

Maladie à virus Ébola

Équipements de protection individuels (EPI)

Habillage-déshabillage



Maladie à virus Ébola

Équipements de protection individuels (EPI)

Habillage-déshabillage



Attention : les recommandations contenues dans ce document sont susceptibles d'être modifiées à tout moment en fonction des données scientifiques et de la publication de nouveaux avis du HCSP - pensez à consulter régulièrement le site du ministère et le site CClin Arlin



Diaporama

Ont participé :

- Arlin Basse-Normandie
- CHU Rennes
- CHIC Quimper
- CIRE Bretagne, Rhône-Alpes
- Groupe CClin-Arlin



Nouveau virus « Ebola » découvert en 1976

En partie à l'origine des « Précautions universelles » dans les années 80 qui ont donné naissance aux **précautions standard** d'aujourd'hui.

Virus Ebola = Agent infectieux du groupe 4

Les mesures immédiates reposent sur l'identification et l'isolement rapides du patient suspect

Groupe 1

Peu susceptibles de causer des maladies chez l'homme

Groupe 2

- Susceptibles de causer des maladies chez l'homme et présentant un danger pour le personnel
- Dissémination dans la population peu probable
- Généralement traitement et mesures préventives efficaces

Groupe 3

- Susceptibles de causer des maladies graves et présentant un risque sérieux pour le personnel
- Dissémination dans la population éventuelle
- Généralement traitement et mesures préventives efficaces

Groupe 4

- Provoquent des maladies graves chez l'homme et présentant un risque sérieux pour le personnel
- Dissémination dans la population élevée dans certaines circonstances
- Généralement pas de traitement ou de mesures préventives efficaces

Textes de référence



- **Avis du HCSP du X décembre 2014** relatif aux équipements de protection individuels pour la prise en charge des patients cas suspects, possibles ou confirmés de la maladie à virus Ebola.

<http://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=472>



- **INSTRUCTION DGOS/DIR/PF2/DGS/UOP/2014/306 du 7 novembre 2014** relative aux actions à conduire au sein de chaque établissement de santé (hors établissement de santé de référence habilité) dans le cadre de la préparation à l'accueil inopiné d'un patient cas suspect de maladie à virus Ebola.

<http://nosobase.chu-lyon.fr/Reglementation/2014/Instruction/07112014.pdf>



- **Avis de l'EPRUS du 12 septembre 2014** relatif aux spécifications techniques des équipements de protection individuelle appropriés en cas d'expositions potentielles à la fièvre hémorragique virale (FHV) Ebola, Etablissement de préparation et de réponses aux urgences sanitaires (EPRUS).
- Recommandations sur les équipements dans le cadre de la prise en charge de patients atteints de fièvre hémorragique virale Ebola :

<http://www.eprus.fr/rubrique/conduite-et-moyens-sanitaires-operationnels.html>

Type d'EPI en fonction ...

De la situation clinique présentée par le patient

- Patient cas suspect
- Patient cas possible sans autre symptôme que la fièvre
- Patient cas possible présentant des symptômes d'excrétions (vomissements, diarrhées, hémorragies...)
- Patient cas confirmé

Du parcours de soin du patient

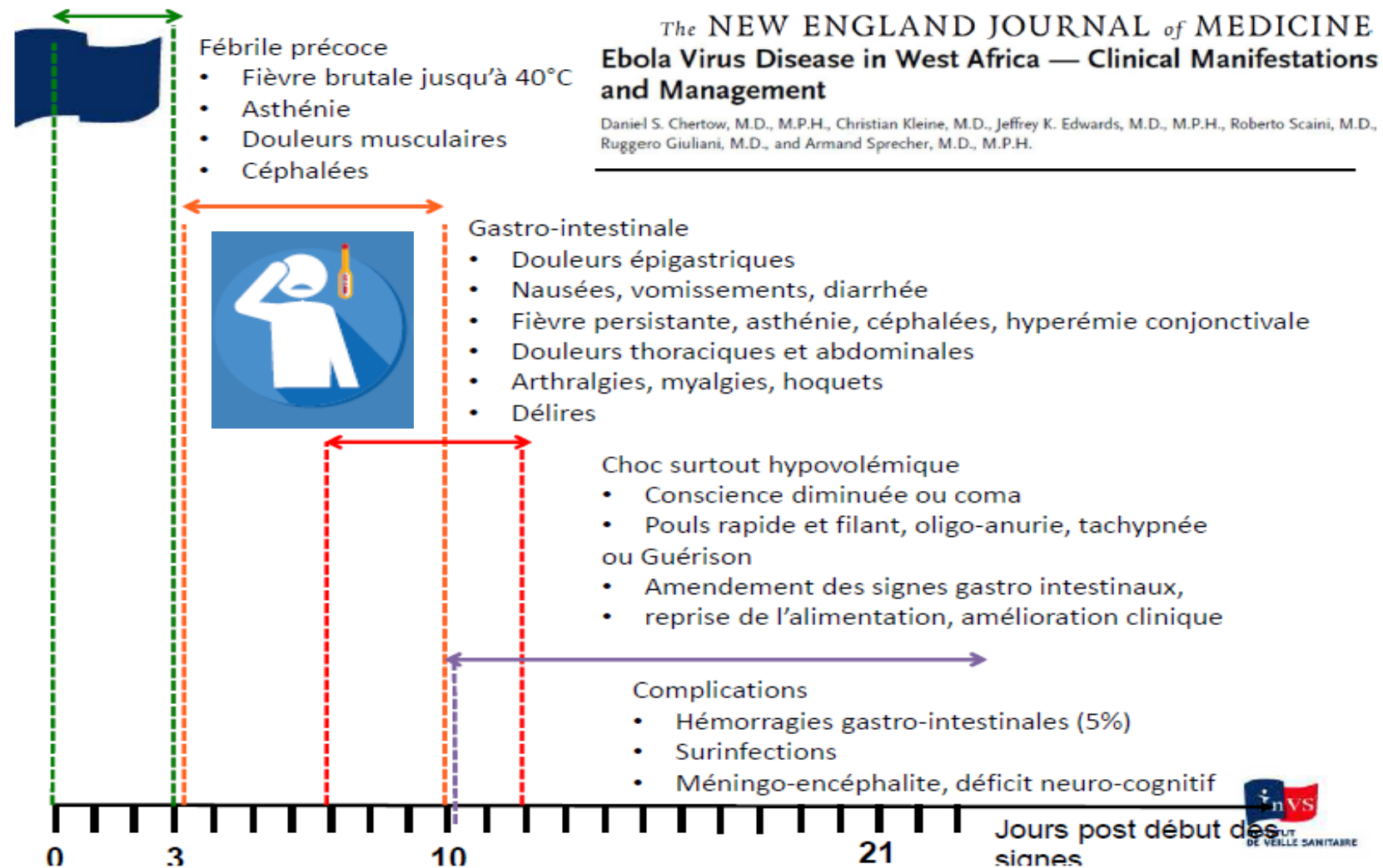
Les différentes structures de soins ou d'accueil des patients

- Service ou structure d'accueil des urgences médico-chirurgicales, y compris Obstétricales (SAU)
- Service de maladies infectieuses et tropicale, y compris les structures ambulatoires de conseil aux voyageurs
- Plateau médicotechnique d'urgence (bloc opératoire et en particulier bloc obstétrical)
- Patient nécessitant une intubation en urgence...

Lors de son transport vers un ESRH

Lors de sa prise en ESRH

La contagiosité augmente avec la progression de la maladie (charge virale)



Exemple de situation (1)

Évolution clinique et contagiosité



Cas importés aux USA



- **1^{er} cas (T.E.D) 30 septembre 2014, Texas**
 - Personne en visite aux USA
 - Contact à très haut risque avec un cas décédé au Liberia
 - DDS le 24/09, 4 jours après son arrivée aux USA
 - Consultation le 26/09 : fièvre +++
 - Dégradation le 28/09 -> hospitalisation et isolement
 - Décédé le 08/10
 - Investigation
 - Contacts : 100 personnes investiguées
 - Quarantaine de la famille pour protection civile
- **2^{ème} cas, 23 octobre 2014, New York**
 - Médecin de retour de Guinée, MSF
 - Identification et suivi des contacts en cours

Exemple de situation (2) Évolution clinique et contagiosité



Cas autochtones aux USA, Texas

- **2 infirmières ayant soigné T.E.D**
 - F 27 ans et 29 ans
 - DDS: le 10 et le 14 octobre 2014
 - Toutes les 2 guéries



→ Origine des contaminations et conséquences

- Consultation du 26/9 : pas de protection
- Voyage d'une IDE la veille de la DSS : 2 avions,
- **176 contacts identifiés : 99 suivis, suivi terminé pour 77**

Exemple de situation (3) Évolution clinique et contagiosité



Cas espagnol autochtone



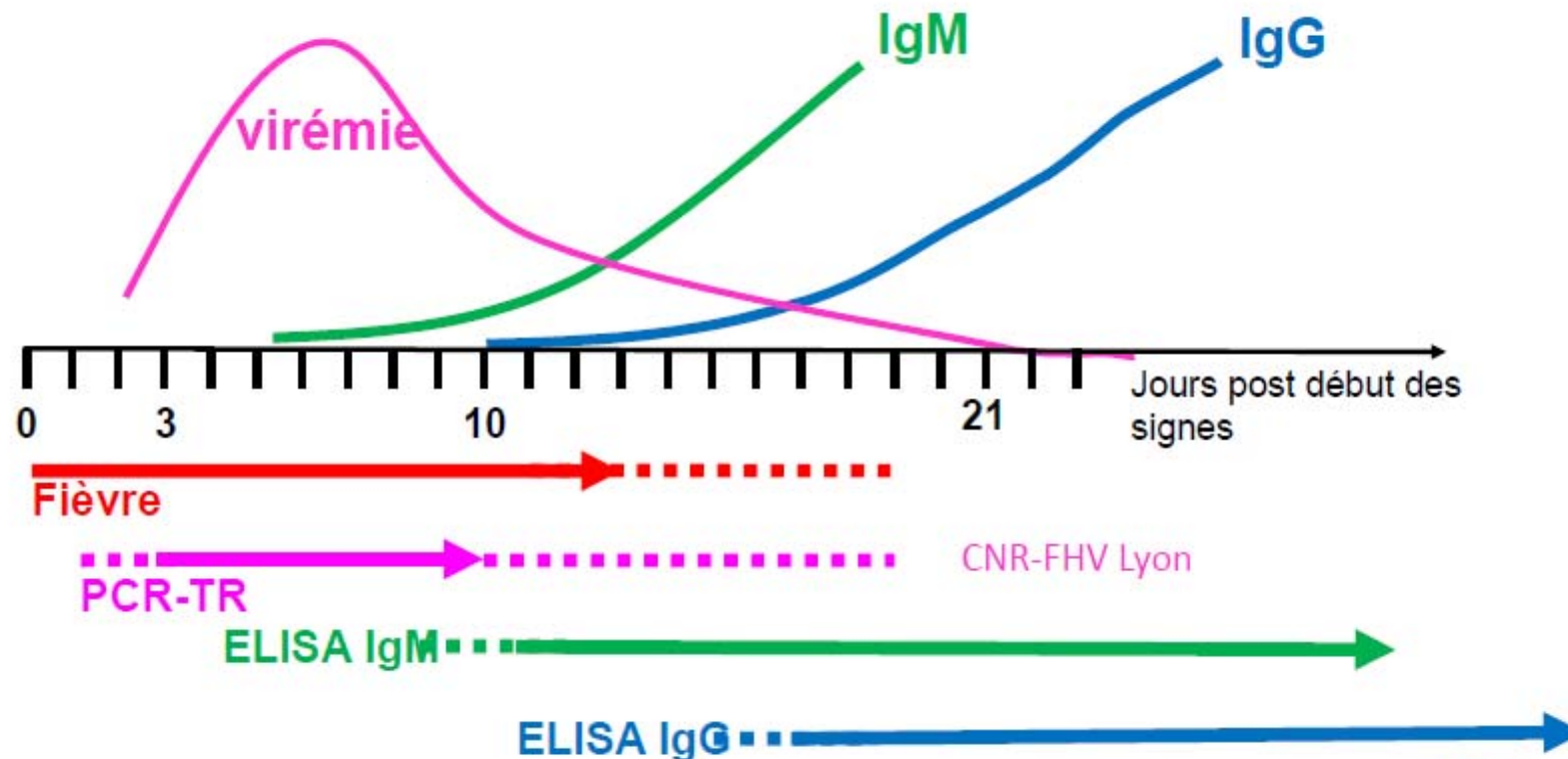
- Aide soignante à l'hôpital Carlos III
- Volontaire, formée pour Ebola
- Soignante du 2^e patient espagnol rapatrié du Liberia
 - 24/09 : déplacement et toilette du patient, changement des draps
 - 25/09 : nettoyage de la chambre après le décès du patient
- DDS le 29/09 : fébricule, malaise
 - Prise en charge le 06/10 → PCR +
 - Guérie
- Investigation
 - pas d'incident notable : contamination au déshabillage ? Contact gant-oeil ?
 - 72 contacts suivis (soignants +++): quarantaine à domicile, suivi température
 - Mari + contacts à haut risque : quarantaine à l'hôpital
 - Suivi terminé pour les 83 contacts
 - Indemne : 42 jours après le 2nd test négatif et en l'absence de nouveau cas rapporté





Diagnostic biologique

Information clé: date de début des signes / fièvre

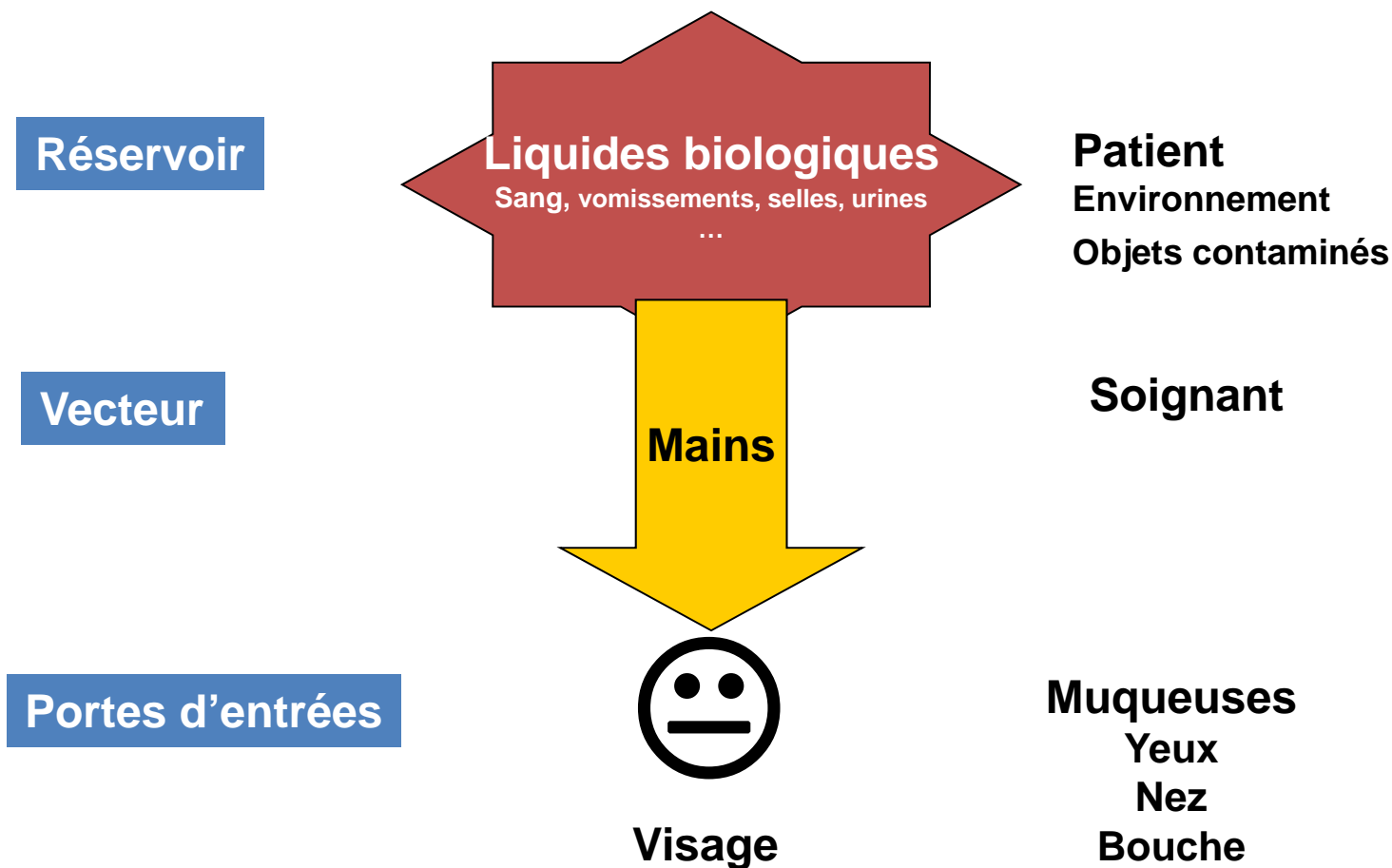


IgM: jusqu'à 3 – 6 mois

IgG: jusqu'à 3 – 5 ans (persistance à long terme?)

Chaîne de transmission

Un individu porte ses mains au visage en moyenne 15,7 fois /heure



Pas de transmission par voie aérienne, persistance dans l'environnement pendant environ 6 heures

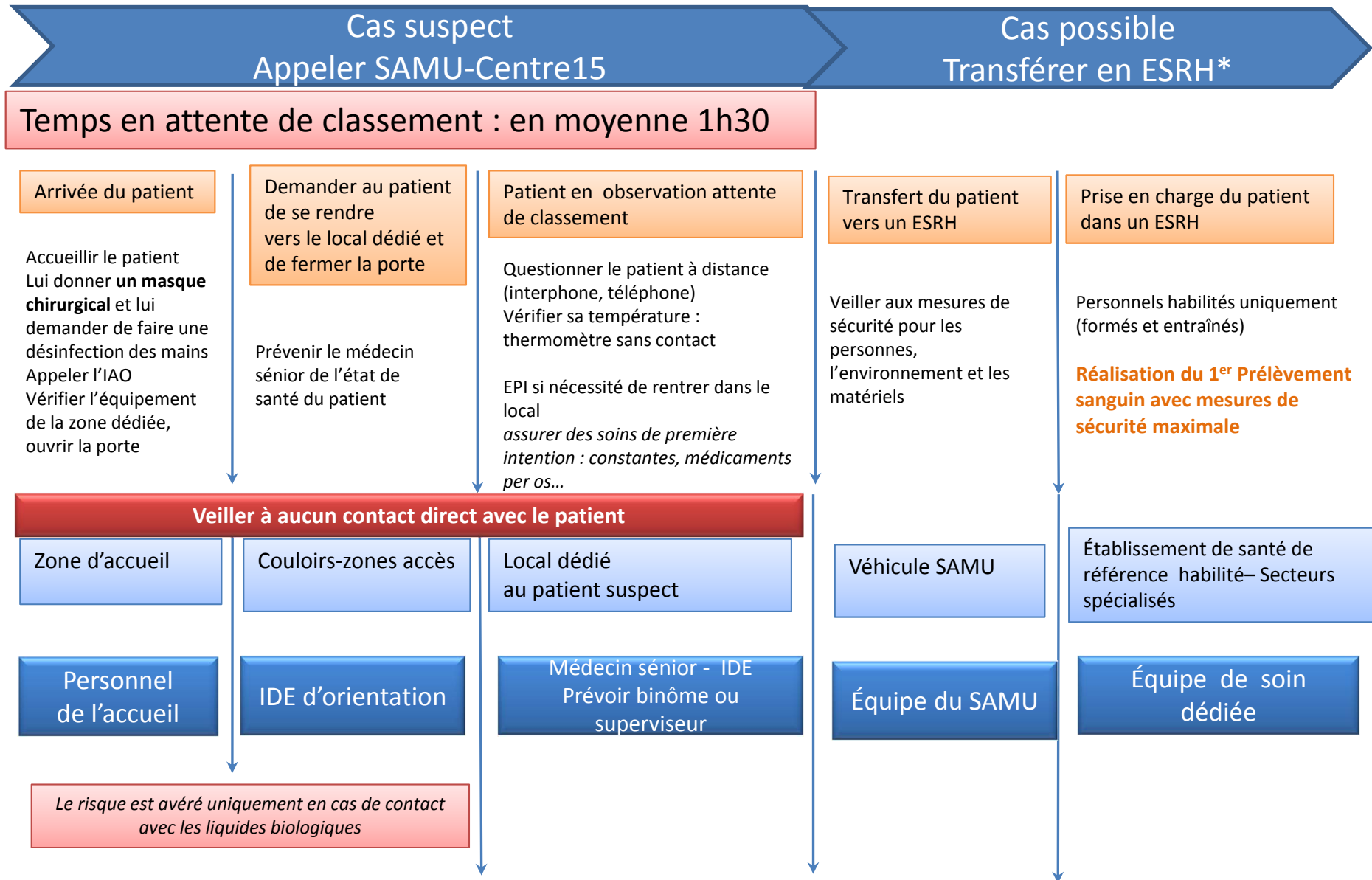
AVIS

Extrait

La prise en charge initiale de type interrogatoire et orientation face à un patient n'ayant pas de symptôme **en dehors de ceux communs d'une affection virale** (fièvre, céphalées, myalgies...) **relève des précautions standard**, incluant le risque d'exposition à des produits biologiques.

Ces précautions standard, restent au quotidien la meilleure protection des soignants à ce poste.

Actions tout au long de la prise en charge

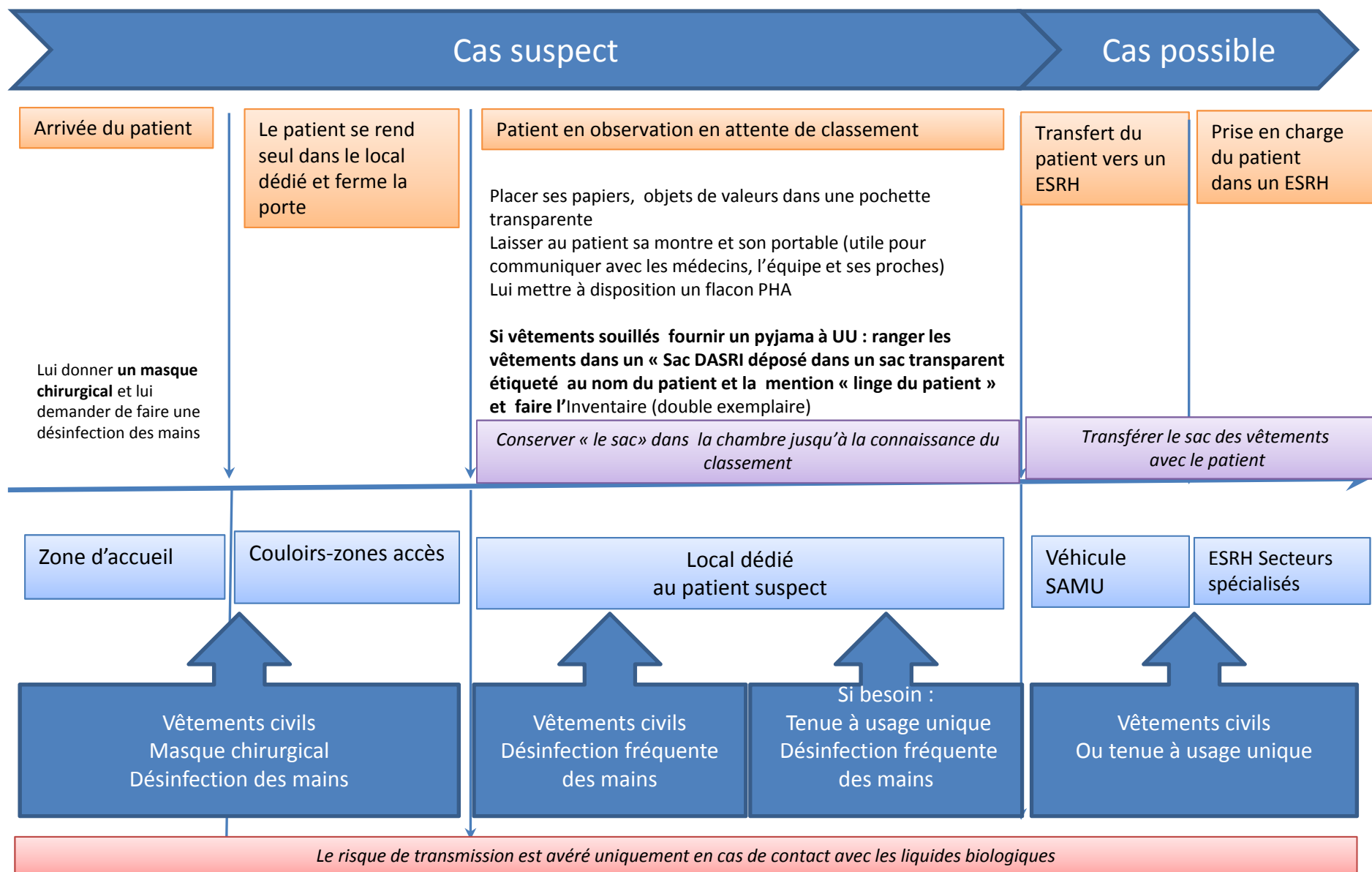


*12 ESRH au 20 novembre 2014

19 décembre 2014

15

Tenue et protection du patient suspect

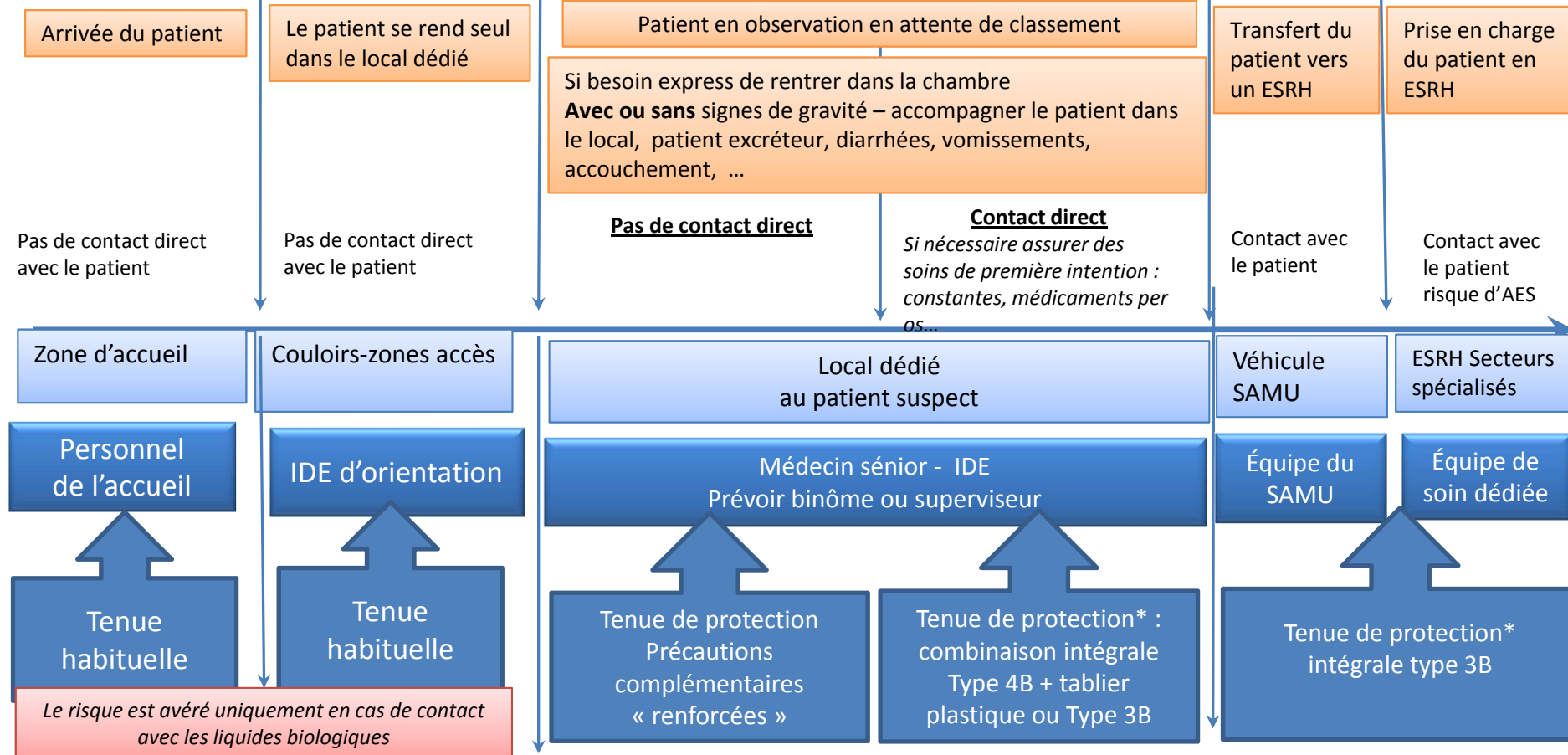


Protection des professionnels de santé

Cas suspect

Cas possible

Dans le cas nécessitant des soins immédiats avec exposition aux fluides corporels, il sera fait appel au SAMU-Centre 15 qui mobilisera un SMUR équipé en conséquence pour assurer la prise en charge du patient.



Tenue de protection

Précautions complémentaires renforcées

- **Indications :**

- Activités dans la chambre en dehors de tout contact direct avec patient
- Evacuation des déchets
- Bionettoyage



- **Au minimum composée :**

- Casaque longue, manches longues, entièrement hydrophobe (norme EN 13795)
- Masque FFP2, cagoule, lunettes de protection
- Surbottes imperméables
- 2 paires de gants nitriles

Absence de peau et de muqueuses exposées

Les équipements de protection individuels (EPI)

Directive 89/686/CEE

« Tout dispositif ou moyen destiné à être porté ou tenu par une personne en vue de la protéger contre un ou plusieurs risques susceptibles de menacer sa santé ainsi que sa sécurité au travail, ainsi que tout complément ou accessoire destiné à cet objectif. »

Equipements de protection individuels (EPI) : processus de certification selon la gravité des risques - extrait

Procédure de certification	Catégorie d'EPI	Gravité des risques	Conception de l'EPI	Exemples
Examen CE de type+procédure complémentaire avec intervention d'un organisme notifié : système de garantie de qualité CE ou système d'assurance qualité CE de la production avec surveillance	III	Graves ou mortels	Complexe	Appareils de protection respiratoire EPI contre les chutes de hauteur

Équipements de Protection Individuels ⇒ classés en 3 catégories I, II, III

Usage par les professionnels de la protection individuelle des termes « catégorie I, II, III » (termes non présents dans la réglementation).

Equipements de protection individuels (EPI) :

Normes - extraits

6. Protection contre les agents infectieux

Norme	Titre
NF EN 14126	Vêtements de protection contre les agents infectieux (équipes chirurgicales incluses) Protection contre les liquides ou aérosols ou particules de poussières contenant des microorganismes (virus ou bactéries)

Source : INRS, *les vêtements de protection, choix et utilisation*, 2007, 36 p.

norme européenne	NF EN 14126
norme française	Décembre 2004
	Indice de classement : S 74-550
	ICS : 13.340.10
Vêtements de protection	
Exigences de performances et méthodes d'essai pour les vêtements de protection contre les agents infectieux	
E : Protective clothing — Performance requirements and tests methods for protective clothing against infective agents	
D : Schutzkleidung — Leistungsanforderungen und Prüfverfahren für Schutzkleidung gegen Infektionserreger	
Norme française homologuée	
par décision du Directeur Général d'AFNOR le 5 novembre 2004 pour prendre effet le 5 décembre 2004.	

Normes des vêtements de protection

norme européenne

NF EN 14605+A1

Août 2009

norme française

Indice de classement : S 74-564

ICS : 13.340.10

Vêtements de protection contre les produits
chimiques liquides

Exigences de performances relatives

au

so

pu

d'

pa

E :

D :

Vêtements de protection contre les produits
chimiques liquides

Exigences de performances relatives
aux vêtements dont les éléments de liaison
sont étanches aux liquides (Type 3) ou aux
pulvérisations (Type 4), y compris les articles
d'habillement protégeant seulement certaines
parties du corps (Types PB [3] et PB [4])

Masques FFP2 et FFP3

- FFP2 : filtration à 94% des particules de l'air
 - fuites vers l'intérieur <8%
 - correspond à la classe US N 95 (filtration à 95%)
 - résistant aux projections de liquides selon la norme NF EN 14683
- FFP3 : filtration à 99% des particules de l'air
 - fuites vers l'intérieur <2%
 - correspond à la classe US N 99
 - peut être supporté moins longtemps que le FFP2 par les soignants

INRS Vidéo « le masque de protection à l'hôpital INRS :

<http://www.inrs.fr/accueil/produits/mediatheque/doc/audiovisuels.html?refINRS=Anim-054>

Lunettes et heaume de sécurité

Norme NF EN 166
et NF EN 170 149

À UU ou réutilisables



Gants nitriles

Principe :
la première paire de gants est assimilée à la peau des mains

- Double paire de gants
- Nitrile
- Manchettes longues 240 mm

EPI et normes, en résumé...

EPI	Normes	Remarques
Surbottes	EPI III – Type PB EN 14605	Si pas de combinaison 1 pièce
Combinaison 4B	NF EN 14605	Plusieurs tailles
Combinaison 3B	NF EN 14126	Plusieurs tailles
Tablier plastique à UU		Précaution additionnelle pour tout type de tenue
Cagoule UU	NF 13795	Ajouter une première coiffe enveloppante
Lunettes UU	NF EN 166 et NF EN 170 149	UU ou réutilisables
Heaume UU		
Masque FFP2	NF EN 149 et NF EN 14683 – FFP2 et FFP3	« résistant aux projections de liquides selon la norme NF EN 14683 »
Gants nitriles UU	EPI III - NF EN 455 et NF EN 374	2 paires de gants/personne Différentes tailles

Protection 4B

Indication

Si besoin express de rentrer dans la chambre

Avec ou sans signes de gravité - patient excréteur, diarrhées, vomissements, accouchement ...

Si une prise en charge médicale rapide est indispensable, limiter au maximum les gestes invasifs et le nombre d'intervenants, revêtir la tenue de protection suivante :

- tenue professionnelle ou pyjama usage unique ;
- solution hydro-alcoolique ;
- masque FFP2 ;
- lunettes de sécurité couvrant largement les yeux ;
- cagoule ;
- surbottes imperméables ;
- paire de gants en nitrile ;
- combinaison intégrale de type 4B ;
- seconde paire de gants nitrile à manchettes longues.



+ Tablier plastique à UU
Attaché le plus haut possible

Absence de peau et de muqueuses exposées

Protection 3B - niveau cible



Indication

Si besoin express de rentrer dans la chambre

Avec ou sans signes de gravité - patient excréteur, diarrhées, vomissements, accouchement ...

- Prise en charge du patient possible ou confirmé MVE
- Par les équipes des SAMU et des établissements de santé de référence habilités



+ Tablier plastique à UU
Attaché le plus haut possible

Absence de peau et de muqueuses exposées

Pratiques d'habillage et de déshabillage

Les professionnels de santé doivent acquérir les principes de base pour s'assurer d'une utilisation efficace et sans danger des équipements de protection individuelle.

Le port de combinaison nécessite une formation pratique spécifique à l'habillage et au déshabillage des personnels. En effet, le retrait requiert le plus grand soin pour éviter tout contact entre l'extérieur de celle-ci, potentiellement souillé, et la peau ou les muqueuses du soignant.

Les formations permettront de démontrer les compétences et l'aisance obtenues par la pratique répétée de l'utilisation correcte des équipements de protection.

Dans le calme, sans précipitations

Pratiques d'habillage et de déshabillage

- Procédures différentes selon les établissements
- Équipements de protection différents selon les fournisseurs
- Travail en binôme ou superviseur
- Pas de règles, mais des principes à respecter...
 - Procédure cohérente et adaptée à la situation
 - Chaque détail compte, travailler dans le calme, sans précipitation
 - Formation répétée des professionnels « de première ligne »
 - Évaluation et ajustements si besoin
 - Noter les difficultés rencontrées, les améliorations apportées...

Aptitudes des professionnels aux conditions de prise en charge des patients MVE

- Principe : pouvoir appliquer strictement les consignes et adhérer aux principes de prise en charge des patients
 - **Absence de contre-indication médicale (grossesse, asthme, diabète insulino-dépendant...)** en lien avec le médecin du travail
 - **Avoir reçu une formation spécifique avec exercices de simulation jusqu'à maîtriser la technique**

En pratique, la durée maximale de tolérance des EPI est de 1.30 h de travail en continu, habillage et déshabillage compris

Habillage - les pré-requis (1)

Le local

- Disposer d'un espace suffisant
- Matérialiser une zone propre et une zone « sale » au sol par un ruban adhésif ou un champ
- Afficher la procédure
- Équipement-Matériels-Produits
 - Tabouret (pivotant) ou chaise en limite de zone
 - Miroir et interphone à envisager
 - Kits d'habillage de différentes tailles (idem pour les gants en nitrile)
 - Produit hydro-alcoolique

Habillage - les pré-requis (2)

Le professionnel : Tenue de base tunique+pantalon

- Ôter **tous** les bijoux (boucles d'oreilles, colliers, bagues, bracelets, piercings ...)
- Attacher (rassembler) les cheveux longs sur la nuque
- Ajouter une coiffe (sous-cagoule)
- Attention à la barbe qui peut engendrer des fuites au niveau du visage
- Nettoyer les lunettes de vue et resserrer les branches
- Tablier à ajuster le plus haut possible

Habillage - les pré-requis (3)

Le professionnel : Tenue de base tunique+pantalon

- Utiliser des chaussures fermées (pas de sabots)
- S'hydrater si besoin avant de s'habiller
- Passer aux toilettes si besoin
- Se désinfecter les mains
- Le port du masque :
Réaliser un « **fit test** » ou « test-ventouse » en apposant les 2 mains sur le masque, vérifier à l'inspiration qu'il se colle au visage

Habillage - les pré-requis (4)

L'habillage du professionnel s'effectue en binôme
et /ou superviseur

- Meilleur respect des règles générales d'habillage (lecture de la procédure)
- Contrôle de chaque étape tout au long de l'habillage
- Traçabilité de chaque étape sur une check list
- Validation de la conformité de la protection avec le professionnel

**Les EPI ne doivent jamais être réajustés pendant un soin
ou durant l'élimination des déchets**

Déshabillage - pré-requis (1)

Le déshabillage du professionnel s'effectue en binôme et/ou superviseur

- Mémento imagé : habillage **et déshabillage**
- Meilleur respect de règles de déshabillage
- Mesures correctives immédiates en cas d'erreur
- Traçabilité :
 - Entrées et sorties des personnes présentes
 - Eventuels incidents
 - Actions correctrices effectuées (REX et appréciation du risque)
- Validation de la conformité du déshabillage

Contrôle de chaque étape tout au long du déshabillage

**Le déshabillage expose particulièrement le
professionnel aux risques de contact**

Déshabillage - pré-requis (2)

Le local

- Équipé de fûts à DASRI
- Eau de javel et gélifiant à disposition
- Lingettes
- Diaporama DASRI en ligne : http://www.cclin-arlin.fr/Alertes/2014/alerte_Ebola.html

Le déshabillage expose particulièrement le professionnel aux risques de contact

Déshabillage - pré-requis (3)

Absence de souillures sur les tenues de protection avant de procéder au déshabillage

- Vérification de l'intégrité des équipements et l'absence de souillures visibles
- En cas de souillures visibles, essuyage avec une lingette+eau de javel à 0,5%

Attention : en aucun cas, les produits hydro alcooliques ne peuvent être utilisés pour l'essuyage

Le déshabillage expose particulièrement le professionnel aux risques de contact

Déshabillage - pré-requis (4)

Le retrait des gants

- En cas de souillures et chaque étape du déshabillage, la paire de gants est essuyée avec une lingette + eau de javel à 0,5%, en aucun cas avec un produit hydro-alcoolique
- Technique de retrait des gants sans contact avec la **Première paire de gants** (celle qui correspond à « la peau des mains »)
- Retrait de la **Première paire de gants** lors de la dernière phase de déshabillage – quand le risque de contact avec des zones contaminées est levé.

Attention : l'essuyage des gants est autorisé exclusivement lors du déshabillage, en aucun cas au cours de soins

Déshabillage - les pré-requis (5)


- Importance de l'hygiène des mains pratiqué à la fin du déshabillage
- Douche (savon liquide ordinaire)

Le non respect de l'hygiène des mains après le retrait de la totalité des équipements de protection réduit ou annule les avantages procurés par le port des EPI

Le déshabillage expose particulièrement le professionnel aux risques de contact

Ce qu'il faut retenir...

des mesures adaptées du risque faible au risque majeur

- La contagiosité augmente avec la progression de la maladie
- Le contact avec le sang demeure le risque majeur pour les professionnels dès l'apparition des premiers signes cliniques chez le patient MVE. Pour cette raison, les prélèvements sont systématiquement et uniquement prévus dans les ESRH
- Le niveau de protection mis en œuvre correspond au risque de transmission par contact avec les fluides biologiques du patient par les mains des professionnels, portées au visage et aux muqueuses (œil, nez, bouche  gants, lunettes, masque). **Absence de peau et de muqueuses exposées**

Ce qu'il faut retenir...

des mesures simples, systématiques et efficaces

- OMS (extrait)

2. **Standard Precautions.** It is not always possible to identify patients with filovirus infection because early symptoms are non-specific. For this reason, it is important that health workers use Standard Precautions consistently when providing care to all patients, regardless of their diagnosis. Their rigorous implementation is crucial for the control of outbreak situations.

- Les instances scientifiques internationales et nationales nous confirment que les précautions standard dans nos structures de soins demeurent les mesures de prévention les plus sûres et les plus efficaces

Exemples de procédures

- Site du ministère de la santé

<http://ebola.sante.gouv.fr/>

- Site Nosobase « Actualité Ebola »

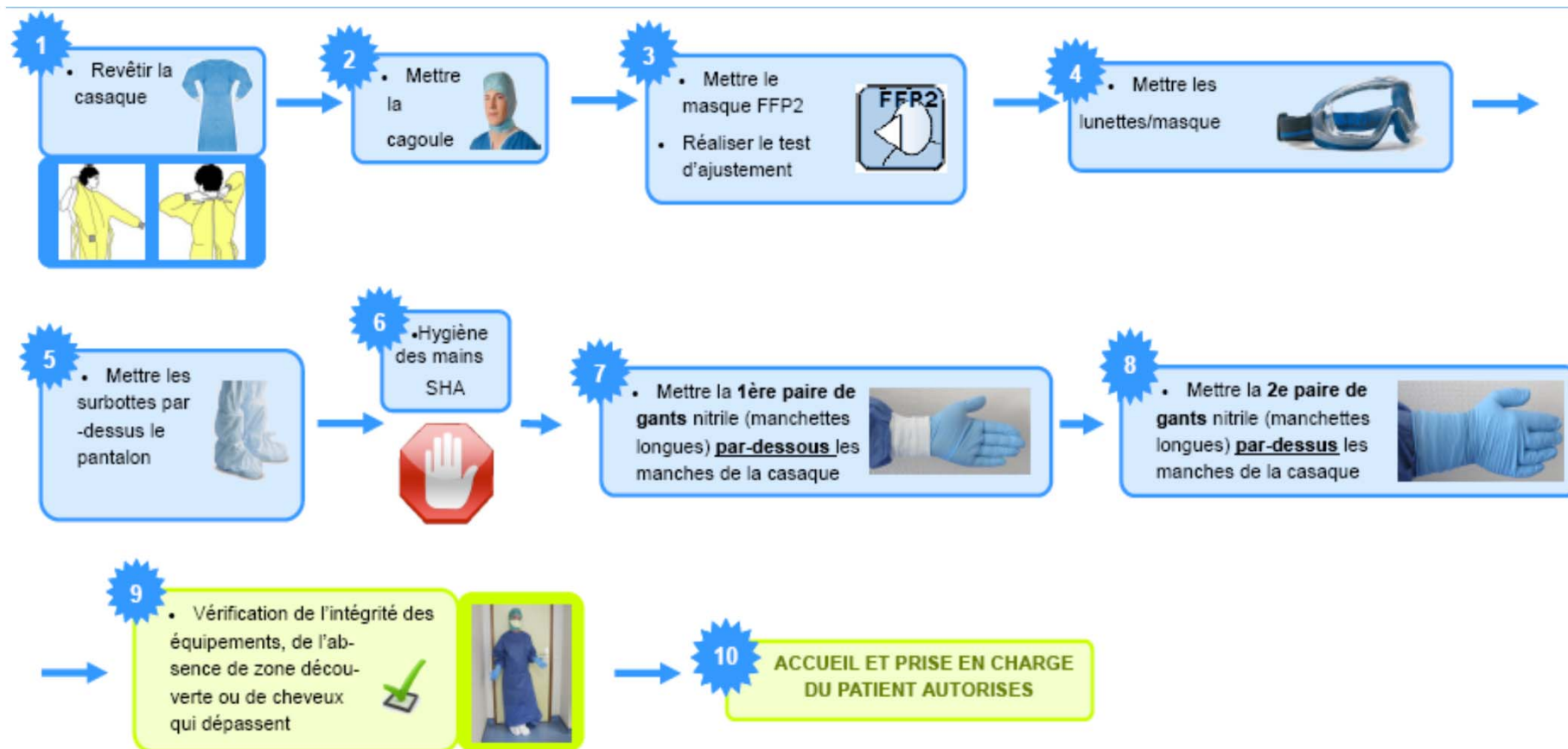
[http://www.cclin-arlin.fr/Alertes/2014/alerte Ebola.html](http://www.cclin-arlin.fr/Alertes/2014/alerte_Ebola.html)

- Site de l'EPRUS

<http://www.eprus.fr/rubrique/conduite-et-moyens-sanitaires-operationnels.html>

Exemple de procédure d'habillage

Précautions complémentaires renforcées au CHIC de Quimper - Extrait- (1)



Exemple de procédure de déshabillage

Précautions complémentaires renforcées (2)

DESHABILLAGE DES PROFESSIONNELS DE SANTE PATIENT CAS SUSPECT OU POSSIBLE EBOLA PATIENT NON EXCRETEUR (pas de diarrhée ni vomissement, ni saignement)

PRE REQUIS



- Le soignant vérifie l'intégrité de son équipement, et l'absence de souillures visibles
- Vérifier que l'observateur est présent en zone de déshabillage
- Tous les déchets et équipements utilisés sont à évacuer dans les DASRI
- Dans la zone de déshabillage, un champ est installé pour récupérer les équipements utilisés

L'HABILLAGE DOIT RESPECTER L'ORDRE DES DIFFERENTES ETAPES.
L'HABILLAGE DOIT ETRE MINUTIEUX ET REFLECHI.

L'observateur contrôle tout au long de l'habillage le respect des différentes étapes.
L'observateur trace chaque étape dans une check list

Dans la zone patient (box)

1

- Oter la paire de gants extérieurs par la méthode « no touch »



Dans la zone de déshabillage (couloir gynéco)

2

- Hygiène des mains (gants) avec Lingette désinfectante



3

- Zone de déshabillage = champ
- Oter la casaque en l'enroulant de l'extérieur vers l'intérieur (ne pas toucher la face externe, potentiellement contaminée)



4

- Oter les lunettes/masque en saisissant l'élastique et en le faisant passer par-dessus la tête



5

- Oter le masque FFP2 :
 - ⇒ Pencher la tête en avant
 - ⇒ Oter les élastiques, en les faisant passer par-dessus la tête



6

- Oter la cagoule (rompre les liens) sans toucher ses cheveux



7

- S'asseoir
- Oter les surbottes en les enroulant
- Poser le pied sans surbotte à l'extérieur du champ



8

- Ramasser le champ en le repliant
- Élimination DASRI



9

- Oter la paire de gants intérieurs par la méthode « no touch »



10

- Hygiène des mains SHA



Exemple de procédure d'habillage

Tenue de protection 4B (1)

Procédure d'habillage dans la zone dédiée (non contaminée)



Friction PHA



Mettre les sur-bottes,
sans les serrer



Enfiler la combinaison
sans mettre la capuche



Mettre le masque FFP2
Ajuster la barrette nasale
Vérifier l'étanchéité



Placer les lunettes
de protection



Ajuster la capuche puis,
fermer la combinaison



Mettre le tablier



Enfiler la 1ère paire de gants sous les manches
Puis, la 2ème paire par-dessus les manches



Avant d'entrer:
Vérifier la conformité
de sa tenue

Exemple de procédure de déshabillage Tenue de protection 4B (2)

Procédure de déshabillage en zone dédiée (contaminée) Sans se contaminer

Dans la chambre



Oter le tablier



Oter la paire de gants externe

Dans le sas ou dans la zone réservée au déshabillage



Ouvrir entièrement la combinaison
Oter la capuche par l'arrière



Oter la combinaison
avec les sur-bottes



Oter les lunettes.



Oter le masque en l'éloignant du
visage et en le tirant vers le haut



-Retirer un gant en crochétant la manchette avec l'autre
gant contaminé
-Retirer le dernier gant en le crochétant de l'intérieur vers
l'extérieur



Friction PHA