

# LE RISQUE BIOLOGIQUE ET GESTION DES DECHETS HOSPITALIERS

## I. INTRODUCTION

En milieu de travail, les travailleurs peuvent être exposés à différents agents biologiques (bactéries, virus, champignons microscopiques, prions ou agents transmissibles non conventionnels...).

L'exposition aux agents biologiques peut se rencontrer lors d'activités mettant en contact les travailleurs au contact de personnes (les malades par exemple...) ou de produits d'origine humaine (sang, liquides biologiques...), le traitement des déchets ou des eaux usées, la maintenance des installations de climatisation, le contact avec les animaux (transmission d'agents infectieux à l'homme ou anthroponose). Les risques liés aux agents biologiques peuvent être infectieux, immuno-allergiques, toxiques ou cancérogènes. Certaines pathologies induites par ces agents biologiques peuvent être déclarées et indemnisées en maladies professionnelles.

En milieu de soins, en particulier, les accidents d'exposition au sang survenant chez le personnel soignant constituent un risque de transmission des virus de l'hépatite B et C et du VIH. Pour le VIH, il existe une prophylaxie post-exposition d'urgence (ou traitement post-exposition), utilisant des antirétroviraux anti-VIH. Pour le VHB, l'obligation de la vaccination a permis de réduire ce risque. Pour le VHC, il n'existe pas de prophylaxie. Ces accidents d'exposition au sang nécessitent une surveillance sérologique à 1, 3 et 6 mois, afin de déceler une éventuelle contamination du soignant (séroconversion). Le respect des précautions standard permet de réduire ce risque.

La gestion des déchets produits par les activités de soins est également une tâche importante à respecter en particulier le tri des déchets, responsabilité des soignants, afin d'éviter les infections nosocomiales et surtout, les accidents de pique chez le personnel d'hygiène qui manipule les déchets. Les accidents d'exposition au sang sont considérés comme accident du travail.

## II. DIFFERENTS RISQUES BIOLOGIQUES

On distingue quatre types de risques pouvant résulter d'une exposition à des agents biologiques : infectieux, immuno-allergique, toxique, cancérogène.

- **Risque infectieux** : les infections sont dues à la pénétration puis la multiplication d'un micro-organisme dans le corps. Selon l'agent biologique en cause, les principales répercussions sur la santé sont très variables dans leur localisation (lésion cutanée, pneumonie, ...), leur gravité (simple fièvre, complications cardiaques ou pulmonaires pouvant entraîner la mort...) ou le temps d'apparition (quelques heures, jours ou mois). Les travailleurs peuvent être protégés par la vaccination, mais le nombre d'agents infectieux pour lesquels on dispose d'un vaccin est très limité.
- **Risque immuno-allergique** : certains agents biologiques contiennent des allergènes pouvant entraîner des rhinites, asthme ou pneumopathies d'hypersensibilité (alvéolites allergique extrinsèque).
- **Risque toxique** : il peut s'agir de mycotoxines ou d'endotoxines. Les mycotoxines (par exemple les aflatoxines) sont produites par des moisissures dans des conditions particulières d'humidité et de température. Les endotoxines sont des composants de la paroi des bactéries Gram négatif. Elles sont libérées lors de la division cellulaire ou lors de la mort des bactéries.
- **Risque cancérogène** : certaines infections chroniques peuvent parfois provoquer des cancers. Par exemple, les infections chroniques par les virus des hépatites B et C évoluent parfois vers un cancer du foie. Le Centre International de Recherche sur le Cancer classe certains micro-organismes dans le groupe 1, c'est-à-dire cancérogènes certains pour l'homme (*Helicobacter Pylori*, Papillomavirus humain, VIH, Virus d'Epstein Barr, Virus humain de la leucémie T, Virus de l'hépatite B et C...).

**III. ACTIVITES EXPOSANT A DES AGENTS BIOLOGIQUES** (tableau 1)

Les principales activités mettant en contact le travailleur avec des agents biologiques sont :

- Contact d'humains ou de produits d'origine humaine : la plupart des salariés potentiellement exposés à des agents biologiques appartiennent au secteur de la santé. Ils travaillent en milieu de soins ou en laboratoires d'analyses médicales. Le contact avec les malades, la manipulation de liquides biologiques, les contacts avec le sang concernent les soignants et d'autres personnes (agents de nettoyage, agents des services funéraires...).
- Travaux au contact d'animaux (bovins, ovins, caprin...) ou de leurs produits : le travail au contact d'animaux d'élevage ou domestiques entraîne souvent des expositions prolongées. Il s'agit d'éleveurs et de vétérinaires surtout, ainsi que les travailleurs des abattoirs (le travail en abattoir de volaille expose au risque d'ornithose).
- Assainissement et maintenance : les déchets ménagers (et autres) contiennent une flore microbienne riche et variée ainsi que des moisissures et des toxines diverses. Les risques concernent les éboueurs, agents de nettoyage, travailleurs des stations d'épuration, égoutiers... La présence des rats expose au risque de leptospirose.

**Tableau 1 : secteurs ou professions particulièrement concernés par le risque biologique**

Utilisation délibérée d'agents biologiques	Recherche (biologie, biotechnologie...) Industrie pharmaceutique (production de vaccins et d'antibiotiques...) Industrie agroalimentaire – (utilisation de ferments)
Travail au contact d'humains ou de produits d'origine humaine	Personnel d'accueil, services à la personne, métiers de la petite enfance... Personnel soignant, aide à domicile... Soins funéraires (thanatopraxie), pompes funèbres...
Travail au contact d'animaux ou de leurs produits	Animaux d'élevage : éleveurs, vétérinaires, inséminateurs, personnel des abattoirs ou des centres d'équarrissage... Animaux de compagnie : personnel d'animaleries
Travail dans le milieu agricole	Agriculteurs, forestiers, conducteurs d'engins agricoles...
Travail en industrie agroalimentaire	Transport, stockage et transformation de produits animaux ou végétaux (viande, poisson, œufs, lait, fruits...)
Assainissement	Ripeurs (ou éboueurs), personnel des centres de tri de déchets et de centres de compostage... Égoutiers, travailleurs des stations d'épuration...
Entretien et maintenance	Personnel de nettoyage dans tous les secteurs d'activité Employés de maintenance (maintenance d'automates de laboratoires, électriciens ou plombiers intervenant en zones à risques...)

### III.1 LES PRINCIPALES INFECTIONS EN MILIEU AGRICOLE (tableau 2) :

Les zoonoses sont des maladies transmises à l'homme par les animaux domestiques ou sauvages. L'activité professionnelle et le contact avec les animaux sont des manières fréquentes de contamination. Elles sont dues à des bactéries, virus, champignons, parasites ou prions. Les animaux représentent le réservoir habituel, tandis que l'homme l'hôte accidentel. La contamination est soit directe, soit indirecte par contact avec les produits d'origine animale ou par l'intermédiaire d'un vecteur (moustique, tique). Les portes d'entrées sont les voies cutanéomuqueuse, respiratoire ou digestive, cette dernière étant surtout liée au contact de mains sales avec la bouche. Le respect des mesures d'hygiène individuelle de base (lavage des mains, protection des plaies, etc), celui des procédures de nettoyage et désinfection des locaux, le port des protections individuelles adaptées à la porte d'entrée du micro-organisme, permettent de réduire le risque.

**Tableau 2 : Principales anthrozooses professionnelles.**

<i>Maladie</i>	<i>Espèces animales concernées</i>	<i>Modes de transmission à l'homme</i>	<i>Principaux symptômes</i>	<i>Agent biologique en cause et groupe de risque</i>	<i>N° du tableau de maladie professionnelle</i>
<b>Tuberculose</b>	Bovins, ovins, caprins, équins, porcins	Inhalation de fines particules contaminées en suspension dans l'air (aérosol), piqures ou blessures	Le plus souvent, atteintes pulmonaires, osseuses, articulaires, ganglionnaires	Mycobactérium bovis	40
<b>Brucellose</b>	Bovins, ovins, caprins, porcins	Inhalation d'aérosols, ingestion et contact cutané, y compris projection dans les yeux	Fièvre prolongée ou répétée, douleurs articulaires	Brucella	24
<b>Rage</b>	Tout animal à sang chaud	Morsure, blessure	Paralysie ascendante	Virus de la rage	55
<b>Leptospirose</b>	Bovins, ovins, caprins, équins, Rongeurs	Contact (ou projections) avec de l'eau, des poussières contaminées par les urines	Fièvre, douleurs musculaires, raideurs, nausées... Formes avec ictère et parfois hémorragies	Leptospira	19
<b>Charbon</b>	Bovins, ovins, caprins, porcins	Contact cutané, micro-blessure, inhalation d'aérosol	Pustule cutanée, œdème. Atteinte pulmonaire ou gastro-intestinale	Bacillus anthracis	18
<b>Périonyxis et onyxis</b>	Bovins, ovins, caprins, porcins	Contact cutané, micro-blessure	Atteinte des doigts, inflammation périunguéal.	Divers champignons microscopiques ou bactéries	76
<b>Mycoses cutanée</b>	Bovins, ovins, caprins, porcins	Contact cutané	Rougeurs, vésicules, fissurations	Divers champignons microscopiques	46

### III.2 L'ASSAINISSEMENT ET MAINTENANCE

Les déchets contiennent une flore microbienne riche et variée, ainsi que des moisissures et toxines diverses. Sont en contact avec des agents biologiques : les éboueurs, les employés de nettoyage dans tous les secteurs d'activité, les salariés de la maintenance et de la climatisation... Plus exposés encore sont les travailleurs des entreprises d'assainissement, des stations d'épuration ou les égoutiers. Les risques sont infectieux, mais aussi toxiques et immuno-allergiques. Dans ces milieux de travail, les salariés sont au contact d'aérosols, d'eaux contaminées, de boues résiduelles contenant de fortes concentrations d'endotoxines, etc. A la décomposition des déchets s'ajoute la présence éventuelle de rats, porteurs, entre autres de l'agent de la leptospirose. Toute blessure dans ces environnements offre une voie d'entrée facile pour les infections.

### III.3 LES PRINCIPAUX RISQUES PROFESSIONNELS EN MILIEU DE SOINS :

La survenue de contaminations professionnelles par le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) lors d'accidents exposant au sang (AES) a entraîné une prise de conscience plus globale des risques infectieux pouvant concerner le personnel soignant en particulier.

Les principaux pathogènes ayant donné lieu à des transmissions professionnelles aux soignants sont selon le mode de contamination :

- **Transmission par AES (piqûre, coupure, contact muqueux ou avec peau lésée) :**
  - Virus de l'hépatite B et C, virus du sida (VIH), herpès simplex, virus de la dengue, virus de Lassa... ;
  - Bactéries (tréponème (syphilis), Mycobactérie Tuberculosis, Rickettsia ;
  - Parasites (plasmodium falciparum et malariae) ;
- **Transmission aéroportée :**
  - Bactéries : Mycobactérie tuberculosis ;
  - Virus zona-varicelle-rougeole ;
- **Transmission par gouttelette :**
  - Bactéries : Neisseria meningitis, haemophilus influenzae, Corynebacterium diphteriae ;
  - Virus : Adénovirus, virus de la grippe, Cytomégalovirus, Paramyxovirus (oreillons) ;
- **Transmission par contact (mains sales, objets souillés entraînant une inoculation digestive) :**
  - Bactéries : salmonella typhi (typhoïde) Clostridium difficile, E. Coli, Helicobacter pylori ;
  - Virus : Rotavirus, virus de l'hépatite A et E, Entérovirus ;
  - Parasites : cryptosporidium.

### CAS DES ACCIDENTS D'EXPOSITION AU SANG (AES) :

1. **Définition :** On appelle AES tout contact percutané (piqûre ou coupure), sur muqueuse ou peau lésée avec du sang ou un autre produit biologique contenant visiblement du sang. On entend par liquide biologique le LCR, liquide pleural, amniotique, synovial, liquide d'ascite.

Les virus les plus fréquemment rencontrés en milieu de soins sont certainement le VIH et les virus de l'hépatite B (VHB) et C (VHC). Les AES sont déclarés avec une plus grande fréquence par le personnel paramédical (infirmières, infirmières stagiaires, agents de laboratoire, sages-femmes) puis le personnel d'entretien (femmes de ménage, agent de collecte des déchets), suivi par le personnel médical (médecins spécialistes, médecins-résidents, internes en médecine). D'autres catégories peuvent être concernées (étudiants en particulier). Plus de 50% des AES peuvent être évités par le respect des précautions standard.

#### 2. **Mode d'exposition :**

- Les piqûres avec aiguille creuse (pour injection IM, IV, S/C) ou pleine (aiguille à suture)
- Les coupures avec lame de bistouri ou bris de verre.
- Les projections de sang ou de liquide biologique contenant du sang sur muqueuse (yeux, bouche) ou peau lésées sont plus rares.

3. **Facteurs de risque :** Le risque varie en fonction de la gravité de l'AES et notamment de l'importance de l'inoculum viral. Les accidents les plus graves sont ceux où :

- La blessure est profonde,
- La virémie du patient-source est élevée,
- L'aiguille est utilisée pour un geste intraveineux ou intra-artériel,
- L'aiguille est visiblement souillée de sang,

- L'aiguille est de gros calibre.
- Les accidents causés par une tierce personne peuvent également être graves car le mouvement de retrait de l'objet vulnérant est moins immédiat.

#### 4. Conduite à tenir devant un AES

- Soins locaux immédiats : laisser saigner, puis rincer abondamment après lavage au savon et appliquer de l'alcool à 70° ou de l'eau de javel à 12° diluée au 1/10 ou du dakin, ou rinçage à l'eau courante si projection sur muqueuse
- Obtention rapide du statut sérologique du patient source : faire une sérologie VIH, VHB, VHC du patient source,
- Consultation d'un médecin dans les heures qui suivent, pour une évaluation des risques de transmission virale en fonction de la nature (piqûre, coupure, projection sur muqueuse) et de la gravité de l'accident (profondeur, calibre de l'aiguille), d'une part, et du statut sérologique du patient source, d'autre part,
- Faire une déclaration de l'AES en accident du travail,
- Faire une sérologie initiale (j0) VHB, VHC et VIH de la victime,
- Mise en place d'une surveillance sérologique et clinique ultérieure de la victime : refaire une sérologie VHB, VHC et VIH, à 1 mois, 3 mois et 6 mois,
- Traitement prophylactique, selon le type d'exposition :

→ Si le patient-source est VIH positif : La probabilité de transmission du VIH à la suite d'une exposition est estimée à 0,32%. Le risque est important si l'aiguille est creuse ayant servi en intra-veineux ou intra-artériel et la piqure profonde.

Il est important de connaître le stade clinique, les traitements antérieurs, le taux de lymphocytes CD4 et la charge virale du patient-source. Le traitement est réservé aux situations à risque identifiable, c'est à dire VIH positif traité et / ou en échec thérapeutique, ou si le sujet est suspect de primo-infection.

Il faut évaluer la blessure, sa nature, sa profondeur, le matériel mis en cause et, vérifier si la personne a fait les gestes d'urgence de lavage et de désinfection de la blessure.

*Un traitement prophylactique post-exposition* au VIH (ou traitement antirétroviral) comporte une trithérapie associant généralement deux inhibiteurs nucléosidiques de la transcriptase inverse (INTI) et un inhibiteur de protéase (IP). L'association Zidovudine + Lamivudine (Combivir\*) est actuellement largement utilisée pour sa simplicité de prise 1 comprimé matin et soir pendant 4 semaines.

→ Si le patient-source est VHC positif : le risque de séroconversion au VHC suite à une piqure d'aiguille est estimé à 3% en moyenne. Le temps de séroconversion est entre 4 semaines et 6 mois.

Aucune prophylaxie vaccinale ou médicamenteuse n'est possible contre le VHC. Une surveillance sérologique (anti- VHC), la polymérase chain reaction (PCR) VHC et un bilan hépatique pendant 6 mois sont recommandées si la source est séropositive au VHC ou son statut est inconnu.

En cas de séroconversion VHC au décours du suivi, le patient est adressé au service d'hépatologie pour bénéficier d'un éventuel traitement à l'interféron associé ou non à la ribavirine. Il n'y a pas de traitement prophylactique et aucun vaccin n'existe à ce jour.

→ Si le patient-source est VHB positif : les séroconversions professionnelles par le VHB sont devenues exceptionnelles suite à l'obligation de la vaccination du personnel de santé. En l'absence d'une immunisation protectrice, le risque de transmission est élevé, estimé entre 6 et 45 % (30% en moyenne).

Si la personne est immunisée (par une vaccination ou par une infection ancienne guérie), le risque de transmission est nul. En cas de doute sur l'immunisation, il faut rechercher le statut sérologique.

La sérovaccination anti-VHB consiste en une vaccination par le vaccin de l'hépatite B et une injection de 500 UI de gammaglobuline IgG anti-HBs le même jour en deux sites. Les injections doivent être réalisées le plus tôt possible (dans les 72 heures) :

Conseils à la personne exposée au VHB :

- Éviter toute relation sexuelle non protégée,
- S'abstenir de donner du sang, des organes, des tissus,
- Éviter la grossesse,
- Ne partager ni brosse à dents, ni rasoirs, ni seringue, comme il se doit en tout temps.

**5. Réparation :**

- Pour qu'une contamination par le VIH soit reconnue d'origine professionnelle, et prise en charge en accident du travail, il faut que l'accident ait fait l'objet d'une déclaration d'accident du travail, qu'avant le 8<sup>ème</sup> jour qui a suivi celui-ci, une sérologie négative ait été constatée et que le test, renouvelé au 3<sup>ème</sup> et 6<sup>ème</sup> mois, mette en évidence une séroconversion.

Les hépatites virales contractées par le personnel travaillant dans les structures de santé (médecins, infirmiers (ères), laborantins, personnel d'hygiène...), sont des maladies professionnelles reconnues au titre du tableau n°45.

**6. Prévention des AES :**

a. **Vaccination contre l'hépatite B** : la vaccination contre l'hépatite B est obligatoire pour les personnels de santé. Après une vaccination bien conduite, 95% des jeunes adultes immunocompétents ont un taux d'anticorps anti-HBs supérieurs à 10 mUI/ml et sont considérés comme immunisés

Trois doses sont prescrites (J0, 1 mois, et 6 mois). Il n'y a pas de vaccin contre l'hépatite C.

b. **Respect des précautions « standard » appelées aussi précautions universelles** : elles doivent être systématiquement appliquées pour tous les patients, dans tous les services et complétées par la mise à disposition de matériels de sécurité.

- En cas de contact avec du sang (piqûre ou coupure) : lavage et antiseptie au niveau de la plaie ;
- En cas de projection sur muqueuse (conjonctive) : rinçage abondant à l'eau ;
- Rinçage et désinfection de toute blessure,
- Lavage et désinfection des mains entre chaque patient ou entre deux activités ;
- Port de gants, de lunettes de masque et de surblouse selon l'acte pratiqué entre chaque patient ou entre deux activités ;
- Matériel piquant ou tranchant à usage unique ;
- Eliminer immédiatement tout objet piquant ou tranchant dans un récipient rigide adapté ;
- Manipulation du matériel souillé : ne pas recapuchonner les aiguilles, avoir des conteneurs adaptés proches du lieu de soin ;
- Procédures appropriées de stérilisation ;
- Nettoyage des surfaces de travail avec de l'eau de javel ;
- Les prélèvements biologiques, le linge et le matériel souillé de sang ou tout autre produit d'origine humaine doivent être évacués du service dans un emballage étanche et fermé ;
- Au bloc opératoire, changer régulièrement de gants, porter deux paires de gants, lors de suture de plans pariétaux ; porter masque à visière ou lunette de protection ;

**IV. VACCINATION EN MILIEU PROFESSIONNEL**

L'employeur est tenu de vacciner les salariés exposés potentiellement à risque biologique particulier. Le médecin du travail évalue le risque et propose les vaccinations nécessaires en fonction du risque identifié.

En Algérie, la vaccination contre l'hépatite B est rendue obligatoire pour les personnes exposées au risque de contact avec le sang ou les liquides biologiques. Des rappels de vaccination en milieu de travail sont indiqués pour tout travailleur et les apprentis dans les centres de formation professionnelle contre la diphtérie, le tétanos et la poliomyélite. La vaccination par le vaccin antituberculeux BCG est obligatoire pour le personnel, qui en raison de leur activité, courent le risque d'exposition à la tuberculose.

De manière générale, le médecin du travail peut prescrire la vaccination appropriée au risque selon le secteur d'activité. Ainsi il peut recommander, notamment la vaccination contre la leptospirose pour les égoutiers ou l'hépatite A pour le personnel des crèches.

**V. REPARATION DES MALADIES INFECTIEUSES D'ORIGINE PROFESSIONNELLES**

- Le tableau 75 concerne de nombreuses maladies infectieuses contractées par le personnel soignant
- 15 autres tableaux de maladies professionnelles concernent les infections microbiennes dans différents secteurs d'activité (tétanos, charbon, leptospirose, brucellose...).

## VI. LA GESTION DES DECHETS HOSPITALIERS

L'hôpital produit des quantités importantes de déchets appelés déchets d'activités de soins (ou DAS), dont 80% ne présentent aucun risque. Il s'agit de déchets ordinaires ou ménagers (papier, carton, plastique ...), et des déchets d'activités de soins à risque infectieux ou DASRI (compresses, coton, tubulures, ou tout), chimique (médicaments, réactifs de laboratoires...), toxique (restes des médicaments anticancéreux, mercure des tensiomètres...), radioactif (radionucléides utilisés en hormonologie, Iode 135...). Il existe une réglementation en matière de gestion des déchets, qui impose le tri des déchets à la source de production (première étape du circuit d'élimination des déchets) afin de séparer ceux qui sont dangereux de ceux qui sont inertes qui permettra d'éviter les risques d'accident et des infections nosocomiales.

1. Quantité de déchets produite : l'OMS estime à 80% la quantité de déchets dits ménagers ou ordinaires (papier, carton...) et à 20% la quantité de déchets à risque (infectieux, chimique, toxique ou radioactif).
2. Code couleur : il existe un code couleur réglementaire pour faciliter le tri des déchets d'activités de soins.
  - *Des sacs poubelles de couleur jaune* : pour collecter les déchets mous à risque infectieux (tout objet souillé de sang ou de liquide biologique) ;
  - *Des sacs poubelles de couleur noire* : afin de collecter les déchets ordinaires ou ménagers (papier, carton, emballages...) n'ayant pas été souillés de sang ou de liquide biologique ;
  - *Le bidon jaune* : pour collecter les objets piquants et tranchants (aiguilles, cathéter, lame de bistouri, verre cassé...). Ces déchets sont les plus dangereux car responsables d'accidents d'exposition au sang (piqûre ou coupure) chez le personnel soignant avec risque de transmission du VHB, VHC et du VIH. Ces accidents sont fréquents chez le personnel d'hygiène qui manipule les sacs poubelles, suite à des piqûres d'aiguilles jetées dans les sacs poubelles, alors qu'ils devraient être jetés dans le bidon jaune rigide adapté à cet effet. Le personnel soignant est responsable de ces accidents évitables.

**Sac poubelle noir + sac poubelle jaune + Bidon = Règle des trois conteneurs, préconisée par l'OMS.**

  - *Des sacs-poubelles de couleur verte* : pour collecter les déchets anatomiques (rarement utilisés) ;
  - *Des sacs-poubelles de couleur rouge* : pour collecter les déchets chimiques.
3. Circuit d'élimination des déchets hospitaliers :
  - Le tri des déchets à la source de production : opération réalisée par le personnel soignant après tout acte de soins et consiste à éliminer les déchets à risque infectieux mous dans le sac poubelle jaune, les déchets ordinaires ou ménagers dans le sac poubelle noir et les déchets piquants ou tranchants dans le bidon jaune rigide (à défaut dans une bouteille en plastique ou bidon en plastique) ;
  - Le stockage des déchets dans le service dans un endroit adapté.
  - La collecte : c'est l'évacuation des déchets du service vers le lieu de stockage externe.
  - Le transport des déchets ménagers vers la décharge municipale (sacs poubelle noirs) ;
  - Le traitement des déchets : en général, les déchets à risque (DASRI) sont brûlés ou incinérés afin de réduire leur volume et détruire les agents biologiques et certains produits chimiques. Les déchets ménagers sont mis en décharge.

### Pour en savoir plus :

- INRS. Les risques biologiques en milieu professionnel. ED 6034, décembre 2008.
- D. Abiteboul. Risques infectieux pour le personnel de santé. EMC, Toxicologie – Pathologie professionnelle. 16-546-A-10
- INRS. Les risques biologiques sur les lieux de travail. TJ 24. Aide-mémoire juridique.
- INRS. Le point des connaissances sur les prions d'origine humaine en milieu professionnel. ED5016.
- D. Abiteboul. Risques infectieux professionnels pour le personnel de santé. EMC. Toxicologie–Pathologie Professionnelle. 2006, 16-546-A-10 :13p.
- G. Le Guerroué, J-L Pourriat. Accidents d'exposition au sang et aux liquides biologiques. EMC. Urgences. 2009, 24-135-A-20 :9p.
- Instruction n°1355 MSPRH/DP du 06 Juin 2005 relative à la prévention des accidents avec exposition au sang (AES) en milieu de soins.
- Décret exécutif n°03-478 du 9 décembre 2003 définissant les modalités de gestion des déchets d'activité de soins.