez les médecins libéraux*, thèse de médecine générale, Paris 2011.
- [147]. **CABIPIIC** : risques d'accidents d'exposition au sang et couvertures vaccinales des médecins libéraux en région parisienne en 2011, *BEH* n° 38 ; 9oct2012 : 421-431.
- [148]. **Bergamini M, Cucchi A, Stefanati A, Cavallaro A, Gabutti G.** Knowledge of preventive measures against occupational risks and spread of healthcare-associated infections among nursing students. An epidemiological prevalence study from Ferrara, Italy. *J Prev Med Hyg.* juin 2009;50(2):96-101.
- [149]. **Lund S, Jackson J, Leggett J, Hales L, Dworkin R, Gilbert D.** Reality of glove use and handwashing in a community hospital. *Am J Infect Control* 1994 ; 22 : 352-7.
- [150]. **Thompson BL, Dwyer DM, Ussery XT, Denman S, Vacek P, Schwartz B.** Handwashing and glove use in a long-term care facility. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1997; 18 : 97-103.
- [151]. **Moontgui W, Gauthier DK, Turner JG.** Using peer feedback to improve handwashing and glove usage among Thai health care workers. *Am J Infect Control* 2000 ; 28 : 365-9.
- [152]. **Slaughter S, Hayden MK, Nathan C.** A comparison of the effect of universal use of gloves and gowns with that of glove use alone on acquisition of VRE in a medical intensive care unit. *Ann Intern Med* 1996; 125 : 448-56.
- [153]. **Widmer AF, Wenzel RP, Trilla A, Bale MJ, Jones RN, Doebbeling BN.** Outbreak of *Pseudomonas aeruginosa* infections in a surgical intensive care unit: probable transmission via hands of a health care worker. *Clin Infect Dis* 1993; 16: 372-6.
- [154]. **Patterson JE, Vecchio J, Pantelick EL.** Association of contaminated gloves with transmission of *Acinetobacter calcoaceticus* var. *anitratus* in an intensive care unit. *Am J Med* 1991; 91: 479-80.
- [155]. **Tenorio AR, Badri SM, Sahgal NB, Hota B, Matushek M, Hayden MK, et al.** Effectiveness of gloves in the prevention of hand carriage of vancomycin-resistant enterococcus species by health care workers after patient care. *Clin Infect Dis* 2001; 32: 826-9.

- [156]. **Cédric WAGENHEIM**, Evaluation des pratiques des médecins libéraux sur la gestion des risques professionnels liés à l'exposition aux liquides biologiques, Diplôme de doctorat en médecine, université de Lorraine, Faculté de médecine de Nancy, M. RABAUD Christian (directeur de thèse), 2012
- [157]. **Souza-Borges FRF, Ribeiro LA, Oliveira LCM**. Occupational exposures to body fluids and behaviors regarding their prevention and post exposure among medical and nursing students at a Brazilian public university. *Rev Ins Med Trop Sao Paulo*. 2014; 56(2):157-63.
- [158]. **Amin TT, Al Noaim KI , Bu Saad MA, Al Malhm TA, Al Mulhim AA, Al Awas MA**. Standard Precautions and Infection Control, Medical Students' Knowledge and Behavior at a Saudi University: The Need for Change. *Glob J Health Sci*. 2013; 5(4):114-25.
- [159]. GERES, INRS, ministère de la Santé. Guide des matériels de sécurité. 2004. Disponible sur : URL : <http://www.geres.org/docpdf/gms104.pdf>. 2004.
- [160]. Centers for Disease Control and Prevention. Evaluation of safety devices for preventing percutaneous injuries among health-care workers during phlebotomy procedures. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 1997; 46: 21—5.
- [161]. Le régime marocain de sécurité sociale, **CLEISS Centre des Liaisons Européennes et Internationales de Sécurité Sociale**, vous informer sur la protection sociale à l'international [En ligne], consulté le 28 Juin 2020, [https://www.cleiss.fr/docs/regimes/regime\\_maroc.html](https://www.cleiss.fr/docs/regimes/regime_maroc.html)
- [162]. **Jamal Maatouk**, La vie éco : Elève stagiaire : quelles couvertures en cas d'accident de travail ? [En ligne], consulté le 28 Juin 2020, <https://www.lavieeco.com/droit/eleve-stagiaire-queelles-couvertures-en-cas-daccident-de-travail-14311/>
- [163]. **E. Girou, R. Girard, C. Chémorin, A. Simon**, Précautions standard, Éditions scientifiques et médicales Elsevier SAS, Réanimation 2002 ; 11 : 257-9
- [164]. **BELHADJI Salma**, Connaissances, Aptitudes et pratiques des infirmiers en matière des accidents d'exposition au sang, Master 2 : IRCE, Mémoire fin d'étude, Faculté des

sciences de la nature et de vie, Université ABDELHAMID IBN BADIS de MOSTAGANEM, Algérie, CERIF Imen (directeur de thèse), 2012

- [165]. **AL-Rawajfah OM, Tubaishat A.** Nursing students' knowledge and practices of standard precautions: A Jordanian web-based survey. *Nurse Educ Today*. Déc 2015; 35(12):1175-80.
- [166]. **Bambenongama NM, Likwela JL.** Connaissances, attitudes et pratiques des professionnels de santé face aux précautions standards en milieu hospitalier, *Healthcare professionals' knowledge, attitudes and practices in relation to standard hospital precautions*. *Santé Publique*. 29 nov 2013;25(5):663-73
- [167]. **S.P. Eholie, E. Ehui, B.Y. Yebouet-Kouame , T.A. Simo , A. Tanon 1,C. Coulibaly-Dacoury , A. Kakou 1, E. Bissagnene , A. Kadio .** Analyse des pratiques et connaissances du personnel soignant sur les accidents d'exposition au sang à Abidjan (Côte d'Ivoire). *Méd Mal Infect* 2002 ; 32 : 359-68
- [168]. Lettre-circulaire DH/EM 1, No 98-9548 du 1er septembre 1998 relative à la collecte des objets piquants et tranchants souillés.
- [169]. **Bouvet E, Tarantola A.** Protection des personnels hospitaliers contre les risques d'accidents exposant au sang. *Revue du Praticien* 1998 ; 48 : 1558-62.
- [170]. World Health Organization, Patient Safety A World Alliance for Safer Health Care, Glove Use information Leaflet, 2009
- [171]. **Nouha Attaki .**Thèse, N9 Profil épidémiologique des AES chez le personnel soignant de l'Hôpital Ibn Sina de Rabat.2011 :111.
- [172]. **Dodds PDA, Guy PJ, Peacock AM.** Surgical glove perforation. *Br J Surg* 1988; 75:966–8.
- [173]. **Cathryn Murphy,** DOUBLE-GLOVING A self-study monograph for continuing education for registered nurses with an interest in patient safety and infection prevention, Ansell cares, 2015, 12 p
- [174]. **Ganczak M, Szych Z.** Surgical nurses and compliance with personal protective equipment. *J Hosp Infect*. Aug 2007; 66 (4):346-351.
- [175]. **D. ABITEBOUL, C. FARGEOT, C. DEBLANGY, JC. LUCET,** Le gant et les AES, la revue Hygiène 2003, Vol 11 n°2 p101-107.

## *Serment d'Hippocrate*

*Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.*

- *Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.*
- *Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.*
- *Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.*
- *Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.*
- *Les médecins seront mes frères.*
- *Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.*
- *Je maintiendrai le respect de la vie humaine dès la conception.*
- *Même sous la menace, je n'userai pas de mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*
- *Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

# قسم أبقراط

بسم الله الرحمن الرحيم

أقسم بالله العظيم

في هذه اللحظة التي يتم فيها قبولي عضواً في المهنة الطبية أتعهد علانية:

- أبأن أكرس حياتي لخدمة الإنسانية.
- وأبأن أأحترم أساتذتي وأأعترف لهم بأجميل الذي يستحقونه.
- وأبأن أأمارس مهنتي بأبأنزاع من ضميري وشر في أبأعلا صحة مريض هدي في الأأول.
- وأبأن لا أفشي الأسرار المأهودة إلي.
- وأبأن أأحافظ بأكل ما لذي من وسائل على الشرف والتقاليد النبيلة لمهنة الطب.
- وأبأن أأعتبر سائر الأأطباء إأخوة لي.
- وأبأن أأقوم بأواجبي نحو مرضاي بأدون أي اعتبار ديني أو وطني أو عرقي أو سياسي أو اجتماعي.
- وأبأن أأحافظ بأكل حزم على احترام الحياة الإنسانية منذ نشأتها.
- وأبأن لا أستعمل معلوماتي الطبية بطريق يضرب بأحقوق الإنسان مهما لاقيت من تهديد.
- بأكل هذا أتأعهد عن كأامل أأختيار ومقسما بأشري في.

والله على ما أقول شهيد.





المملكة المغربية  
جامعة محمد الخامس بالرباط  
كلية الطب والصيدلة  
الرباط



جامعة محمد الخامس بالرباط  
Université Mohammed V de Rabat

أطروحة رقم: 248

سنة : 2020

# حوادث التعرض للدم: أجري مسح بين الأطباء الباطنيين في المركز الصحي الجهوي الأمير مولاي عبد الله

## أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم : / / 2020

من طرف

السيدة نورة ايت يوسف

المزادة في 11 فبراير 1994 بالرباط

لنيل شهادة

دكتور في الطب

الكلمات الأساسية : حوادث التعرض للدم؛ المتدربون؛ طلاب السنة السابعة؛ لقاح التهاب الكبد الوبائي؛ المركز الصحي الجهوي الأمير مولاي عبد الله

أعضاء لجنة التحكيم:

رئيس

السيد فريد صباح

أستاذ في الجراحة العامة

مشرف

السيد عبد المنعم آيت علي

أستاذ في الجراحة العامة

عضو

السيد يونس السكاش

أستاذ في الطب الباطني

عضو

السيد عبد الحميد أزراة

أستاذ في علم المناعة

عضو

السيد عبد الرحمان الحجوجي

أستاذ في الجراحة العامة