

# **Plan variole et organisation de l'hôpital**

**Moyens de protection individuels et  
collectifs pour la prise en charge des  
patients et sujets à risque  
(hors vaccination)**

**Pr Gilles Beaucaire  
CHRU de Lille**

**GESTION DES RISQUES EXCEPTIONNELS**

**FORMATION NATIONALE DES REFERENTS ZONAUX**

**Paris, Hôpital Necker, 16 – 18 juin et 4 septembre 2003**

# Demandez le programme !

- Transport sanitaire des patients suspects de variole
- Conditions d'accueil hospitalier: des urgences à l'hospitalisation
- Traitement des déchets, effluents et ventilation des unités d'hospitalisation
- Protection des personnels et des familles de malade
- Traitement des personnes décédées

Fiches DGS

# Références

- CTIN, SFHH. Isolement septique. Recommandations pour les établissements de soins. Ministère de l'Emploi et de la Solidarité, 1998, p.12-15.
- Avis du comité technique national des infections nosocomiales du 5 décembre 2001 sur "la place de la friction hydro-alcoolique dans l'hygiène des mains lors des soins. BEH n°8 du 19/02/02.  
<http://www.invs.sante.fr/beh/2002/08/index.html>
- SFHH. Recommandations pour la désinfection des mains. 2002  
<http://www.sfhf.net/publications.php>
- OMS : Conseil en matière de lutte contre l'infections nosocomiale. Révision du 24 avril 2003 <http://www.who.int/csr/sars/infectionf/en/>
- OMS : Prise en charge des cas de syndrome respiratoire aigu sévère. Révision du 11 avril 2003.  
<http://www.who.int/csr/sars/managmentf/en/>
- Garner JS. Guideline for Infection Control Practices in Hospitals. Infect Control Hosp Epidemiol 1996;17:53-80.

# Pourquoi des précautions vis à vis du virus de la variole ?

- Stabilité importante du virus
- Contagiosité :
  - de l'apparition de la fièvre jusqu'à la chute des croûtes
- Transmissibilité:
  - maximale et très élevée pendant les 7 à 10 j suivant l'éruption
- Dose infectante faible: aérosol de 10 à 100 particules
- Mode de transmission
  - essentiellement contact inter humain par les sécrétions oropharyngées
    - concentration de virus très élevée dans la salive
  - plus rarement
    - par échange d'objet contaminés (linge et la literie)
    - par contact direct avec les lésions cutanées

**PRECAUTIONS STANDARD + AIR CONTACT**

Précautions Standard (tout patient)	Précautions "Contact"	Précautions "Air"
---	--------------------------	----------------------

- lavage mains (après contact avec pt)
- gants si contact avec sang, liquides biologiques
- surblouse
- masque + lunettes ou masque visièr (si risque de proj./aérosol.)
- matériel à UU et/ou stérilisation des DM
- désinfection des surf. si souillures
- évacuation des déchets
- prélèvements
- prévention des AES

- pt seul dans ch. ou regroupement si même infection
- limiter mouvements du pt.
- gants dès l'entrée dans ch. (gants manchettes), changés si contact avec matériel infecté
- surblouse pour tout contact avec le pt ou son environnement
- tablier plastique
- surbotte
- désinf. des mains
- désinf. journalière surf.
- matériels dédiés au pt.

- pt seul dans la ch.
- limiter les mouvements du pt.
- masque pour le pt si déplacement
- protection individ. respiratoire (masques FFP1 à FFP3) pour entrer dans la ch.
- ch. à pression négative, avec au moins 6 renouvellements/h
- air non recyclé ou filtré HEPA
- porte verrouillée

# Les masques

## ➤ 2 types de masques

- chirurgical: pour le patient, filtre l'air expiré
- respiratoire: protection du personnel, filtre l'air inspiré
  - efficacité fonction de la qualité du média filtrant (taux de filtration) et de l'adhérence aux contours du visage (taux de fuite)



normes EN 149	filtration	fuites internes
P1	78%	22%
P2	92%	8%
P3	98%	2%



# Prise en charge des sujets atteints ou susceptibles d'être atteints par la variole (I)

## GENERALITES

- Le succès de la lutte contre une épidémie de variole repose en grande partie sur la rapidité d'intervention et sur le confinement des cas
- Le diagnostic de cette maladie repose, surtout en tout début d'épidémie, sur l'identification biologique de l'agent responsable
- La prise en charge repose sur un isolement le plus précoce possible des malades et des mesures de précaution importantes pour le personnel appelé à approcher un patient ou à analyser les prélèvements biologiques.

# Prise en charge des sujets atteints ou susceptibles d'être atteints par la variole (II)

## CAHIER DES CHARGES (I)

- Service d'hospitalisation complètement isolé des autres unités
  - notamment en terme de ventilation
  - un système pavillonnaire doit être préféré autant que possible
- Un service de réanimation réservé pour ces patients
- Personnels dédiés impérativement vaccinés
- Prise en charge des tout premiers cas de variole:
  - d'abord l'équipe dédiée nationale
  - puis équipes zonales
- Circuits à l'intérieur de l'hôpital
  - clairement identifiés pour les patients suspects de variole
  - différents des circulations des autres patients, notamment immunodéprimés.
- Locaux spécifiques pour le personnel en contact avec ces malades pour s'habiller ou se déshabiller

Ministère de la Santé, février 2003

# Prise en charge des sujets atteints ou susceptibles d'être atteints par la variole ( I I I )

## CAHIER DES CHARGES (II)

- La procédure de prise en charge lors des hospitalisations est définie, des fiches pratiques sont rédigées et mises à disposition des établissements de santé
- Les examens complémentaires sont tous effectués au lit du malade
- Les actes diagnostiques ou thérapeutiques sont limités à ceux indispensables au traitement de la variole.
- Traitement spécifique des déchets hospitaliers, décontamination particulière de l'instrumentation non jetables.
- Les visites au patient sont également limitées.
- Enfin des mesures funéraires particulières sont mises en oeuvre pour les patients décédés de variole.

Ministère de la Santé, février 2003

# Transport sanitaire des patients suspects de variole

## ➤ Objectifs

- Éviter toute contamination des personnels et des matériels des moyens de transport sanitaires (véhicule compris) par les sécrétions respiratoires et les liquides biologiques.

## ➤ Moyens

- Protection de l'équipe
- Protection du matériel et du véhicule de transport
- Dans le service receveur
- A la base
- Évacuation des déchets

# Transport sanitaire: moyens (I)

## PROTECTION DE L'ÉQUIPE

- Pour éviter tout risque de contamination, le personnel du véhicule se cantonne à la tâche qui lui est assignée
- Le chauffeur ne revêt pas de tenue spécifique
- Les matériels de protection sont à usage unique
- Tenue de l'équipe au contact du patient:
  1. masque de protection respiratoire de type FFP2
  2. sur-blouse
  3. sur-bottes
  4. charlotte
  5. lunettes individuelles de protection
  6. deux paires de gants à usage unique, renouvelées au bout d'une demi-heure
- Tenue du patient
  1. masque chirurgical
  2. sur-blouse

# Transport sanitaire: moyens (II)

## PROTECTION DU MATERIEL ET DU VEHICULE

### ➤ Déchets

- doubler les sacs poubelles pour les déchets et les déjections liquides
- DASRI à incinérer

### ➤ Linge (équipement individuel, draps et couvertures alu, changes et alèses)

- usage unique exclusivement
- DASRI à incinérer

### ➤ Retirer du véhicule tout ce qui n'est pas indispensable pour le transport de ce malade.

### ➤ Préparer le matériel avant de prendre le malade en charge pour ne pas contaminer les tiroirs.

### ➤ Protéger le matériel non utilisé et les parois de l'ambulance et le respirateur avec une couverture alu.

# Transport sanitaire: moyens (III)

## TRANSPORT

- Pas de prélèvement biologique au cours du transport
- Le chauffeur
  - reste au volant
  - évite le contact avec le malade
- L'infirmier ou l'autre ambulancier
  - reste dans la cellule sanitaire pendant le transport et jusqu'au retour à la base (pour éviter la contamination de la cabine).
- La cabine sera quand même nettoyée et désinfectée au retour à la base avec un produit détergent-désinfectant approprié.

# Transport sanitaire: moyens (IV)

## DANS LE SERVICE RECEVEUR

- Après le transfert du patient
- Garder les protections individuelles
- Enlever les protections du véhicule
  - conteneur rigide dans le service receveur
  - filière DASRI
- Enlever les protections individuelles
  - conteneur rigide dans le service receveur
  - filière DASRI
- Pulvérisation de spray détergent – désinfectant à l'intérieur du véhicule

# Transport sanitaire: moyens (V)

## A LA BASE

- Ne pas rentrer l'ambulance dans le garage.
- Sortir du garage
  - les fûts à déchets
  - le pulvérisateur
  - le matériel de nettoyage
- Mettre une paire de gants à usage unique
- Mettre un tablier plastique à usage unique
- Appliquer un détergent - désinfectant (2 applications successives) sur l'ensemble des surfaces intérieures du véhicule (notamment poignées)

# Transport sanitaire: moyens (VI)

## **EVACUATION DES DECHETS**

- Tous les déchets sont évacués par le circuit des DASRI et incinérés

# Conditions d'accueil hospitalier: des urgences à l'hospitalisation (I)

## PREAMBULE

- Les patients suspects de variole ne pourront être dirigés que vers les hôpitaux dédiés, où des circuits spécifiques auront été mis en place, et des personnels désignés chargés exclusivement des soins à ces patients.
- A la phase initiale d'une éventuelle épidémie, tant que les personnels de santé et les personnels assurant les transports sanitaires n'auront pas été vaccinés et informés, les malades devront être pris en charge exclusivement par les équipes nationales puis zonales, et dirigés vers les services référents.

# Conditions d'accueil hospitalier: des urgences à l'hospitalisation (II)

## ➤ Objectif

- éviter tout contact entre les patients suspects de variole et toute personne non protégée, en particulier les autres patients

## ➤ Moyens

- accueil aux urgences
- à l'entrée de chaque hôpital siège d'un SAU ou d'une UPATOU
- au sein de l'hôpital
- hospitalisation des malades suspects de variole
- autres mesures

# Conditions d'accueil hospitalier: moyens (I)

## **ACCUEIL AUX URGENCES**

- Identification de tous les patients suspects dès la phase préhospitalière
- Obligation de contact avec le SAMU pour tout transfert vers un établissement de santé afin d'en préciser le motif
- Confirmation de la destination par le SAMU. En cas de suspicion de variole, transmission de l'information auprès du service receveur et de la DDASS
- Transport exclusivement par des organismes identifiés et agréés.

## Conditions d'accueil hospitalier: moyens (II)

### **A L'ENTREE DE CHAQUE HÔPITAL SIEGE D'UN SAU OU D'UNE UPATOU**

- Mise en place d'une équipe dédiée
  - s'informe du motif de consultation de chaque patient
  - confirme la destination
  - réalise un deuxième filtre en cas d'arrivée inopinée d'un patient suspect de variole.
  
- En cas d'arrivée inopinée
  - le patient est réorienté vers un service dédié, avec information vers ce service et le SAMU.
  - Les personnes ayant participé au transport doivent alors être considérées comme des sujets contacts, et le véhicule doit être décontaminé.

# Conditions d'accueil hospitalier: moyens (III)

## AU SEIN DE L'HÔPITAL

- Identification de circuits et de locaux spécifiques
  - accueil et prise en charge exclusive des patients atteints ou suspects de variole.
- Installation, à l'entrée de ce circuit, d'un sas d'examen
  - confirmer ou infirmer formellement le diagnostic
  - si non confirmé, le patient est dirigé vers un autre service (après vaccination ???).
- Recueil de toutes les informations utiles
  - enquête épidémiologique
  - recherche des sujets contacts
  - transmission de ces informations à la DDASS.

# Conditions d'accueil hospitalier: moyens (I V)

## HOSPITALISATION DES MALADES SUSPECTS DE VARIOLE

- Hospitalisation des premiers malades
  - établissement de santé de référence le plus proche
  - avant vaccination des équipes dédiées zonales: Paris
- Malades d'un même hôpital
  - regroupés dans un même service
  - privilégier un système pavillonnaire
- Déplacements des patients suspects ou atteints de variole
  - limités au strict minimum, circuits clairement identifiés, journallement décontaminés
  - examens complémentaires: si indispensables et au lit du malade

# Conditions d'accueil hospitalier: moyens (V)

## **AUTRES MESURES**

- Désignation d'un local permettant au personnel ayant réalisé le transport de
  - se décontaminer
  - se changer
  - décontaminer le véhicule selon des procédures adaptées.

# Traitement des déchets, effluents et ventilation des unités d'hospitalisation

## ➤ Objectifs

- protéger les patients hospitalisés, le personnel de soins, les agents chargés de l'élimination des déchets
- éviter toute dissémination involontaire dans l'environnement.

## ➤ Moyens

- traitement des déchets
- traitement des effluents
- organisation des ventilations

# Traitement des déchets, effluents et ventilation des unités d'hospitalisation: moyens (I)

## TRAITEMENT DES DECHETS

- Règle absolue: tous les déchets doivent
  - être identifiés dès leur production comme des DASRI
  - être éliminés systématiquement par la filière des DASRI
  - être incinérés
- Conditionnement :
  - emballages réservés aux DASRI (sac, carton, fût, collecteurs ...)
  - sur-emballage fortement recommandé
- Entreposage
  - de manière temporaire dans les services de soins
  - puis centralisée dans les locaux réservés au stockage des DASRI
  - délai de stockage: 24 heures maximum
- Transport
  - arrêté du 1<sup>er</sup> juin 2001 modifié relatif au transport de marchandises dangereuses par route (dit « arrêté ADR »).
- Destruction
  - incinération obligatoire

# Traitement des déchets, effluents et ventilation des unités d'hospitalisation: moyens (II)

## TRAITEMENT DES EFFLUENTS

- Importante élimination virale par les urines lors des poussées de virémie
- Il faut donc
  - recueillir les urines des personnes suspectes de variole
  - solidification
  - DASRI et incinération

# Traitement des déchets, effluents et ventilation des unités d'hospitalisation: moyens (III)

## ORGANISATION DES VENTILATIONS

- La ventilation du service d'hospitalisation des patients atteint ou suspects de variole doit être isolée de celle des autres services hospitaliers
  - audit précis du système de ventilation avant toute hospitalisation
  - s'assurer de la possibilité de coupure dudit système sans altération de ventilation des autres unités hospitalières.
  
- Dès l'admission d'un premier cas de patient suspect de variole
  - couper la ventilation de l'unité d'hospitalisation correspondante
  - aération assurée par l'ouverture des fenêtres temporairement en journée

# Protection des personnels et des familles de malade

## ➤ Objectifs

- protéger le personnel soignant ou non contre toute contamination provenant d'un patient suspect de variole. (ces personnels doivent être vaccinés).
- éviter toute dissémination involontaire notamment par l'intermédiaire des familles des patients.

## ➤ Moyens

- protection des intervenants
- les matériels
- protection des familles

# Protection des personnels et des familles de malade : moyens (I)

## **PROTECTION DES INTERVENANTS (I)**

- Masque chirurgical simple pour le malade
- Personnels obligatoirement vaccinés contre la variole
- Utilisation systématique de protections à usage unique
- Port systématique de:
  - gants à usage unique en latex ou vinyle stériles ou non
    - une paire avant d'entrer dans la chambre
    - 2ème paire lors d'actes directs au patient
  - sur-blouse à usage unique
  - sur-chaussures
  - lunettes de protection, ou visière
  - charlotte
  - masque de type FFP2, avant l'entrée dans la chambre

# Protection des personnels et des familles de malade : moyens (I I)

## **PROTECTION DES INTERVENANTS (II)**

### ➤ Déshabillage

- avant de sortir de la chambre, dans l'ordre suivant
  - sur-chaussures
  - charlotte
  - lunettes de protection, ou visière
  - surblouse
  - 2ème paire de gants
- à l'extérieur de la chambre
  - masque
  - 1ère paire de gants

### ➤ Hygiène des mains (lavage, SHA)

- après sortie de la chambre
- après avoir ôté le masque et les gants

### ➤ Élimination dans la filière DASRI et incinération

# Protection des personnels et des familles de malade : moyens (III)

## **LES MATERIELS**

- Privilégier les dispositifs médicaux à usage unique
- Élimination dans la filière DASRI et incinération, y compris pour les DM à usage unique non utilisés mais exposés au virus
- Matériel réutilisable auto clavé ou désinfecté selon les recommandations

# Protection des personnels et des familles de malade : moyens (I V)

## **PROTECTION DES FAMILLES**

- Interdiction des visites aux patients suspects ou atteints de variole.
- En situations exceptionnelles, (enfants en bas age, conditions psychologiques...???) un nombre minimum de visites peut être autorisé par le chef du service d'hospitalisation aux conditions suivantes:
  - visiteurs vaccinés
  - port systématique de:
    - une paire gants en latex ou vinyle (non stériles)
    - blouse à usage unique et sur-blouse
    - sur-chaussures
    - charlotte
    - masque de chirurgical simple ???

# Traitement des personnes décédées

## ➤ Objectifs

- protéger le personnel mortuaire contre toute contamination provenant d'une personne décédée suspecte de variole
- éviter toute dissémination notamment lors de la manipulation des corps ainsi que la contamination du sol après enterrement

## ➤ Moyens

- protection des personnels
- traitement des corps et cercueils

# Traitement des personnes décédées: moyens (I)

## **PROTECTION DES PERSONNELS**

- Personnels obligatoirement vaccinés
  - institut médico-légal
  - morgue hospitalière
  - entreprise privée de pompes funèbres
  
- Règles de protection identiques à celles des personnels soignants
  - 2 paires de gants en latex ou vinyle
  - blouse à usage unique et sur-blouse
  - sur-chaussures
  - lunettes de protection, ou visière
  - **charlotte**
  - masque de type FFP2
  - étanchéité des tenues bien fixées au corps (par élastique)

# Traitement des personnes décédées: moyens (I I)

## **TRAITEMENT DES CORPS ET CERCUEILS (I)**

- Corps placés le plus rapidement possible
  - dans une housse étanche
  - puis en cercueil conforme à la réglementation en vigueur (cercueils hermétiques, en galvanisé avec filtre épurateur)
  - placé à son tour dans un cercueil en bois (R363-19 du code des communes).
  
- Mise en bière la plus rapide possible
  - au domicile du malade en cas de décès au domicile
  - selon les usages en vigueur en cas de maladie hautement contagieuse si décès en établissement hospitalier
  - aucun soin de conservation du corps
  - chambre funéraire interdite aux familles

# Traitement des personnes décédées: moyens (III)

## **TRAITEMENT DES CORPS ET CERCUEILS (II)**

- Crémation proscrite (à cause du type de cercueil)
- Stockage des corps
  - en cas d'épidémie, structures actuelles d'accueil des corps probablement dépassées (disponibilité de cercueils)
  - prévoir des endroits clairement identifiés pour le stockage temporaire des corps
    - corps placés immédiatement en housse mortuaire étanche et bien fermée
    - transportés dans des locaux froids (chambres froides, camions frigorifiques, patinoire...)
    - au moins 1 lieu de stockage par région

# Mesures collectives (I)

## STRUCTURELLES

- I idéal : pression négative, 6 volumes/heure
  - aménagements architecturaux
- Nécessité de secteurs réservés dans chaque hôpitaux pour l'accueil, même temporaire de ce type de patient
  - chambre individuelle avec sas (ante-room)
  - porte fermée
  - ventilation séparée, sinon couper la ventilation et ouvrir les fenêtres
  - pas de visites
  - accès restreint à un minimum de personnes

# Mesures collectives (II)

## **ORGANISATIONNELLES**

- Personnel dédiés, entraîné et informé
- Application stricte des protocoles
- Limiter les temps de contact : planification des soins
  - visites interdites
  - limiter les prélèvements aux strictes nécessaires
  - pas d'imagerie à l'extérieur (appareil Rx dédiés ?)
  - personnels de labo prévenus prenant les mêmes précautions
  - matériels, automates dédiés
  - organiser les transports vers le CNR
  - en cas de décès, pas de vérification

# Prise en charge aux urgences (I)

➤ Le service est prévenu de l'arrivée d'un malade bien identifié comme suspect de variole

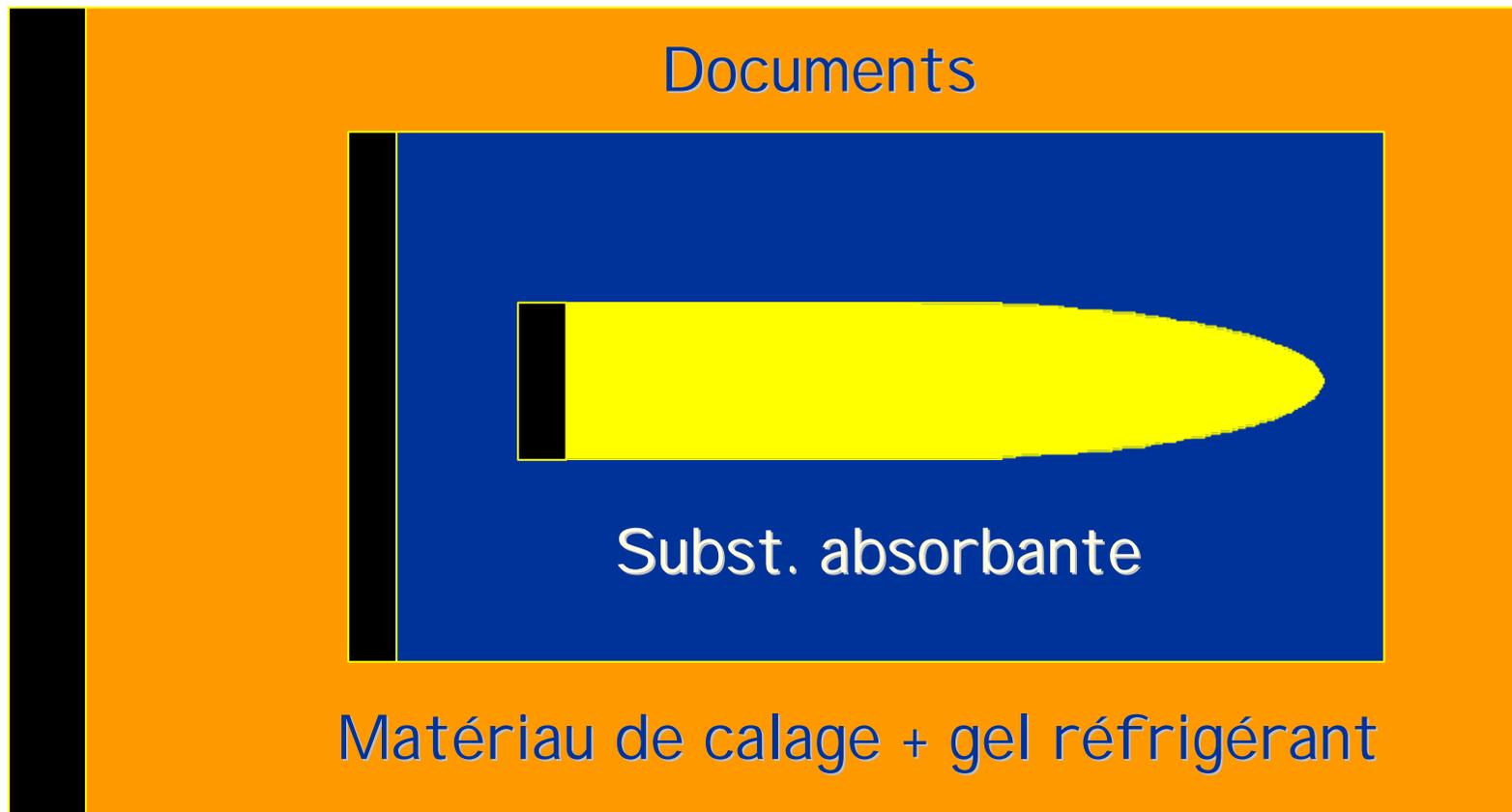
- patient dirigé directement vers l'unité dédiée
- se protéger : P S R (surchaussures, surblouse, gants, masque FFP2, lunettes, charlotte, etc...)
- accueil dans le sas
- faire porter un masque chirurgical au patient
- effectuer l'examen, les prélèvements (?)
- après l'examen, désinfecter les surfaces et le sol
- éliminer les vêtements de protection dans un sac pour incinération

# Prise en charge aux urgences (I I)

- Le malade arrive inopinément au secteur des urgences
  - importance du risque fonction
    - du degré de réactivité du personnel d'accueil
    - du stade évolutif de l'infection
  - intérêt d'un portier électrique (expérience du SRAS)
  - limiter le temps de contact sans protection, avec le personnel, les autres consultants
  - faire porter un masque chirurgical au patient
  - diriger le patient le plus rapidement vers un secteur d'isolement géographique, même sommaire

# Transport des prélèvements biologiques (I)

Triple emballage aux normes de la classe 6.2 de l'ONU



# Transport des prélèvements biologiques (II)

- Précautions standard:
  - sac de transport kangourou
- Précautions standard renforcées:
  - emballages protecteurs : biotainer (6.2 de ONU)
- Dans les 2 cas:
  - désinfection avec produit virulicide si projection : eau de javel à 3°C

