

Sécurité de l'environnement en milieu de soins

Introduction

Les structures de soins sont des environnements caractérisés par la forte prévalence d'agents infectieux.

Des conditions de santé environnementale insuffisantes exposent les patients, le personnel de santé, les accompagnants et les voisins à un risque d'infection inacceptable.

Une structure de soins peut même devenir l'épicentre de flambées épidémiques de certaines maladies comme le typhus ou la diarrhée.

Introduction

- Des mesures concrètes doivent être adoptées à l'échelon national, régional et local ainsi qu'à l'intérieur des structures de soins, en vue de promouvoir des conditions de santé environnementales acceptables.
- Un climat politique favorable devrait permettre aux parties intéressées aux niveaux du district et des structures de soins d'adopter des dispositions efficaces en matière de gouvernance et de gestion pour la planification, le financement, la mise en place et la coordination des améliorations à introduire et le maintien des normes, en se fondant sur des lignes directrices

Risques associées à une santé environnementale défaillante dans les structures de soins et les mesures de préventions

Risques de maladies	Mesure de prevention
Infections aéroportés (grippe aviaire, SRAS, tuberculose...)	Ventillation Espace disponible libre autour du patient Espacement des lits Isolement des patients Port de masque Hygiène des mains Gestion des déchets...
Infections transmises par l'eau, les aliments ou les mains (par exemple VHE, diarrhée)	Approvisionnement en eau (qualité et accès) <ul style="list-style-type: none">• Evacuation des excréta• Facilités pour l'hygiène• Hygiène alimentaire• Hygiène des mains
Infection des blessures/des plaies chirurgicales par de l'eau, du matériel ou des pansements contaminés (par exemple septicémie)	Utilisation de matériels ou de pansements à usage unique <ul style="list-style-type: none">• Désinfection préalable• Nettoyage et stérilisation des instruments et des pansements• Qualité de l'eau• Respect des conditions d'asepsie pour les opérations chirurgicales et le

Risques associées à une santé environnementale défaillante dans les structures de soins et les mesures de préventions

Risques de maladies	Mesure de prévention
Infections transmises par le sang, dues à l'usage d'aiguilles ou de seringues contaminées, transfusion de sang contaminé (par exemple VHB, VHC, VIH)	Gestion des déchets d'activités de soins et utilisation d'aiguilles et de seringues à usage unique <ul style="list-style-type: none">• Sécurité transfusionnelle
Aggravation de l'état de stress du patient et manque de confort liés à des excès de température, chaud ou froid (par exemple fièvre élevée)	Chauffage, ventilation, climatisation et isolation
Maladies à transmission vectorielle (par exemple paludisme, dengue, leishmaniose)	Lutte antivectorielle à l'intérieur des bâtiments et au dehors <ul style="list-style-type: none">• Protection des patients• Protection des infrastructures

Composante de l'environnement en milieu de soins

L'environnement en milieu de soins se compose de:

- Les bâtiments
- La ventilation
- L'eau
- Les aliments
- Les déchets
- Les locaux (entretien)
- Le matériel

I. Les bâtiments

- Les services de sante qui comprennent les services hospitaliers publics et prives doivent répondre a des normes de qualité (normes ISO séries 9000 et14000) (1).
- On sait que les bâtiments anciens, et ceux des pays en développement, sont peu susceptibles d'y parvenir.
- Cependant, les principes qui régissent ces normes doivent être gardés à l'esprit lors de la planification au niveau local et, si possible, les travaux de rénovation devraient viser a assurer la conformité aux normes.

1.1. planification en vue de la construction ou de la rénovation

- Un membre de l'équipe de lutte contre l'infection doit faire partie de l'équipe de planification pour toute construction d'un nouvel hôpital ou rénovation de bâtiments existants.
- Il aura pour rôle d'examiner et d'approuver les plans de construction pour assurer qu'ils satisfont aux normes de prévention des infections nosocomiales.
- Les points à examiner sont :

1.1. planification en vue de la construction ou de la rénovation

- la conception de la circulation des patients pour réduire au minimum l'exposition des patients à haut risque et faciliter le transport des patients en général
- une séparation spatiale appropriée des patients
- le type de salles d'isolement et leur présence en nombre suffisant
- un accès adéquat aux installations de lavage des mains
- des matériaux (par exemple tapis, planchers) pouvant être correctement nettoyés
- une ventilation appropriée pour les salles d'isolement et les secteurs de soins spéciaux (salles d'opération, unités de transplantation) .
- la prévention de l'exposition des patients aux spores de champignons lors de la rénovation des locaux
- des systèmes d'eau potable appropriés de façon à limiter la présence de *Legionella* spp.

1.2. séparation physique des locaux

Quatre degrés de risque:

- A – secteurs à faible risque : par exemple services administratifs
- B – secteurs à risque modéré : par exemple services de patients ordinaires
- C – secteurs à haut risque : par exemple unités d'isolement, unités de soins intensifs
- D – secteurs à très haut risque : par exemple salles d'opération

En fonction du niveau de risque, il peut être souhaitable que des aménagements spécifiques soient faits: marche avant, ventilation spéciale, revêtement spéciaux ...

1.3. flux de circulation

La circulation doit être de sorte à éviter les contaminations croisées:

- Système de la marche avant
- Circuit bien défini pour le matériel stérile, les patients, le repas, les déchets

Ce pendant, tout peut bien se croiser sans risque si les conditions sont réunies par exemple:

- Produits stérile et déchets scelles dans des conteneurs de sécurité, dont l'extérieur ne doit comporter aucun risque de contamination biologique.

1.4. les matériaux

- Le choix des matériaux de construction en particulier ceux utilisés pour le revêtement des surfaces intérieures est très important.
- Les matériaux utilisés pour couvrir les sols doivent être faciles à nettoyer et résister aux procédés de désinfection.
- Il doit en être de même pour tous les éléments de l'environnement du patient

II. L' air

- Le nombre de micro-organismes présents dans l'air d'une pièce dépend du nombre de personnes qui l'occupent, du degré d'activité dans la pièce et du taux de renouvellement de l'air.
- Les gouttelettes émises à partir des voies respiratoires supérieures peuvent contenir une grande variété de micro-organismes, dont des virus, et de nombreuses infections se transmettent par cette voie (virus respiratoires, grippe, rougeole, varicelle, tuberculose).
- Les bactéries trouvées dans les échantillons d'air sont habituellement des Cocci a Gram positif provenant de la peau (staphylocoques). Elles peuvent être très nombreuses si elles sont dispersées a partir d'une lésion cutanée infectée, en particulier s'il s'agit d'une lésion exfoliative.

II. L' air

- Certaines infections nosocomiales sont dues à des micro-organismes véhiculés par l'air.
- Une ventilation appropriée est nécessaire, et doit faire l'objet d'une surveillance dans les secteurs à risque, par exemple en orthopédie, chirurgie vasculaire et neurochirurgie.
- Des systèmes de ventilation à flux unidirectionnel doivent être intégrés dans les secteurs appropriés lors de toute nouvelle construction d'hôpital.

2.1. ventilation

- Les systèmes de ventilation doivent être correctement conçus et entretenus de façon à réduire la contamination microbienne au minimum.
- Les prises d'air à l'extérieur doivent être placées le plus haut possible, et à distance des bouches d'évacuation, des incinérateurs ou des cheminées des chaudières
- Les filtres utilisés dans les systèmes de ventilation doivent répondre aux normes correspondant à l'activité de soins pratiquée dans le secteur.
- Des filtres de haute efficacité doivent équiper les systèmes desservant des secteurs où les patients sont particulièrement vulnérables (oncohématologie) ou dans lesquels certains gestes médicaux soumettent les patients à un risque inhabituel (interventions chirurgicales, en particulier transplantations d'organes).

2.1. ventilation

- Des filtres de haute efficacité doivent équiper les systèmes desservant des secteurs ou les patients sont particulièrement vulnérables (oncohématologie) ou dans lesquels certains gestes médicaux soumettent les patients a un risque inhabituel (interventions chirurgicales, en particulier transplantations d'organes).
- Les filtres, humidificateurs et grilles du système de ventilation doivent faire l'objet d'inspections et d'une maintenance régulières et documentées.
- Les tours aéroréfrigérantes et les humidificateurs doivent être régulièrement inspectes et nettoyés pour éviter l'aérosolisation de *Legionella* spp.
- Les salles d'opération moderne répondant aux normes sont exempte de particules de diamètre supérieur à 0,5um (bactéries comprises) lorsque personne ne s'y trouve
- La ventilation est à raison de 20 à 25 renouvellements de l'air par heure

2.2. air ultra propre

Pour réduire le nombre de particules en suspension, l'air doit circuler dans la pièce à une vitesse d'au moins 0,25 m/s après passage sur un filtre de haute efficacité (filtre HEPA) qui élimine les particules d'une taille spécifiée. Si les particules à partir de 0,3 microns de diamètre sont retenues par le filtre, l'air entrant dans la pièce pourra être considéré comme propre et exempt de contamination bactérienne.

Ce principe est appliqué aux laboratoires de microbiologie, pharmacies, unités de soins intensifs et salles d'opération.

Des hottes spéciales à flux unidirectionnel doivent être utilisées dans les laboratoires, les salles d'opération et les pharmacies et des hottes à flux laminaires dans les unités de soins intensifs pour le traitement des patients immunodéprimés,

III. L'eau

- Les propriétés physiques, chimiques et bactériologiques de l'eau utilisée dans les établissements de sante doivent répondre aux normes locales.
- L'établissement est responsable de la qualité de l'eau a partir du moment ou elle arrive dans le bâtiment.
- Pour certaines applications, l'eau provenant du réseau public de distribution doit souvent être traitée (par des moyens physiques ou chimiques) pour l'usage médical.
- Les critères applicables a l'eau de boisson ne suffisent en général pas pour une utilisation de l'eau a des fins médicales.

3.1. eau de boisson

- L'eau de boisson doit pouvoir être consommée sans risque. Des normes nationales et des recommandations internationales définissent les critères de potabilité.
- Sans un traitement adéquat de l'eau, la contamination fécale peut être suffisante pour provoquer des infections du fait de la préparation des aliments, des lavages, des soins généraux et même par inhalation de vapeur ou d'aérosols (*Legionella pneumophila*). (cf normes en eau)
- 0 coliforme fécaux
- Chlore résiduel : 5mg/l ...

3.2. eau de bain

- Les bains peuvent être utilisés soit pour l'hygiène (patients, nouveau-nés), soit pour des soins spécifiques (brûlures, réadaptation en piscine, lithotripsie).
- Le principal agent infectieux associé aux bains est *Pseudomonas aeruginosa*.
- Il peut provoquer des folliculites (en général bénignes), des otites externes, qui peuvent devenir graves dans certaines conditions (diabète, immunosuppression) et des infections des plaies.
- Les bains peuvent aussi transmettre d'autres agents pathogènes (*Legionella*).
- La réglementation nationale pour l'eau des piscines et bains publics sert de base à l'établissement de normes pour les établissements de santé.
- Des protocoles de désinfection du matériel doivent être rédigés et le respect des pratiques sera surveillé.

3.3.eau à usage pharmaceutique (médical)

- L'eau utilisée a des fins médicales doit répondre a certains paramètres physiques, chimiques, bactériologiques et biologiques. Les eaux a usage pharmaceutique comprennent
- (8) : eau purifiée – eau stérile utilisée pour la préparation de médicaments qui n'ont normalement pas besoin d'être stériles, mais qui doivent être exempts de pyrogènes eau pour préparations injectables, qui doit être stérile eau de dilution pour l'hémodialyse

3.4. surveillance microbiologique

Les méthodes de surveillance de l'eau doivent être adaptées à l'usage qui en est fait .

Deux points sont à examiner en ce qui concerne les systèmes aquatiques : le biofilm et le niveau de stress subi par les micro-organismes (nutriments, exposition a des agents antibactériens physiques ou chimiques).

Le biofilm constitue un réservoir dynamique de micro-organismes (y compris des agents pathogènes tels que *Legionella* et *Pseudomonas aeruginosa*).

Les organismes vivant dans le biofilm peuvent être libérés dans l'eau par érosion de la surface du gel ou a la suite de l'impact mécanique de vibrations (comme il peut s'en produire lors de travaux de construction).

IV. Aliments

- La qualité et la quantité de l'alimentation sont des facteurs déterminants lors de la convalescence du patient. Assurer une alimentation saine fait partie des prestations importantes dans le cadre des soins de sante.
- (Cf cours sur la sécurité de la restauration en milieu de soins)

V. Les déchets

- Déchet Biomédical, (DBM) tout déchet solide ou liquide provenant de produits de diagnostic, de suivi et de traitement préventif et curatif ou de recherche en matière de médecine humaine et vétérinaire. Dans certains documents on parle de Déchets d'Activités de Soins (DAS)
- Ils constituent un réservoir potentiel de micro-organismes pathogènes, et nécessitent une manipulation appropriée
- Les recommandations pour la classification et la manipulation des différents types de déchets devront être suivies

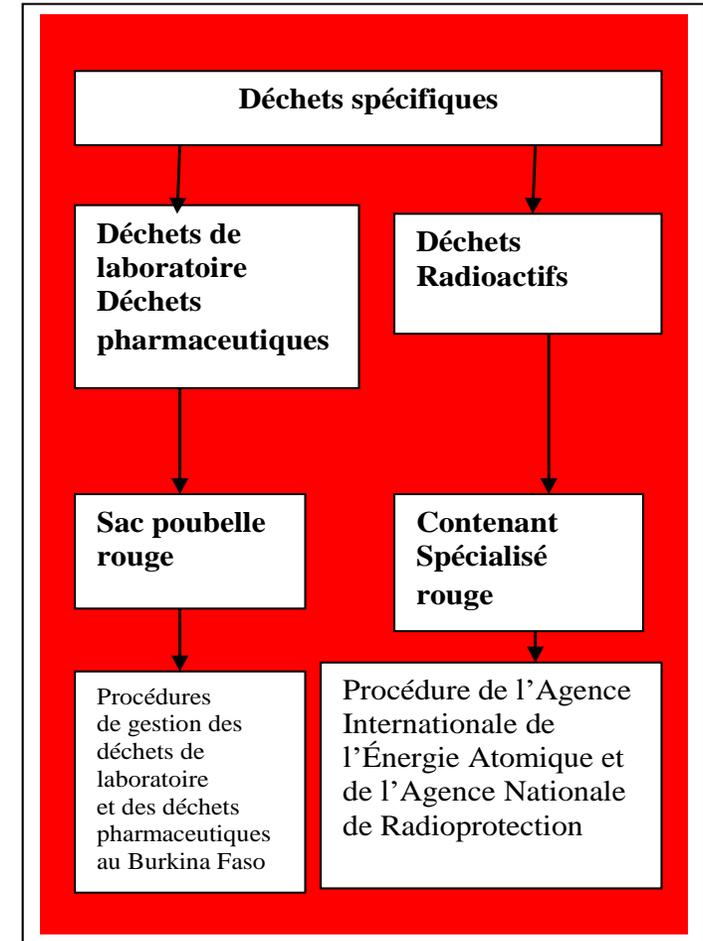
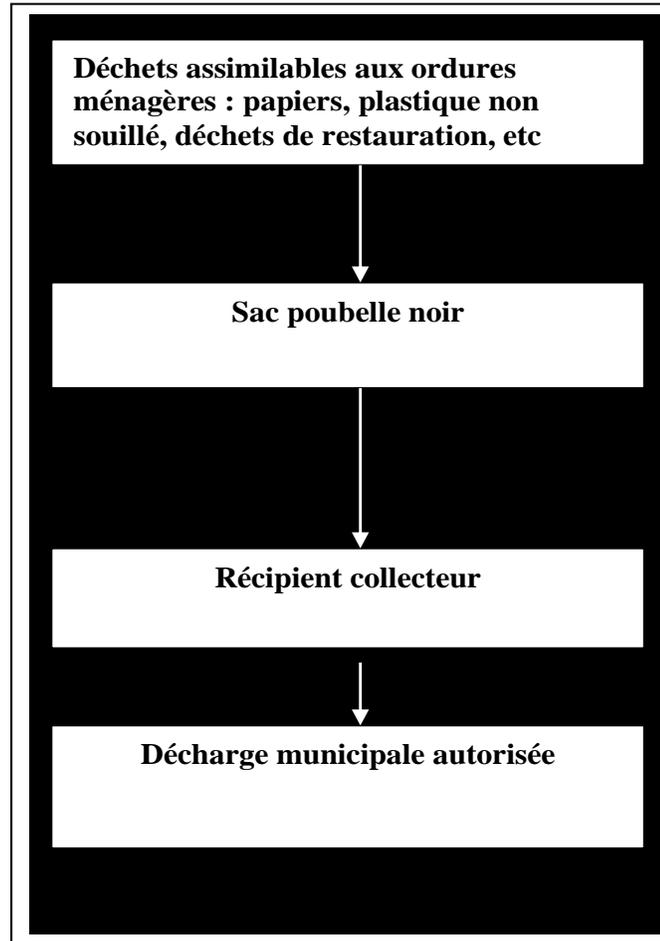
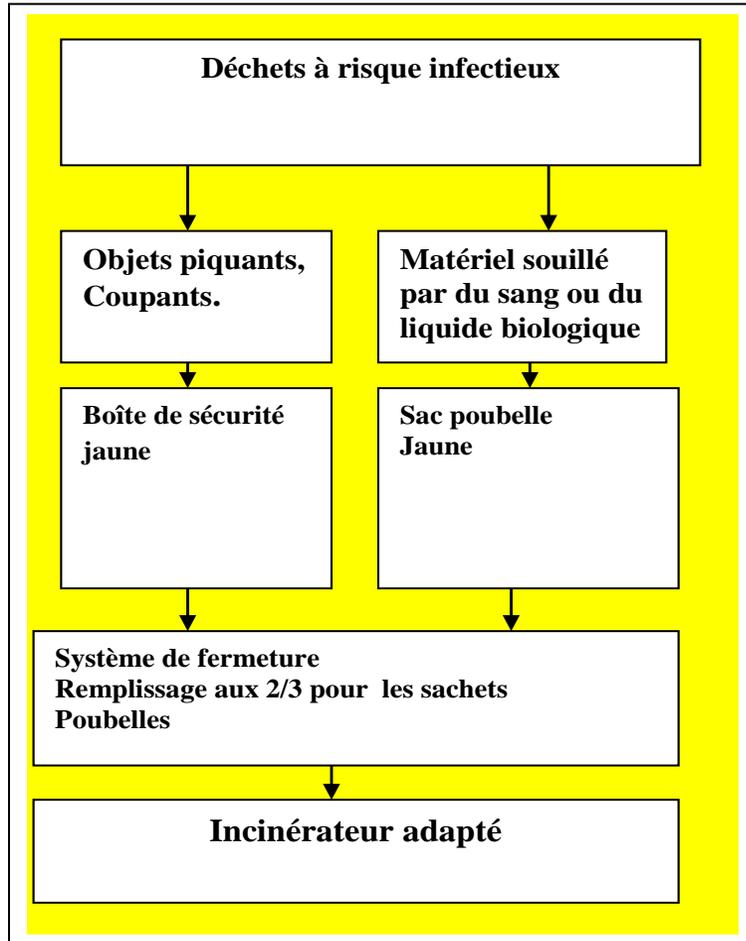
5.1. Processus de gestion des déchets



5.2. classification

Catégories	Types de déchets concernés
A : Déchets de Soins Médicaux sans risque	A1 : Déchets recyclables A2 : Déchets Biodégradables A3 : Autres déchets sans risque
B : Déchets de Soins Médicaux nécessitant une attention spéciale	B1 : Déchets anatomiques humains B2 : Déchets tranchants / piquants B3 : Déchets pharmaceutiques <ul style="list-style-type: none">• B3.1 : Déchets pharmaceutiques non dangereux• B3.2 : Déchets pharmaceutiques potentiellement dangereux• B3.3 : Déchets pharmaceutiques dangereux B4 : Déchets pharmaceutiques cytotoxiques B5 : Sang et fluides corporels
C : Déchets infectieux et hautement infectieux	C1 : Déchets infectieux C2 : Déchets hautement infectieux
D : Autres déchets dangereux	Autres déchets dangereux
E : Déchets radioactifs	Déchets radioactifs

5.3. Circuit des déchets



5.4. Règle minimale de réduction/recyclage des déchets

- S'assurer que les déchets infectieux et dangereux sont correctement séparés des déchets ordinaires, de sorte à réduire les coûts de traitement et augmenter la quantité de matériaux à recycler;
- Assurer une gestion correcte des stocks des pharmacies d'hôpitaux par l'utilisation de fiches adéquates des états des livraisons et des stocks ;
- Acheter des équipements, mobiliers et fournitures durables;
- Explorer des options de recyclage telle que le compostage pour les aliments et les déchets végétaux

5.5. Manipulation, stockage et transport des déchets d'activités de soins

- Les objets piquants ou tranchants doivent être collectés au point d'utilisation dans des conteneurs résistants à la perforation (généralement en métal ou en matière plastique de haute densité) avec couvercle ajusté. Les conteneurs doivent être rigides, imperméables et résistants à la perforation. Pour décourager les abus, ils doivent également être inviolables (difficiles à ouvrir ou à casser)



5.5. Manipulation, stockage et transport des déchets d'activités de soins

- Les sacs et autres conteneurs utilisés pour les déchets infectieux doivent porter le symbole international des substances infectieuses.
- Les déchets infectieux doivent être stockés dans un lieu sûr avec des restrictions d'accès.
- Les déchets du laboratoire de microbiologie doivent être stérilisés par autoclavage. Ils doivent être emballés dans des sacs compatibles avec le processus d'autoclavage : des sacs de couleur rouge autoclavables sont recommandés.



5.5. Manipulation, stockage et transport des déchets d'activités de soins

- S'ils sont en grandes quantités, les produits pharmaceutiques dépassés ou périmés conservés dans les services hospitaliers doivent être retournés à la pharmacie en vue de leur élimination. Les autres déchets pharmaceutiques produits dans les services, par exemple les médicaments renversés ou contaminés, ou les emballages contenant des résidus de médicaments, ne doivent pas être retournés en raison du risque de contamination de la pharmacie ;

5.5. Manipulation, stockage et transport des déchets d'activités de soins

- ils doivent être déposés dans le conteneur adéquat sur le lieu où ils sont produits.
- Les déchets chimiques en grandes quantités doivent être emballés dans des conteneurs résistants aux produits chimiques qui seront envoyés à des services de traitement spécialisés (s'il en existe).
- L'identité des produits chimiques doit être clairement indiquée sur les conteneurs ;
- des déchets chimiques dangereux de différents types ne doivent jamais être mélangés.

5.5. Manipulation, stockage et transport des déchets d'activités de soins

- Les déchets ayant une teneur élevée en métaux lourds (par exemple cadmium ou mercure) doivent être collectés et éliminés séparément.
- Les déchets infectieux radioactifs de faible activité (par exemple écouvillons, seringues pour usage diagnostique ou thérapeutique) peuvent être collectés dans des sacs de couleur jaune ou des conteneurs pour déchets infectieux si ceux-ci sont destinés à être incinérés.

5.6. Récipients de collecte de transport et de stockage



VI. Les locaux: entretien ménager

- Pour réduire au minimum la transmission de microorganismes à partir du matériel ou de l'environnement, des méthodes de nettoyage, de désinfection et de stérilisation adéquates doivent être mises en place. Chaque établissement élaborera des politiques et procédures écrites, qui seront régulièrement mises à jour.
- Un nettoyage de routine est nécessaire pour assurer un environnement hospitalier d'une propreté visible, et exempt de poussière et de saleté

VI. Les locaux: entretien ménager

- Chaque établissement devra établir des politiques spécifiant la fréquence du nettoyage et les produits utilisés pour les murs, sols, fenêtres, lits, rideaux, écrans et rideaux de séparation, installations fixes, meubles, salles de bain et toilettes, ainsi que tous les dispositifs médicaux réutilisables. Les méthodes doivent être appropriées au risque de contamination et au niveau d'asepsie requis. Pour cela, on classera les secteurs hospitaliers en quatre zones

6.1. Exemple de fréquence de nettoyage en fonction du niveau de risque

ZONE	Niveau de risque	Exemple de local	Entretien
Zone 1	Risques minimales	Halls, bureaux, services administratifs, services économiques, résidence pour personnes âgées	Nettoyage quotidien
Zone 2	Risques moyens	Maternité, soins de suite et de réadaptation, soins de longue durée, salles de rééducation fonctionnelle, établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD), psychiatrie, consultation externe, crèche, laboratoires, stérilisation centrale (zone de lavage), pharmacie, blanchisserie, offices, sanitaires, ascenseurs escaliers, salle d'attente, circulations	Nettoyage-désinfection quotidien
Zone 3	Risques sévères	Soins intensifs, réanimation, urgences, salle de surveillance post interventionnelle, salles d'accouchement, pédiatrie, chirurgie, médecine, hémodialyse, radiologie, exploration fonctionnelle, nurseries, biberonnerie, stérilisation centrale (zone de conditionnement), salle d'autopsie, imagerie médicale interventionnelle, oncologie/onco-hématologie, hématologie, hémodynamique, endoscopie	Nettoyage-désinfection quotidien voir pluri-quotidien
Zone 4	Très hauts risques	Néonatalogie, salles d'intervention, service de greffe, service de brûlés, imagerie médicale interventionnelle, oncologie/onco-hématologie, hématologie, hémodynamique, endoscopie	Nettoyage-désinfection pluriquotidien et étape de désinfection

6.2. les parties qui doivent être nettoyés

- L'entretien et le nettoyage porte sur :
- les sols ;
- les parois (dont les murs, les surfaces vitrées, les cloisons, les plinthes, les piliers, les poteaux, les portes, les fenêtres, etc.) ;
- les éléments mobiliers (bureaux, armoires, tables, chaises, postes téléphoniques, matériel informatique) ;
- les sanitaires ;
- les huisseries et ouvertures ;
- les ventilateurs ;
- l'extérieur des climatiseurs ;
- les plafonds ;
- les escaliers (marches et contremarches, rampes...) ;
- les lits;
- les matelas ;
- les potences ;

6.3. Les principes de nettoyage

Les principes suivants sont à respecter rigoureusement lors du nettoyage des locaux dans un établissement de santé :

- le balayage à sec est à proscrire parce qu'il remet dans l'atmosphère toute la poussière chargée de germes qui a sédimenté;
- l'usage des aspirateurs doit être exceptionnel et lorsque c'est indiqué, il faut utiliser des aspirateurs spécialement conçus pour l'usage hospitalier;
- la technique de base, seule recommandable, est le nettoyage humide, mais à une condition essentielle, c'est que le liquide et le matériel de nettoyage ne servent pas eux-mêmes de transporteurs de germes d'un local à l'autre.
- le nettoyage doit commencer avec la zone la moins souillée et avancer vers celle qui est la plus souillée et des surfaces hautes vers les basses

6.4. Techniques de nettoyage

La technique à double seau

- Remplir les seaux
- Préparer le chariot de nettoyage (si disponible)
- Préparer la solution suivant le dosage préconisé par le fabricant,
- Tremper la frange dans la solution détergente-désinfectante (seau bleu)
- Laver la surface,
- Rincer la frange dans le seau de rinçage, presser et recommencer l'opération

6.4. Techniques de nettoyage

La technique à triple seau

- Remplir les seaux (détergent, eau de rinçage, désinfectant)
- Préparer le chariot de nettoyage (si disponible)
- Préparer les solutions suivant les dosages préconisés
- Tremper la frange dans la solution détergente
- Laver la surface
- Rincer la frange dans le seau de rinçage, presser et rincer la surface jusqu'à évacuation complète du détergent,
- Rincer la frange dans le seau de rinçage et procéder à la désinfection en plongeant la frange dans la solution désinfectante et laisser sécher sans rincer

VII. Le matériel (Dispositif médicaux réutilisables)

- Ce sont les dispositifs médicaux qui peuvent être réutilisés après une procédure incluant obligatoirement au minimum un nettoyage.

7.1. Classification des DMR selon le niveau de risque

- 3 catégories de DMR:
 - DMR critiques
 - DMR semi-critiques
 - DMR non critiques

7.2. Classification de Spaulding

	Définition, exemples	Traitement	Objectif du traitement
Non critique / Risque bas	Dispositif entrant en contact uniquement avec la peau intacte du patient Ex : manchette à pression, stéthoscope, verre pour rinçage buccal)	Nettoyage et désinfection de bas niveau	Éliminer les souillures et la plupart des bactéries, certains virus, certains champignons, à l'exception de <i>Mycobacterium tuberculosis</i> , et des spores bactériennes.

7.2. Classification de Spaulding

	Définition, exemples	Traitement	Objectif du traitement
Semi-critique / Risque moyen	Dispositif entrant en contact avec des muqueuses non stériles sans effraction ou avec la peau lésée superficiellement. Ex : matériel pour soins de la sphère ORL (bouche, nez, yeux), spéculum vaginal , thermomètre ; miroir dentaire pour contrôle dentaire)	Nettoyage et désinfection de niveau intermédiaire	Éliminer les souillures et le <i>Mycobacterium tuberculosis</i> , les bactéries végétatives, la plupart des virus (VIH, virus de l'hépatite B, virus de l'Herpès simplex) et des champignons (<i>Candida</i> , <i>Aspergillus</i>), à l'exception des spores bactériennes.

7.2. Classification de Spaulding

	Définition, exemples	Traitement	Objectif du traitement
Critique / Risque élevé	Dispositif entrant en contact avec un site corporel stérile. Ex : instruments chirurgicaux ou pour soins de plaies, cathéters,, sondes urinaires, d'aspiration,...	Nettoyage, désinfection et stérilisation ou nettoyage et désinfection de haut niveau	Éliminer les souillures et détruire tous les micro-organismes y compris les spores.

VIII. Intervention clés de gestion environnementales

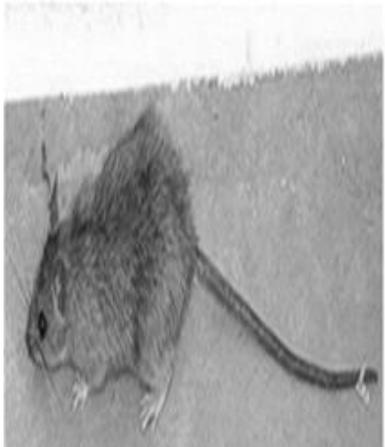
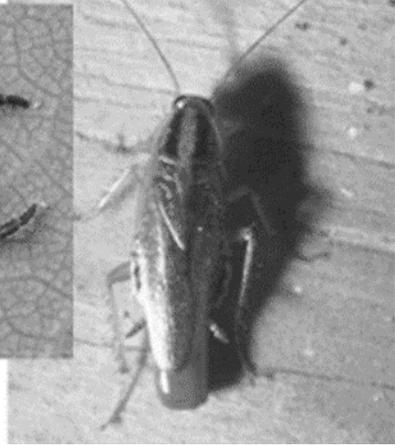
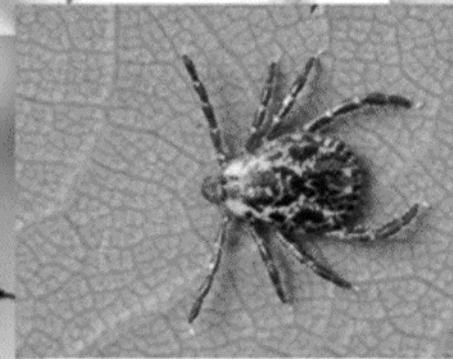
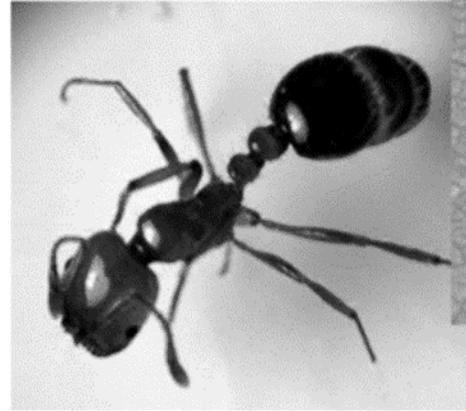
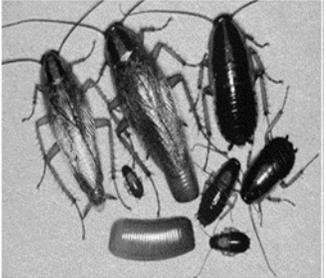
D'une manière générale, dans un établissement de santé, il faut :

- Assurer le bon fonctionnement et l'entretien des incinérateurs afin de réduire la pollution de l'air par la fumée noire et les matières toxiques (dioxines et furannes / POP)
- Assurer la collecte, le stockage et l'élimination appropriés de l'huile usée résultant de l'entretien du générateur pour empêcher la contamination de l'eau et du sol par les hydrocarbures
- Assurer un approvisionnement en carburant adéquat de divers équipements pour éviter les déversements de carburant
- Prévenir l'érosion du sol en plantant de l'herbe (couverture végétale)
- Assurer une élimination sûre des réactifs de laboratoire et des déchets chimiques

8.1. Maintenir un environnement propre et verdoyant dans l'établissement



8.2. Garder les parasites et les animaux hors de l'établissement



8.3. Espacement et ventilation

- Les lits doivent être suffisamment espacés, séparés par 2,5 m l'un de l'autre.
- Assurer une ventilation naturelle suffisante et, lorsque le climat le permet, de grandes fenêtres d'ouverture, lucarnes et autres orifices d'aération pour optimiser la ventilation naturelle



Bibliographie

- 1. Guide de sécurité de l'environnement en matière d'hygiène hospitalière et de sécurité du patient. Burkina Faso, Aout 2018
- 2. Normes essentielles en matière de santé environnementale dans les structures de santé (OMS, 2010)
- Prévention des infections nosocomiales Guide pratique 2e édition (OMS)
- 3. Sécurité sanitaire de l'eau dans les bâtiments, OMS, juillet 2011 ;
- 4. L'eau, l'assainissement et l'hygiène dans les établissements de santé au Mali, OMS, Mai 2015 ;
- 5. Paquet minimum pour l'accès à l'eau potable, l'hygiène et l'assainissement dans les établissements de santé au mali, septembre 2015 ;
- 6. L'eau, l'assainissement et l'hygiène dans les établissements de soins de santé : état des lieux et perspectives dans les pays à revenu faible ou intermédiaire, OMS et UNICEF, 2015
- 7. Décret n° 2008-009/PRES/PM/MS/MECV du 10 janvier 2008 portant organisation de la gestion des déchets biomédicaux et assimilés ;
- 8. Loi n 23/94/ADP du 19 mai 1994 portant code de santé publique au Burkina Faso ;
- 9. Loi N°0022-2005/AN portant code de l'hygiène publique au Burkina Faso et ses textes d'application ;

