



EC : Sécurité environnement en milieu de soins

WASH dans les établissements de santé

Gestion des infrastructures

P. Guy Bertrand ROUAMBA

MD, MPH

Introduction

L'environnement hospitalier est particulier au regard de sa sensibilité aux contaminations préjudiciables aux patients, aux personnels, aux visiteurs et accompagnants

La gestion se conçoit à travers une approche globale : conception, construction et entretien

Dans une structure de soins, elle doit permettre de garantir la santé, la sécurité et le confort de tous

Principes généraux

La conception des bâtiments doit répondre en général aux fonctions d'accueil, de soins, d'hôtellerie, d'administration et techniques

Ainsi, il est indispensable de tenir compte de :

- la température de l'air, l'hygrométrie et la circulation d'air, essentielles au confort
- l'éclairage suffisant pour permettre au personnel, aux patients et aux accompagnants de se déplacer en toute sécurité et de mener à bien leur travail

Principes généraux

Un espace suffisant et adapté :

- pour le déplacement des personnes se déplaçant en chaise roulante
- pour limiter le plus possible, la transmission des maladies infectieuses

Principes généraux

La capacité des chambres d'hospitalisation, leurs caractéristiques techniques et leur répartition sur les unités de soins doivent permettre de faire obstacle à la transmission d'agents infectieux

L'aménagement des installations sanitaires, doit être suffisant et permettre un entretien facile et régulier de l'environnement inanimé (ex. : murs, planchers, plafonds et portes)

Principes généraux

Toute étude ou conception d'un établissement hospitalier doit bénéficier d'une considération particulière pour les circulations internes des services

- circulation du patient
- circulation des visiteurs
- circulation du linge sale
- circulation du linge propre
- distribution des repas
- ramassage des déchets
- ramassage des vaisselles usées
- circulation du matériel stérile/seringues/aiguilles
- circulation du matériel utilisé
- transport vers la morgue

Organisation des bâtiments

- Les bâtiments doivent être
 - implantés sur un site non inondable dont la superficie est suffisante
 - Disposés en tenant compte du sens des vents dominants et du relief (relief est accidenté, le forage et le château d'eau doivent se trouver au point le plus élevé, mais à au moins 30 mètres des latrines, des puits perdus ou fosses septiques, de l'incinérateur et du lieu de stockage des déchets

Organisation des bâtiments

- L'incinérateur, le lieu de stockage des déchets et la morgue doivent se situer en aval des vents dominants
- Clôture de l'ensemble des bâtiments avec une entrée principale pour les patients, le personnel et les visiteurs et une ouverture à l'opposé plus petite réservée à la morgue et à l'évacuation des déchets

Organisation des bâtiments

Quatre catégories :

- consultation,
- hospitalisation,
- bâtiments techniques
- bâtiments annexes (morgue, lieux de culte, cuisine...)

Organisation des bâtiments

➤ Les bâtiments de consultation :

- plus proches de l'entrée principale
- aménager une partie pour les consultations des femmes enceintes non malades (consultation prénatale) et d'enfants sains (consultation postnatales, vaccination), et une partie destinée aux consultants malade, enfants d'un côté et adultes de l'autre

Organisation des bâtiments

➤ Les bâtiments de consultation :

- Accès à la pharmacie avec son guichet de distribution et le laboratoire pour les examens externes et les prélèvements
- prévoir un abri servant de salle d'attente

Organisation des bâtiments

➤ Les bâtiments d'hospitalisation

- deuxième partie des constructions, comporte un bâtiment d'hospitalisation de médecine et de chirurgie avec entre les deux, le bloc opératoire et les urgences
- bloc d'accouchement généralement au rez-de-chaussée, dans des locaux complètement séparés des autres services.
 - accès indépendant qui peut être des urgences
 - à proximité du bloc opératoire

Organisation des bâtiments

➤ Les bâtiments d'hospitalisation

Annexés à ces bâtiments :

- Un abri pour les cuisines à quelques mètres et en aval du vent
- Douches et toilettes (en aval des immeubles hospitalisations et à plus de 30 mètres de la source d'eau)
- Locaux d'isolement (choléra, tuberculose)

Organisation des bâtiments

- **Bâtiments techniques : aires de lavage**
 - point de distribution d'eau
 - bon système d'évacuation des eaux usées
 - aménagées dans la cour de la structure de soins (évite le retour à domicile de linges contaminés)
 - séchoirs suffisants pour éviter l'étalage à même le sol

Organisation des bâtiments

➤ Bâtiments techniques : zone de DBM

- Taille de la zone de stockage : en fonction du volume de déchets produits et de la fréquence de collecte
- Clôturée, à accès limité (personne non autorisée, animaux)
- Point de distribution d'eau
- Bon système d'évacuation des eaux usées
- Bien aérée et protégée de la pluie



Organisation des bâtiments

➤ Les bâtiments techniques : morgue

• Compartiments :

- bureau
- salle des armoires frigorifiques ou chambre froide
- salle de préparation des corps avec une zone aménagée et équipée pour la toilette mortuaire et une autre pour l'habillement des corps
- salle d'autopsie

Organisation des bâtiments

- Les bâtiments techniques : **morgue**
 - Isolée de la partie accessible au public et pourvue d'une sortie donnant sur l'extérieur de la structure sanitaire
 - Systèmes d'approvisionnement en eau et d'assainissement des eaux usées et excréta adéquat
 - Matériel et équipement pour la gestion des DBM
 - Douche nécessaire attenante à la salle d'autopsie

Organisation des bâtiments

➤ Bâtiments techniques : **buanderie**

- Circuit déterminé
- Point d'eau potable et Dispositifs de lavage des mains
- planchers et murs en matériaux durables et résistant aux activités de buanderie (c'est-à-dire., eau/vapeur)
- Pression négative maintenue dans les aires contaminées/souillées, comparativement aux autres zones
- Système de ventilation avec circulation de l'air de la zone propre aux aires contaminées/souillées



Organisation des bâtiments

➤ Les bâtiments annexes : **cuisine**

- Loin de toute source de pollution, accès interdit aux patients
- Fenêtres munies de grilles moustiquaires (# insectes)
- Local de stockage des denrées alimentaires : facilement accessible, proche de la cuisine pour minimiser les contaminations, aéré, sec, adapté aux quantités et aux spécificités de vivres à stocker, se fermant à clé, comportant des palettes, briques ou rondins de bois pour isoler les vivres du sol

Organisation des bâtiments

➤ Les bâtiments annexes : **cuisine**

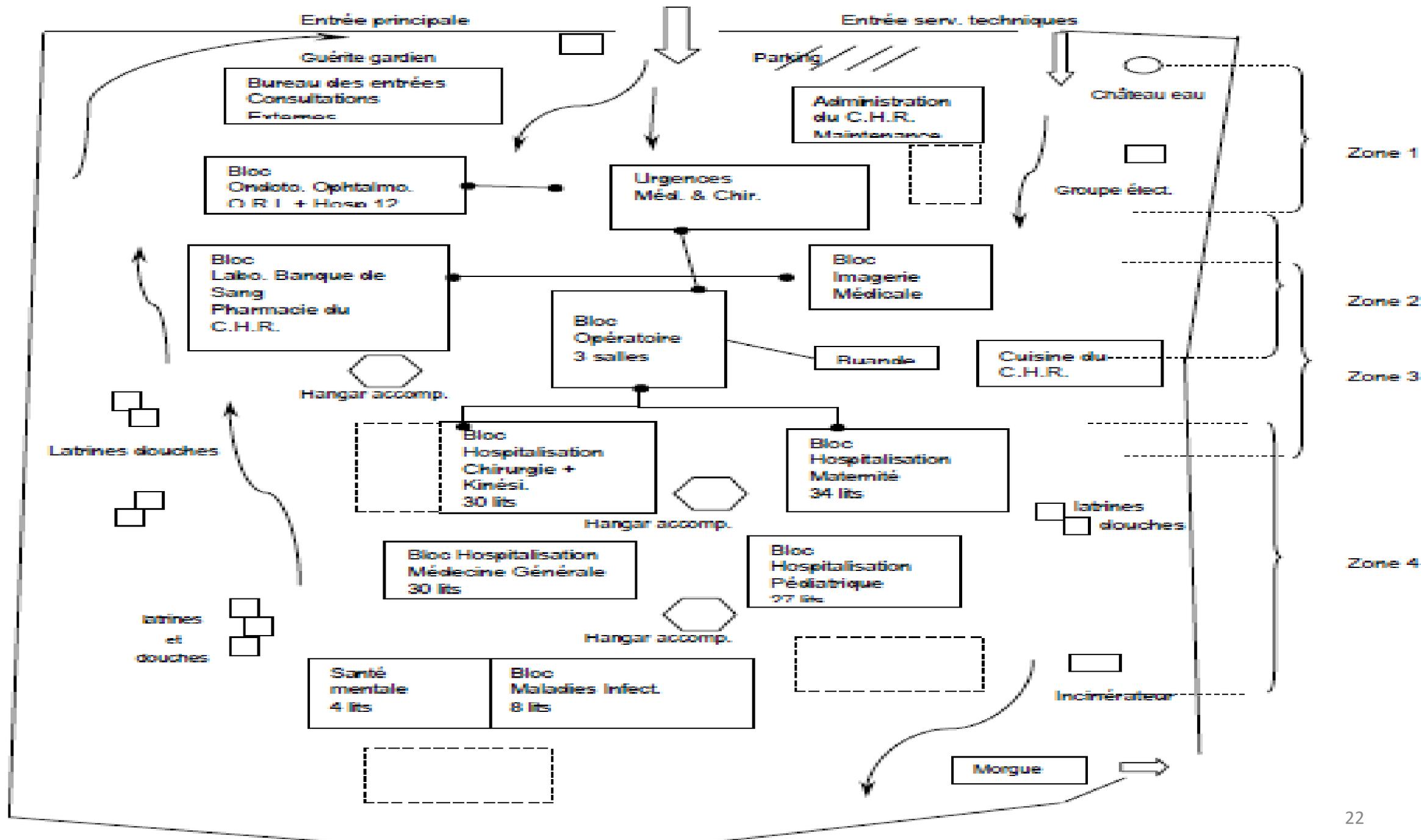
- Préparation et conservation des repas : local correctement ventilé, éloigné de toute source de contamination, disposant d'eau potable, d'un plan de travail, d'une aire de lavage, d'une aire de séchage, d'une aire de rangement et d'une source d'énergie

Organisation des bâtiments

➤ Les bâtiments annexes : lieux de culte

Pour ce qui concerne la disposition des lieux de culte, il n'y a pas de normes spécifiques en la matière

De ce fait, il appartient à l'architecte sanitaire lors de la conception de tenir compte des principes et des paramètres socio-culturels des communautés selon les localités



Organisation de la circulation

Utiliser une maquette à l'échelle avec la situation des différents locaux et indiquer les mouvements :

- du patient et des visiteurs
- du personnel depuis leur arrivée, à partir des vestiaires (vestiaires extérieurs ou internes à l'unité) jusqu'à leurs différents locaux de travail et des chambres des malades
- du matériel propre et du souillé

Organisation de la circulation

- Tous les corps de bâtiment doivent être reliés par des allées, cimentées ou dallées, couvertes et bordées de caniveaux d'évacuation (afin d'éviter le transport de verre de terre et de boue dans les allées techniques)

Organisation de la circulation

- Dans les locaux de consultations et selon les unités de soins, il faut prévoir deux parties : une pour les malades et l'autre pour non malades :
 - la première partie concerne les personnes consultant pour maladie ; il doit y avoir un circuit qui va de l'orientation à la consultation, puis aux soins (injection et pansements) puis à la pharmacie et formalités de sortie pour finir
 - la seconde partie est séparée de l'autre et concerne les vaccinations, les consultations prénatales et infantiles postnatales, etc.

Organisation de la circulation

- Les files d'attentes ne doivent pas se croiser.
- Dans les locaux d'hospitalisation, prévoir pour chaque bâtiment local « propre » pour le stockage et la préparation du matériel de soins et des médicaments et un local « sale » pour le stockage et le nettoyage du matériel de soins utilisé. Cette partie communique et/ou est reliée à la section stérilisation et incinération

Organisation de la circulation

- Pour le bloc et les services à haut risque comme la réanimation, il est nécessaire de les situer hors des circulations les plus fréquentes. L'idéal est de les situer dans un cul de sac
- Les locaux d'isolement : il est préférable que ses locaux soient séparés du reste des bâtiments d'hospitalisation, sans en être trop éloigné, mais à distance des bâtiments de consultation et des aires de circulation du public

Aménagement des bâtiments

➤ Matériaux utilisés : sols

- Les critères de choix d'un revêtement de sol sont multiples. Ils sont d'ordres technique, esthétique, économique, ergonomique et bien sûr hygiénique.
- Le sol à l'hôpital est contaminé par les semelles des chaussures des usagers, les roues des chariots, éventuellement par le dépôt de matériel souillé, de sécrétions biologiques, etc...

Aménagement des bâtiments

➤ Matériaux utilisés : sols

- Sont préconisés des revêtements non poreux, lisses et homogènes et surtout faciles à entretenir, lavables et résistants aux produits désinfectants
- Non recommandés :
 - revêtements poreux tels que le marbre, le granite, le comblanchien, l'ardoise travertin, les agglomérés, le ciment, le bois, et le liège
 - tapis et les moquettes sont à proscrire



Aménagement des bâtiments



➤ Matériaux utilisés : sols

- Les carrelages en grès, faciles à entretenir mais ne sont pas homogènes puisque les carreaux sont assemblés avec des joints en ciment, ces derniers éléments pouvant constituer un réservoir microbien
- Les joints des carrelages sont poreux et trop souvent, les carrelages se descellent ; des crevasses apparaissent entre les carreaux et constituent des réservoirs de germes

Aménagement des bâtiments

➤ Matériaux utilisés : murs

- En principe les revêtements doivent être lisses, lavables, supportant les désinfectants phénoliques.
- Carrelages pas conseillés, sauf dans les locaux humides (salles de bain, douches, stérilisation centrale, cuisines)
 - doivent être de bonne qualité
 - supporter l'essuyage humide et l'application de détergents désinfectants.



Aménagement des bâtiments

➤ Matériaux utilisés : murs

- Les murs doivent être protégés contre les chocs
- Ils ne doivent pas être recouverts de moquettes ni de tissu
- La décoration sera recherchée par le jeu de couleurs



Services	Salle	Sols	Murs
Administration	Tous les locaux sauf magasin et archives	Carrelé ou Chape lissée en Caoutchouc*	Peinture à eau pour les locaux
Urgences	Consultation et toutes les salles	Chape lissée en Caoutchouc*	Peinture à eau + Caoutchouc* au niveau du lavabo
	Soins + Petite Chirurgie	Chape lissée en Caoutchouc*	Caoutchouc*
	Toilettes	Carrelé	Carrelé
	Autres locaux	Chape lissée en Caoutchouc*	Peinture à eau
Pharmacie	Magasin	Chape lissée en Caoutchouc*	Peinture à eau
	Distribution	Chape lissée en Caoutchouc*	Peinture à eau
	Reconditionnement	Chape lissée en Caoutchouc*	Caoutchouc jusqu'à 1,80 m

Services	Salle	Sols	Murs
Laboratoire	Manipulation	Chape lissée en Caoutchouc*	Caoutchouc*
	Prélèvement	Chape lissée en Caoutchouc*	Caoutchouc*
	Toilette	Carrelé	Carrelé
	Hall d'attente	Chape lissée en Caoutchouc*	Peinture à huile jusqu'à 1,80 m
	Conservation	Chape lissée en Caoutchouc*	Peinture à huile jusqu'à 1,80 m
Imagerie médicale	Radiographie	Carrelé	Murs plombés selon les normes
	Autres locaux		Peinture à eau
	Toilette		Peinture à eau
	Hall		Peinture à huile jusqu'à 1,80 m
Bloc opératoire	Salle d'opération	Chape lissée en Caoutchouc*	Caoutchouc* jusqu'au plafond
	Salle de réveil		Caoutchouc* jusqu'au plafond
	Sanitaire		Caoutchouc* jusqu'au plafond
	Stérilisation		Caoutchouc* jusqu'au plafond
	Autres		Peinture à eau

Services	Salle	Sols	Murs
Maternité	Salle de travail	Chape lissée en Caoutchouc*	Caoutchouc* jusqu'au plafond
	Salle d'accouchement		Caoutchouc* jusqu'au plafond
	Sanitaire		Caoutchouc* jusqu'au plafond
	Bureaux		Peinture à eau
	Salle de garde	Chape lissée en Caoutchouc*	Peinture à eau
Pédiatrie	Consultation	Chape lissée en Caoutchouc*	Caoutchouc* jusqu'au plafond
	Salle de soins		Caoutchouc* jusqu'au plafond
	Salle d'observation		Caoutchouc* jusqu'au plafond
	Bureaux		Peinture à eau

Services	Salle	Sols	Murs
Hospitalisation (médecine)	Salle de soins	Chape lissée en Caoutchouc*	Caoutchouc* jusqu'à 1,80 m
	Hospitalisation		Caoutchouc* jusqu'à 1,80 m
	Sanitaire		Caoutchouc* jusqu'à 1,80 m
	Salle de garde		Peinture à eau
	Bureaux		Peinture à eau
Hospitalisation (Chirurgie, pédiatrie, maternité)	Salle de soins	Chape lissée en Caoutchouc*	Caoutchouc* jusqu'à 1,80 m
	Hospitalisation		Caoutchouc* jusqu'à 1,80 m
	Sanitaire		Caoutchouc* jusqu'à 1,80 m
	Salle de garde		Peinture à eau
	Bureaux		Peinture à eau
Morgue	Réception des corps	Chape lissée en Caoutchouc*	Caoutchouc* jusqu'à 1,80 m
	Salle de transit		Caoutchouc* jusqu'à 1,80 m
	Sanitaire		Caoutchouc* jusqu'à 1,80 m
Locaux annexes	Buanderie	Chape lissée en Caoutchouc*	Caoutchouc* jusqu'à 1,80 m
	Cuisine	Chape lissée en Caoutchouc*	Caoutchouc* jusqu'à 1,80 m
	Abri de stockage déchets	Chape lissée	Peinture à eau
	Local groupe		
	Abri Ambulance		

Aménagement des bâtiments

➤ Matériaux utilisés : rideaux

- La pose de rideaux est déconseillée en général (fenêtres, rideau de douche, séparations)
- Si indispensable : lessivable à 60°C, résistant à l'eau et aux liquides biologiques, ininflammable et facilement démontable

Aménagement des bâtiments

- **Matériaux utilisés : mobilier**
 - Surfaces sont non poreuses
 - Facile d'entretien, résistants aux détergents désinfectants (y compris hypochlorite de chlore: eau de javel)
 - Rayonnage facilement nettoyable et amovible pour faciliter le nettoyage
 - Les agglomérés sont exclus
 - Eviter le bois non traité

Aménagement des bâtiments

➤ Matériaux utilisés : **plafond**

- Le principe général à respecter consiste à utiliser des plafonds lisses et lavables dans toute zone hébergeant des patients
- Une attention particulière doit être prêtée aux appareils d'éclairage qui eux aussi, dans ces locaux, ne peuvent pas présenter de réceptacles à poussières

Aménagement des bâtiments

➤ Matériaux utilisés : **plafond**

- L'usage des faux plafonds sera aussi limité que possible dans les bâtiments neufs ou profondément rénovés
- les plafonds dits "acoustiques ou en nids-d'abeilles " avec des perforations sont à éviter là où des malades sont hébergés, traités ou soignés.
- Le revêtement des plafonds doit être plein, de la surface plane (non poreuse), résistant à l'action des produits détergents et désinfectants

Aménagement des bâtiments

- **Matériaux utilisés : plans de travail**
 - D'un seul tenant
 - Avec bords arrondis et remontant sur le mur en biseau pour rejoindre le revêtement mural
 - Matériaux à privilégier : inox et résine synthétique, Corian® ou équivalent

Aménagement des bâtiments

➤ Matériaux utilisés : radiateurs

- Éléments pleins, sans creux et suspendus
- Espace entre le mur et le radiateur suffisant pour assurer le nettoyage

La présence de radiateurs dans les locaux de linge sale et de déchets est proscrite

Considérations environnementales

- Risques d'inondations ou de sécheresse
- Profondeur de la nappe phréatique, pendant la saison humide et sèche
- Problème connu de qualité de l'eau dans la région (y compris des problèmes chimiques et radiologiques)
- Précipitations annuelles moyennes et la durée de la saison des pluies

Considérations environnementales

- Capacité du terrain disponible pour l'infrastructure
- Direction des vents dominants
- Moyenne annuelle et valeurs extrêmes température (à l'intérieur et à l'extérieur) où l'infrastructure sera située

Considérations de sécurité

- Besoins des utilisateurs potentiels (femmes, hommes, enfants, personnes âgées, mobilité réduite) pour utiliser en toute sécurité l'infrastructure
- Besoins des gestionnaires pour entretenir en toute sécurité l'infrastructure
- Considérations de sécurité pour la collectivité environnante (p. ex., ruissellement, émissions) liées à l'infrastructure
- Considérations de vol, dommages, etc.

Considérations culturelles

- Normes sociales et culturelles des utilisateurs potentiels
- Croyances religieuses d'un utilisateur potentiel ayant un effet sur les pratiques WASH (lavage rituel)
- Infrastructures et les systèmes WASH couramment utilisés dans la communauté
- Existence d'autres pratiques WASH courantes parmi les utilisateurs potentiels

Considérations économiques

- Fonds disponibles pour la réalisation
- Fonds disponibles pour l'entretien ménager (y compris le personnel, les fournitures et l'équipement)
- Fonds disponibles pour la maintenance ou le remplacement (cycle de vie) ?
- Possibilité de générer des revenus grâce à l'infrastructure

Considérations technologiques

- Disponibilité de l'électricité pour l'infrastructure
- Disponibilité des connaissances techniques et de l'expertise locales pour exploiter et entretenir l'infrastructure
- Besoins quotidiens de tous les utilisateurs potentiels pour l'infrastructure (p. ex. litres d'eau, kg de déchets produits)
- Existence de chaînes d'approvisionnement et d'équipements nécessaires à l'exploitation et à l'entretien de l'infrastructure

Considérations relatives aux ressources humaines et à la formation

- Disponibilité du personnel pour faire fonctionner l'infrastructure
- Disponibilité du personnel pour entretenir ou réparer l'infrastructure
- Niveau de formation nécessaire pour exploiter, entretenir et réparer l'infrastructure en toute sécurité
- Niveau d'éducation et d'alphabétisation de tous les utilisateurs potentiels

Considérations réglementaires

- Existence de normes, lignes directrices ou des politiques nationales ou infranationales concernant l'infrastructure
- Existence d'organismes de réglementation ou de surveillance qui fournissent des informations supplémentaires à l'infrastructure
- Existence de processus d'accréditation ou de délivrance de permis pour l'établissement de soins de santé

Considérations climatiques

- Types d'urgences naturelles ou de catastrophes (p. ex., ouragan) peuvent affecter la zone
- Augmentation possible de la fréquentation de l'établissement en cas d'urgence naturelle ou d'origine humaine
- Facteurs de stress liés au climat qui pourraient avoir une incidence sur l'infrastructure (p. ex., tempêtes violentes, sécheresse, canicules, changement du niveau de la mer)

Nettoyage et entretien des locaux

- L'entretien et le nettoyage ménager des structures sanitaires est une étape majeure pour la sécurité environnementale et la sécurité des patients
- Elle comprend le nettoyage du sol, des murs, de la cour et des autres surfaces

Nettoyage et entretien des locaux

- L'entretien ménager fait référence au nettoyage général des formations sanitaires
- Les objectifs de l'entretien ménager sont de :
 - réduire le nombre de microorganismes qui pourraient entrer en contact avec les patients, les visiteurs, le personnel ou la communauté
 - créer un environnement propre et agréable pour les patients et le personnel

Nettoyage et entretien des locaux

- Le bio nettoyage est un nettoyage dont l'objectif est de réduire la quantité de micro-organismes présents sur les surfaces. Il combine un nettoyage avec un rinçage et une désinfection
- La direction de l'établissement doit donc élaborer et afficher les programmes de bio nettoyage là où tout le personnel d'entretien peut les voir. Elle doit s'assurer que ce programme est scrupuleusement respecté

Zone	Locaux	Entretien
Zone 1 : Risques minimales (Secteur n'accueillant pas de malade)	Halls Bureaux Services administratifs Services économiques Résidence pour personnes âgées	Nettoyage quotidien
Zone 2 : Risques moyens (Secteurs de malades non infectieux ou non hautement sensibles)	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 Stérilisation centrale (zone de lavage) Blanchisserie Offices, sanitaires, ascenseurs escaliers, salle d'attente, circulations	Nettoyage-désinfection quotidien

Zone	Locaux	Entretien
<p>Zone 3 : Risques sévères (Objectif est d'éviter la propagation de germes pour des patients plus fragiles ou plus souvent porteurs de microorganismes pathogènes)</p>	<p>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</p>	<p>Nettoyage-désinfection quotidien voir pluriquotidien</p>
<p>Zone 4 : Très hauts risques (Techniques et méthodes de travail pour obtenir une ultra propreté en évitant l'apport de germes extérieurs)</p>	<p>Néonatalogie Salles d'intervention Service de greffe Service de brûlés Imagerie médicale interventionnelle Oncologie / Onco-hématologie Hématologie Hémodynamique Endoscopie</p>	<p>Nettoyage-désinfection pluriquotidienne et étape de désinfection</p>

Nettoyage et entretien des locaux

- Démarche globale de gestion de la qualité en tenant compte des spécificités propres (architecturale, sanitaire, environnementale...)
- Cette démarche repose sur les trois aspects suivants :
 - organisation de la gestion des risques
 - élaboration et la mise en œuvre d'un programme d'amélioration
 - choix d'une méthode d'amélioration de la qualité

Nettoyage et entretien des locaux

- Eviter la dégradation des différentes infrastructures les responsables de structures de soins doivent réaliser leur maintenance et leur entretien réguliers
- Après les travaux de réfection ou de réhabilitation des locaux d'un établissement de soins, observer un temps d'arrêt des activités de soins pour que les odeurs des produits et matériaux qui ont été utilisés soient totalement éliminés
- Dans les pays développés, la reprise des activités de soins dans les locaux ne se fait que lorsqu'un contrôle de l'air ambiant atteste que l'air est exempt de tout produit chimique nuisible.

Merci !

Questions ?