

Diplôme Universitaire d'Antibiothérapie et Chimiothérapie Anti-infectieuse (DUACAI)

# Risque biologique émergent Savoir organiser la réponse dans son hôpital



**Pr. Karine FAURE / Dr Karine  
BLANCKAERT**

Service de Maladies Infectieuses et Tropicales

**Dr Marie-Charlotte CHOPIN**

CH Boulogne /mer

## Introduction

### Les différents risques auxquels les établissements sont confrontés

#### Les différents risques dans le dispositif ORSAN

- **AMAVI** : accueil massif de victimes non contaminées...
- **ORSAN CLIM** : prise en charge suite à un phénomène climatique.
- **ORSAN EPI-VAC** : organisation d'une campagne de vaccination en cas de pandémie.
- **ORSAN BIO** : risque biologique.
- **ORSAN NRC** : risque nucléaire, radiologique ou chimique.

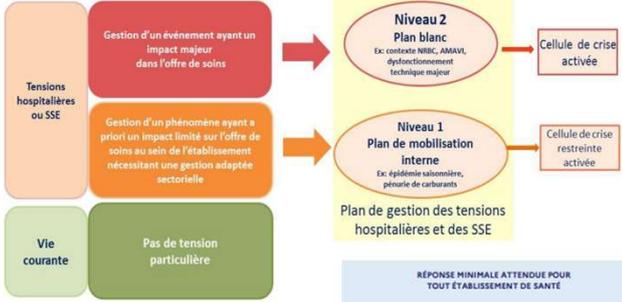
**Evolution 2024 : fusion  
EPIVAC et EPICLIM  
Introduction d'un  
Volet MEDICO-PSY**



### Cartographie des risques (source : Guide SSE)

Catégorie du risque	Typologie des situations à risque ou menaces
Attux de blessés somatiques et psychiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accident de la route, aérien ou ferroviaire</li> <li>• Accident de chantier</li> <li>• Attentat (ballistique, explosif, voiture bélier, piétinement, effondrement de structure...)</li> <li>• Incendie</li> <li>• Explosion</li> <li>• Accident du travail « en masse »</li> <li>• Emeute/rixe importante</li> </ul>
Attux de malades notamment de personnes fragiles (personnes âgées, enfants)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Épidémie saisonnière (ex. grippe saisonnière, bronchite, toxi-infection alimentaire collective, etc.)</li> <li>• Événement climatique (canicule, grand froid, pollution...)</li> </ul>
Prise en charge de patients atteints par un agent infectieux émergent (risque épidémique et biologique)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coronavirus</li> <li>• Fièvres hémorragiques virales</li> <li>• Grippe</li> </ul>
Prise en charge de patients atteints par un agent NRC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accident ou attentat nucléaire, radiologique (NR) ou chimique (C)</li> </ul>
Dégradation du fonctionnement des installations hospitalières	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incendie ou risque d'inondation qui menace l'établissement</li> <li>• Panne électrique, risque de panne d'approvisionnement énergétique (ex : coupure électricité, défaut d'approvisionnement en carburant)</li> <li>• Panne téléphonique</li> <li>• Rupture d'approvisionnement d'eau potable</li> <li>• Action malveillante, menace d'attentat au sein de l'établissement</li> <li>• Défaillance des systèmes d'information, cyberattaque</li> </ul>
Infection associée aux soins	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fermeture d'une unité de production ou de soins (ex : liée à la présence de légionelles, épidémie à <i>Clostridium difficile</i>)</li> </ul>
Altération de l'offre de soins	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pénurie de médicaments ou de fluides vitaux</li> <li>• Difficultés de circulation du personnel (ex. épisode climatique intense, neige, inondation, cyclone, etc.)</li> </ul>

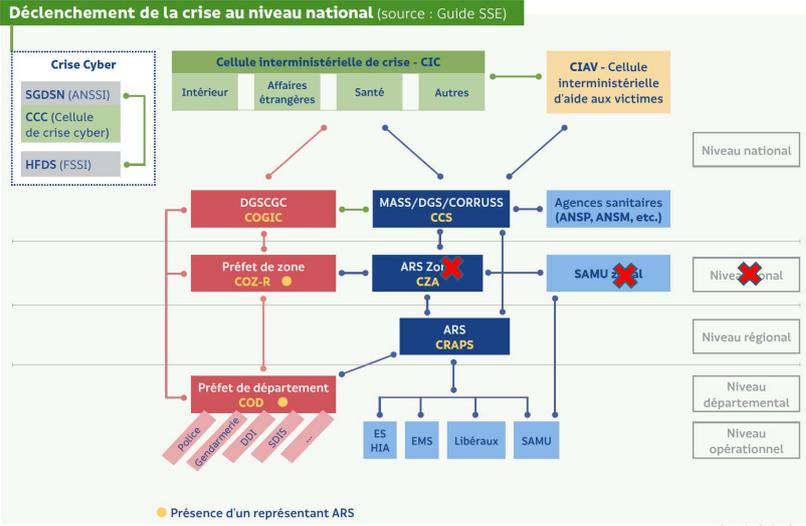
# Introduction



- Pour le risque REB :**
- Accueillir et détecter le ou les patients cas suspects non régulés ;
  - Mettre en œuvre des mesures d'isolement, y compris aux urgences ;
  - Contacter l'infectiologue référent de l'ESRR REB pour évaluer le ou les patients, organiser le transfert et le diagnostic biologique ;
- RÉPONSE MINIMALE ATTENDUE POUR TOUT ÉTABLISSEMENT DE SANTÉ**
- Pour le risque AMAVI :**
- Accueillir et prendre en charge un nombre important de blessés non régulés avant éventuellement leur transfert vers des établissements spécialisés ;
  - Obtenir l'aval des urgences ;
- Pour le risque MEDICO-PSY :**
- Accueillir et prendre en charge des blessés psychiques et des proches en contact, en tant que besoin, une prise en charge médico-psychologique.
- Pour le risque REB :**
- Alerter par un circuit pré-défini le directeur et les structures chargées de la sécurité de l'établissement, le SAMU territorialement compétent et l'ARS ;
  - Protéger son infrastructure, son personnel, ses patients et visiteurs en procédant à la fermeture et à la sécurisation des accès ;
  - Obtenir l'aval des urgences ;
  - Assurer l'orientation des personnes se présentant à l'entrée de l'établissement vers une zone pré-définie et leur permettre de réaliser de façon autonome une déscontamination d'urgence ;

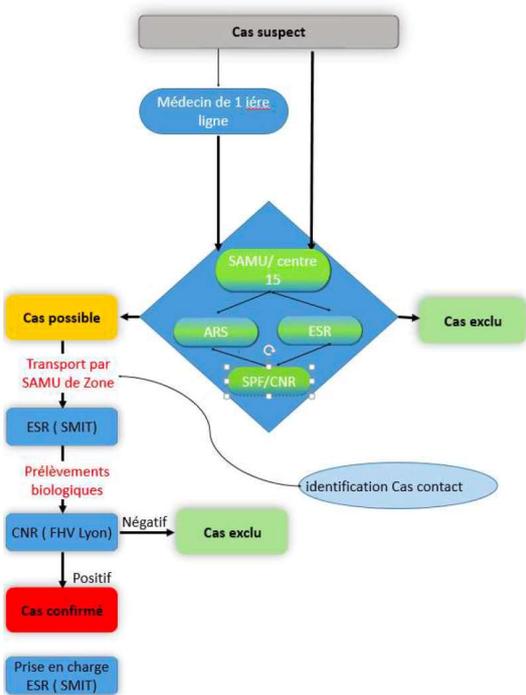
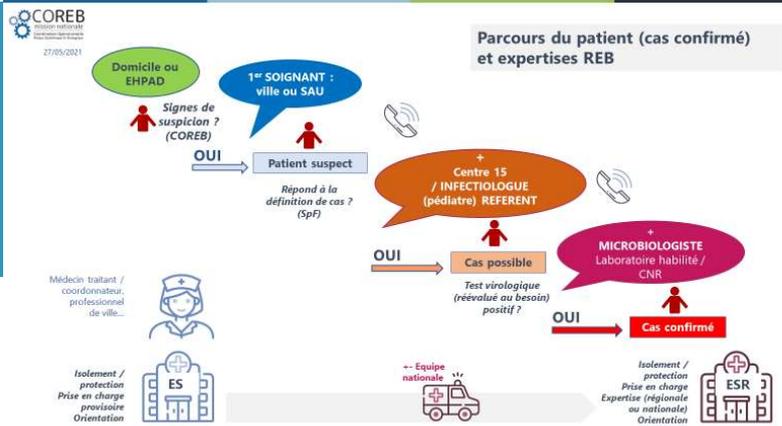
# Organisation nationale

## SSE REGIONALISATION EN 2024



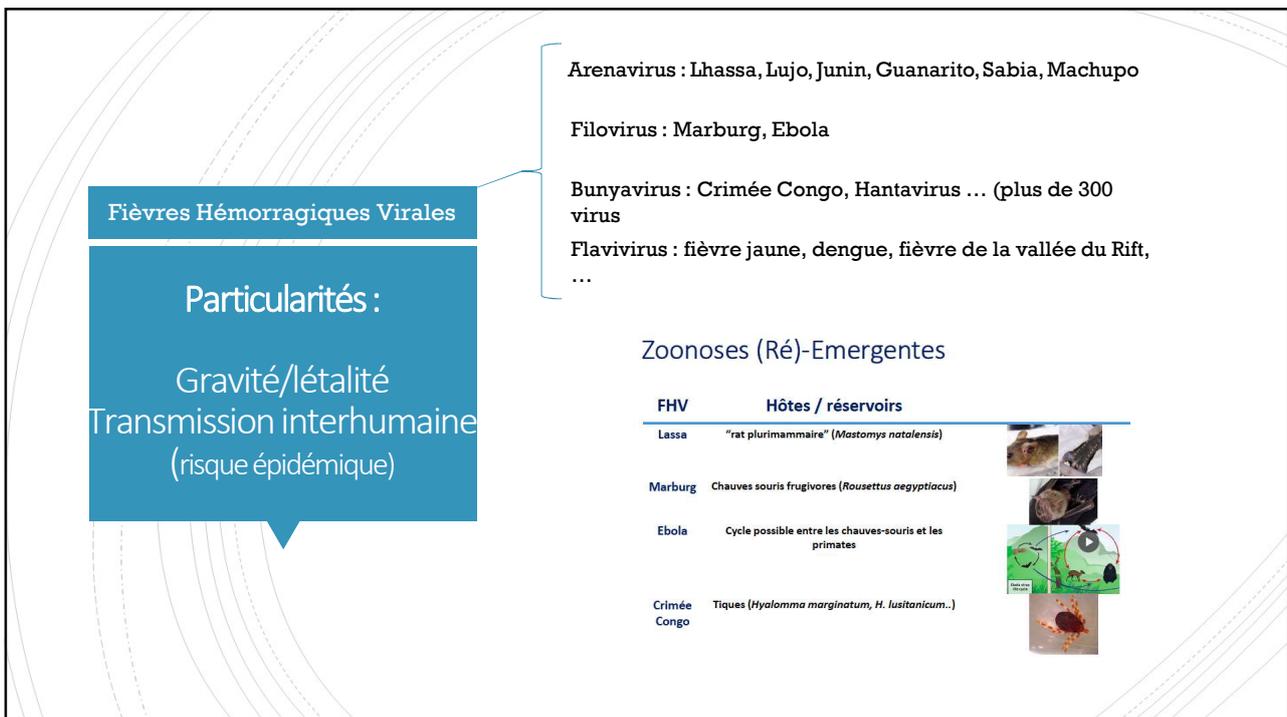
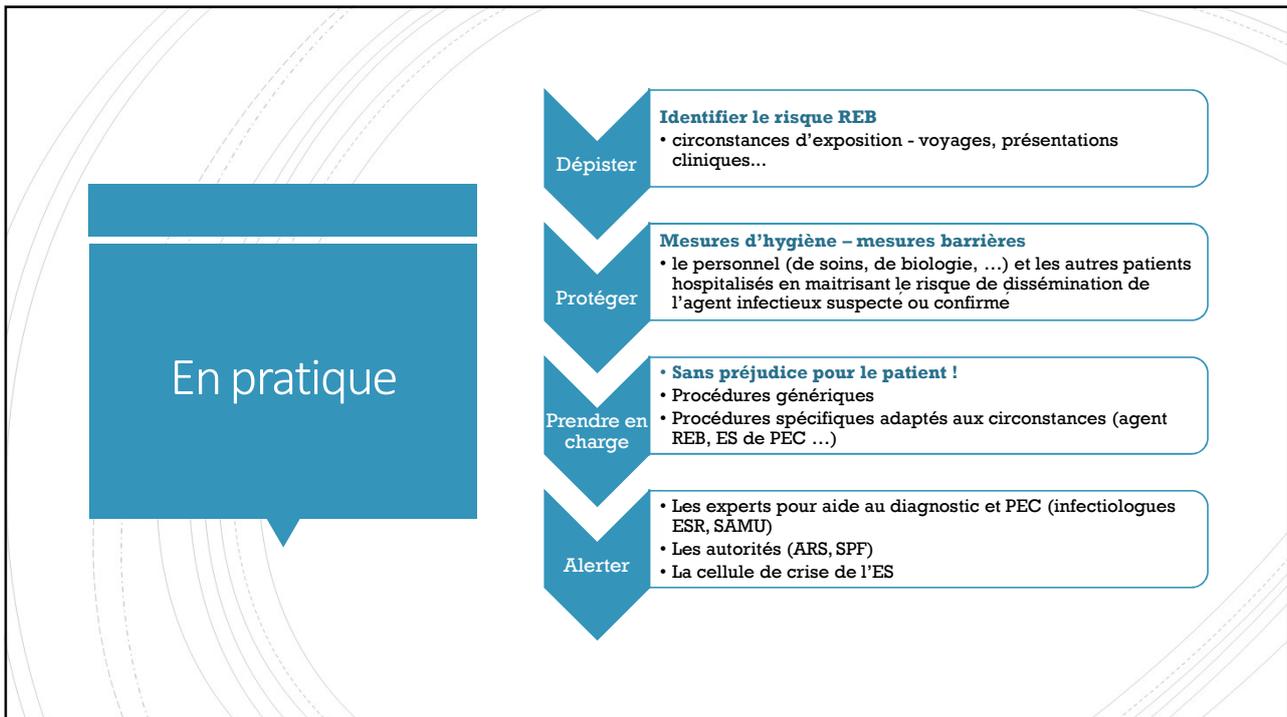
- Un cas possible de Fièvre hémorragique virale (agent de classe 4) est pris en charge dans l’Etablissement de Santé de Référence Régional (ESRR-REB)
- Un cas confirmé est pris en charge dans la mesure du possible dans un Etablissement de Santé de Référence National (ESRN-REB)

## Les grands principes



## HORS CRISE

- Développer une culture du risque épidémique et biologique (REB)
  - Renforcer les organisations de soins (robustesse)
  - Former et maintenir les compétences
  - Rédiger procédures et référentiels
- Reftech ESR /check-lists



# Zones géographiques de distribution

## Lassa

<https://www.cdc.gov/vhf/lassa/>

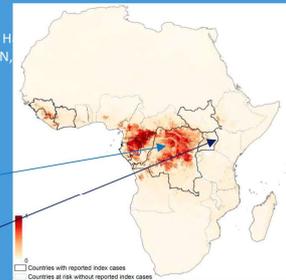
- 3 infections signalés en Angleterre en 2022/ 1 cas importé-retour de zone d'endémie
- Epidémie en cours au Nigeria (> 4000 cas cumulé dont > 700 cas en 2022), cas en guinée, Liberia,



## Ebola

Pigott DM, Millier AI, Earl L, Morozoff C, Hayes EB, Moyes CL, Bhatt S, Gething PW, Golding N, et al. The global distribution of Ebola virus disease in Africa.

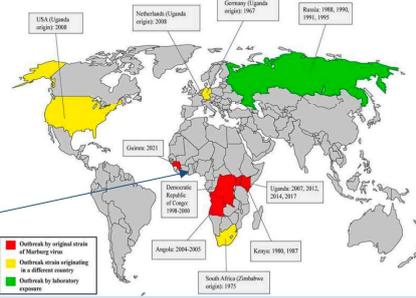
- 4 cas en RDC en 2022 ( Ebola Zaire)
- Sept 2002 : > 50 cas en Ouganda (Ebola Soudan)



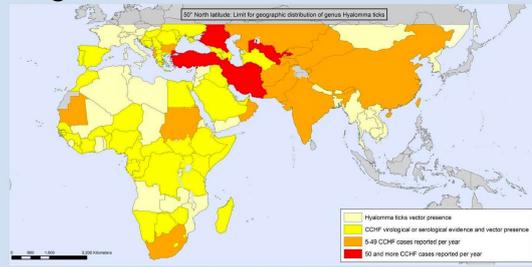
## Marburg

Abir MH, Rahman T, Das A, Etu Siyatpanah A, Mahmud S, Kir Virulence. 2022 Dec;13(1):609-

Ghana 3 cas en 2022



## Crimée Congo



## Fièvre de Lassa

La fièvre de Lassa est une maladie virale présente en Afrique de l'Ouest. Cette maladie a été découverte en 1969 lorsque deux infirmières britanniques sont mortes au Nigeria. Le virus a son nom de la ville du Nigeria dans laquelle les premiers cas sont apparus. Appartenant à la famille du virus Arenaviridae, ce virus à ARN à simple brin est zoonotique, c'est-à-dire transmis par les animaux.

La fièvre de Lassa est endémique dans certaines régions d'Afrique de l'Ouest, notamment en Sierra Leone, au Libéria, en Guinée et au Nigeria. Toutefois, d'autres régions sont également exposées du fait que l'animal vecteur du virus de Lassa, le « rat pharomacopus » (Mastomys natalensis) est présent dans toute la région. En 2002, le premier cas au Mali a été signalé par un voyageur vivant dans le sud du pays. Le Ghana a déclaré les premiers cas sur son territoire fin 2011. Des cas isolés ont également été signalés en Côte d'Ivoire et au Burkina Faso, et il existe des signes sérologiques d'infection au virus de Lassa au Togo et au Bénin.

Le nombre annuel de cas d'infection au virus de Lassa en Afrique de l'Ouest est estimé entre 100 000 et 300 000, avec près de 5 000 décès. Il s'agit malheureusement d'estimations basées sur la surmortalité des cas de la maladie et pas réalisées de façon uniforme. Dans certaines régions de Sierra Leone et du Libéria, il est établi qu'environ 10 et 15 % des personnes admises à l'hôpital chaque année sont atteintes de la fièvre de Lassa, et cela met en évidence le grave impact de la maladie sur les habitants de cette région.

### Transmission

Le réservoir, ou hôte, du virus Lassa est un rongeur connu sous le nom de « rat pharomacopus » (Mastomys natalensis). Une fois infecté, ce rongeur est capable d'émettre le virus par l'urine pendant une période prolongée, et peut-être même pour le reste de sa vie. Les rongeurs Mastomys se reproduisent fréquemment et sont très prolifiques ; ils sont nombreux dans les savaanes et les forêts de l'Ouest, du Est et du centre de l'Afrique. En outre, les rongeurs Mastomys colonisent facilement les maisons et les endroits où des aliments sont entreposés. Tous ces facteurs contribuent à la transmission ininterrompue efficace du virus Lassa de rongeur infecté aux humains.

La transmission du virus Lassa se produit le plus fréquemment par ingestion ou inhalation. Les rongeurs Mastomys excrètent le virus par l'urine et les déjections, et le contact direct avec ces matières, à travers le contact avec des objets souillés, l'ingestion d'aliments contaminés ou l'exposition à des coupures ou des blessures ouvertes peuvent provoquer le contagion.

Du fait que les rongeurs Mastomys vivent souvent à l'intérieur et aux alentours des maisons, à la recherche de restes de nourriture ou d'aliments non stockés, la transmission par contact direct est courante. Les rongeurs Mastomys sont également utilisés comme source de nourriture et l'infection peut survenir lorsque ceux-ci sont attrapés et préparés. Le contact avec le virus peut aussi se produire lorsqu'une personne fait contact avec une zone particulière de sa peau contaminée par des excréments de rongeur infecté.

Le contact direct avec des rongeurs infectés n'est pas le seul mode de contamination des personnes. La transmission interhumaine est possible après l'exposition aux virus présents dans le sang, les larmes, les sécrétions ou les excréments d'un individu atteint du virus Lassa. Le simple contact (y compris le contact corporel sans échange de fluides corporels) ne transmet pas le virus Lassa. La transmission interhumaine est courante dans les établissements de soins de santé (établissements, hôpitaux) lorsqu'un équipement de protection individuelle (EPI) adapté n'est pas disponible ou n'est pas correctement utilisé. Le virus Lassa peut se propager via la contamination d'équipements médicaux, tels que les seringues réutilisées.

### Signes et symptômes

Les signes et symptômes de la fièvre de Lassa apparaissent typiquement 1 à 3 semaines après que le patient soit entré en contact avec le virus. Dans la majorité des infections par le virus de la fièvre de Lassa (environ 80 %), les symptômes sont légers et disparaissent à court diagnostic. Ces symptômes comprennent une légère fièvre, une sensation de maux de tête et un état de fatigue généralisée, ainsi que des maux de gorge. Toutefois, dans 20 % des cas d'infections, le malade subit vers des symptômes plus graves, notamment des hémorragies (dans les gencives, les yeux ou la nez, par exemple), des difficultés respiratoires, des vomissements répétés, un gonflement du visage, des douleurs dans le ventre, le dos ou l'abdomen, et un état de choc. Des problèmes neurologiques ont également été décrits, notamment une perte auditive, des tremblements et des ataxies. Les décès surviennent généralement dans les deux semaines suivant l'apparition des symptômes en raison d'une défaillance multi-organes.

La complication la plus courante de la fièvre de Lassa est la surdité. Différents degrés de surdité se produisant dans environ un tiers des infections et, dans de nombreux cas, la perte auditive est permanente. Il n'existe à notre connaissance aucun lien entre la gravité de la maladie et cette complication ; la surdité peut apparaître dans les cas bénins aussi bien que dans les cas graves.

Environ 10 à 20 % des patients hospitalisés pour la fièvre de Lassa meurent de cette maladie. Toutefois, seulement 1 % des cas d'infection au virus de Lassa résultent des décès. Le taux de mortalité est plus élevé chez les femmes dans leur troisième trimestre de grossesse et particulièrement élevé. Les nourrissons hospitalisés ont une complication grave de la maladie, avec un taux de mortalité estimée 90% chez les femmes enceintes contaminées.

Les symptômes de la fièvre de Lassa sont variés et le peu spécifiques que le diagnostic clinique est souvent difficile. La fièvre de Lassa est également associée à des éruptions ponctuelles durant lesquelles le taux de létalité peut atteindre 50 % chez les patients hospitalisés.



## Guinée

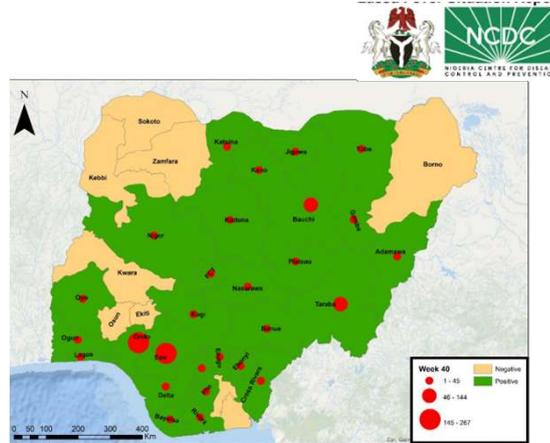


Vie quotidienne à Conakry, en Guinée. Photo Banque mondiale/Dominic Chavez

### ProMED-mail alerts



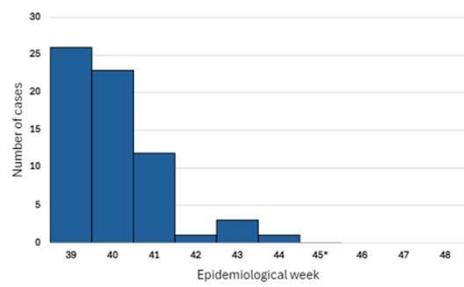
## Lassa au Nigeria



- 8569 cas suspects / 1035 confirmés/ 16,8% de décès
- Saisonnalité +++ (S1 à S11)
- Evolution stable

## Marburg\_Rwanda

Figure 1. MVD cases by week of reporting in Rwanda, as of 8 November 2024, (n=66)



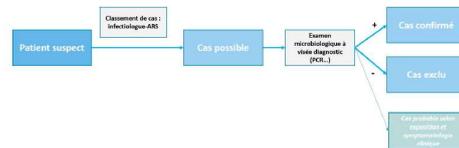
\*Week 45 (4 to 10 November 2024) has incomplete data

8/11/ 2024 :

- 66 cas confirmés
- 15 décès avec un taux de létalité de 23%
- 51 cas confirmés se sont rétablis
- Plus de cas depuis le 30/10
- Alerte close en décembre 2024



## Définition des FHV (HCSP)



### Cas suspect :

- Toute personne présentant, dans un **délai de 21 jours** après son retour d'une zone de circulation de virus responsable(s) de FHV, un tableau clinique évocateur de maladie à FHV :
- Fièvre avec température  $\geq 38^{\circ}\text{C}$  ;
- OU des symptômes de FHV, tels que diarrhée, vomissements, asthénie, anorexie, céphalées, myalgies, arthralgies, douleurs abdominales, odynophagie, saignements inexpliqués, hémorragies ;
- OU un décès inexpliqué

### Cas possible :

- Cas suspect + notion d'exposition à risque....
- *Rôle de l'expertise pour le classement .... (ex : infectiologie, CNR, SPF)*

HCSP - Conduite à tenir face à des patients suspects de fièvre hémorragique virale, dont la maladie à virus Ebola - octobre 2021  
<https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/AVISRappportsDomaine?clefr=1129>

HCSP-Synthèse et actualisation des  
<https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/A>

## Diagnostic d'une fièvre au retour d'un pays tropical (cf. PILLY)

• **Toute fièvre survenant au retour d'une zone d'endémie palustre impose la recherche du paludisme**

- Les autres causes de fièvre :
  - Infectieuses Cosmopolites ( infection urinaire haute, grippe, diarrhée infectieuse ...)
  - Infectieuses sexuellement transmissibles ( VIH, Hep A ...)
  - Non infectieuse ( thromboemboliques...)
  - Selon les activités : leptospiroses, borréliose, rickettsioses

Paludisme	<i>P. falciparum</i> : 1 semaine à 2 mois Autres espèces : 1 semaine à plusieurs mois (voire années)
Incubation courte < 2 semaines	< 7 jours Arboviroses (dengue, zika, chikungunya) Diarthés infectieuses
Incubation longue > 2 semaines à plusieurs mois	< 2 semaines Sprochètes : borélioses, leptospiroses Rickettsioses infectieuses Typhoïde Hépatites virales (A: 15-45 ; B: 30-120 ; E: 10-40) Typhoïde (l'incubation peut aller jusqu'à 3 semaines) Amébose hépatique (incubation très variable) Primo-infection VIH (incubation 2 à 8 semaines) Schistosomose en phase d'invasion (incubation 2 à 6 semaines)

### Lassa fever outcomes and prognostic factors in Nigeria (LASCOPE): a prospective cohort study

Alexandre Davignaud\*, Marie Jaspard\*, Ijeoma Chukwuemebi Etofo, Delphine Gabillard, Béatrice Serra, Chukwuyem Abejegah, Camille le Gal, Abiodun Tolani Abiodoye, Mahamadou Douzchi, Sampson Owbin, Benjamin Sèti, Jackson Katembo Wihundira, Marion Bèrèrè-Camara, Justine Schaeffer, Nicolas Dianet, Augustin Augier, Ephraïm Dgbaini-Emovon, Alex Paddy Sallam, Lisou Adedogbo Ahmed, Sophie Duraffour, Peter Harty, Stephan Günther, Akinola Nelson Adedossu, Oladele Olowofemi Ayodiji, Xavier Anglaret\*, Denis Malvy, on behalf of the LASCOPE study group†

Positive malaria diagnostic tests 315 179 (57%) 185 (59%)

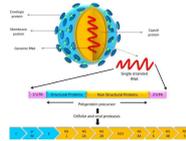
57% de Co-infection paludisme ( Test RDT +)

**Volontairement pas exhaustif .... Mais :**

<https://www.infectiologie.com/fr/actualites-epidemiologiques.html>

## Usutu virus

- 1 cas confirmé le 18 octobre d'infection à *Usutu virus*
- Cette personne avait fréquenté les secteurs de Biscarrosse et Parentis-en-Born dans les Landes, ainsi que du Bouscat, du Pian-Médoc et de Bordeaux-Caudéran en Gironde. Il s'agissait donc bien d'un cas autochtone.
- Elle a présenté un sd pseudo-grippal.
- Les résultats du premier prélèvement n'avaient pas permis de définir, avec certitude, la nature de l'infection. Le virus de la dengue transmis par le moustique tigre avait été suspecté ainsi que le West-Nile, transmis quant à lui par le moustique *Culex*. Pour s'en assurer, un 2ème prélèvement a été réalisé le 11 octobre 2022 sur la personne infectée et transmis au Centre national de référence des arboviroses à Marseille (CNR Marseille). Ce dernier a confirmé, le 4 novembre 2022



## Flavivirus Du complexe Encéphalite japonaise

*Virus émergent d'origine africaine*

1<sup>ère</sup> détection : Afrique du Sud dans le Swaziland en 1959, sur le bord de la rivière Usutu

Rapporté chez des oiseaux en Toscane en Italie en 1996, puis en Hongrie, en Suisse, en Espagne et en Allemagne.

10 cas humains ont été signalés en Italie et 3 en Croatie, mais sous-estimé +++

Affecte les oiseaux, principalement les moineaux, merles, mésanges, rouges-gorges, mais aussi quelques oiseaux de proie tels que la chouette Tawney ou des oiseaux migrateurs (surveillance en Europe)

Transmis par la piqûre du moustique *Culex*

Chez l'homme, il peut provoquer des troubles neurologiques à type de tremblement, voire des encéphalites ou méningoencéphalites, principalement chez les personnes immunodéprimées.

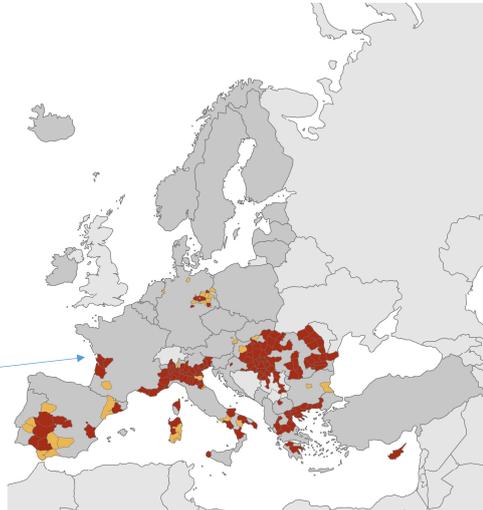
## Virus du Nil occidental - infections chez les humains et foyers chez les équidés et/ou les oiseaux, novembre 2023



Distribution of human and animal West Nile virus infections in NUTS 3 or CAUL 1 regions of the EU/EEA and neighbouring countries during 2023 season, as of 15 of November 2023

- Human infections, with or without outbreaks among equids and/or birds
  - Outbreaks among equids and/or birds
  - No infections reported
  - Not included
- Countries not visible in the main map extent
- Malta
  - Liechtenstein

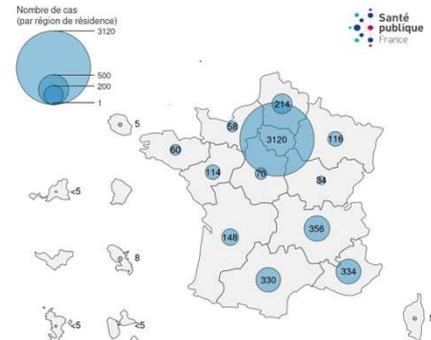
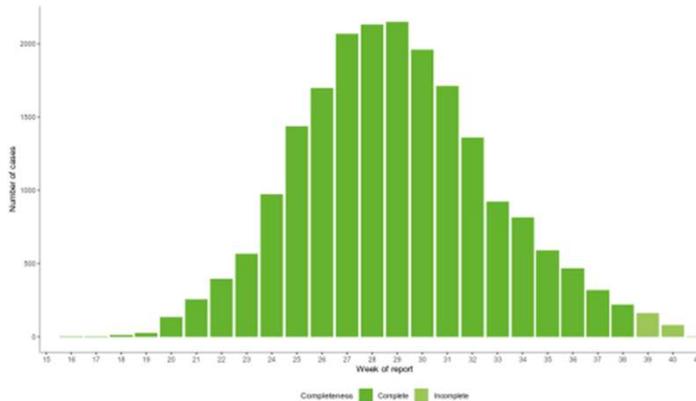
8 cas humains



Administrative boundaries: © EuroGeographics © The boundaries and names shown on this map do not imply official endorsement or acceptance by the European Union. Map produced by ECDC on 16 November 2023

## Mpox clade IIb

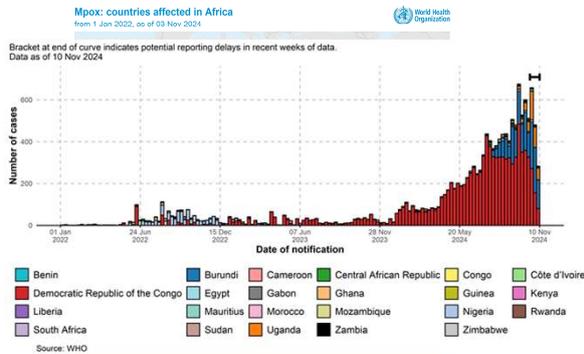
Figure 1. Number of confirmed MPX cases reported weekly in the EU/EEA, from 22 April 2022 to 11 October 2022



**Cas groupés en région Centre en 2023:** 19 cas masculins confirmés ont été dont 16 depuis en Mars. Tous les cas sauf un concernaient des hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes (HSH)

Sources : Santé publique France, 27/04/2023

# Mpox



Septembre 2023 : épidémie de mpox du sous-clade Ib (nouveau) a été détectée dans l'est de la RDC, avec une transmission interhumaine soutenue ( 11000 cas)

Extension détectés au Burundi, au Kenya, au Rwanda et en Ouganda.

Cas importés en Suède, Thaïlande, Ile Maurice, Angleterre, Allemagne...

Des transmissions interhumaines, sexuelles et non sexuelles, sont documentées (Travailleur du sexe+++)



## Grippe Aviaire



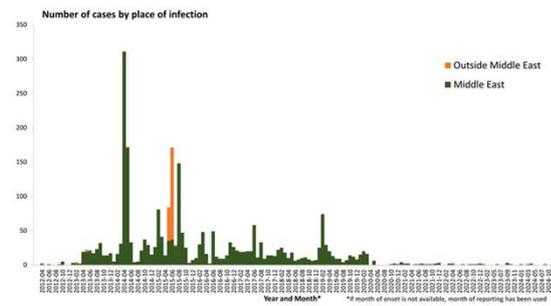
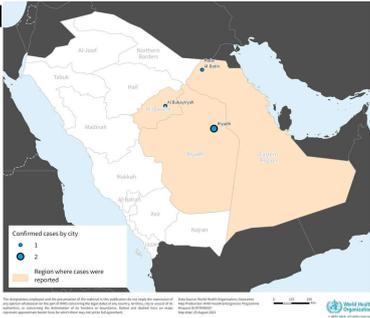
- Somme : foyer détecté dans un élevage de dindes le 28/11/2023, près d'Abbeville.
- Nord : près de Dunkerque foyer détecté le 18/12/2023. dans un élevage de poules pondeuses.
- USA : transmission via des bovins laitiers à l'homme ( en Aout 160 troupeaux de vaches laitières touchés dans 13 États américains)
- Monde : augmentation des cas chez des mammifères sauvages ( loups de mer, ..)
- vigilance des laboratoires ++
- Relever l'exposition aux volatiles chez les humains présentant un syndrome pseudo grippal
- Au niveau mondiale : 10 cas humains au Cambodge 2024 +++, >50 cas au Etats-unis



Foyers détectés dans l'avifaune sauvage

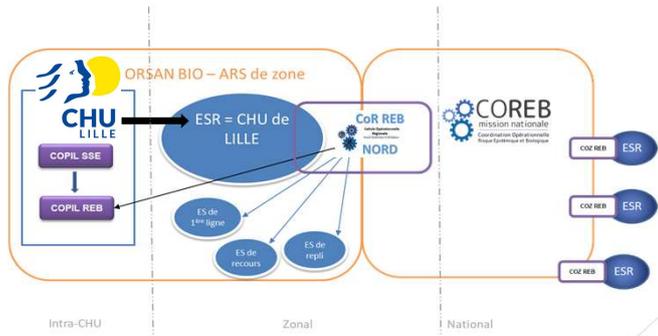
# MERS-CoV

- Arabie Saoudite: 5 cas humains en 2024
- entre le 10 et le 17 avril 2024, 3 cas masculins /Riyad/ épidémiologiquement liés entre eux/ expositions dans un ét



- RISQUE ÉPIDÉMIOLOGIQUE BIOLOGIQUE PLAN ORSAN volet BIO
- CoR REB / zone de défense Nord
- COPIL SSE ESR CHU de Lille

## Organisation de la Région

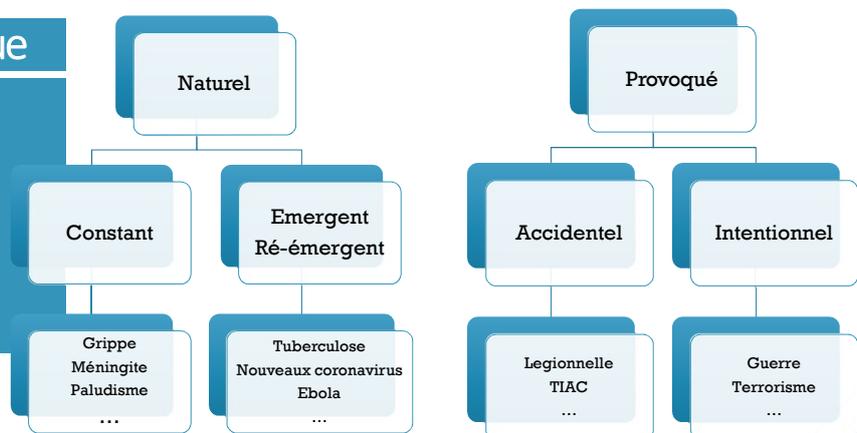


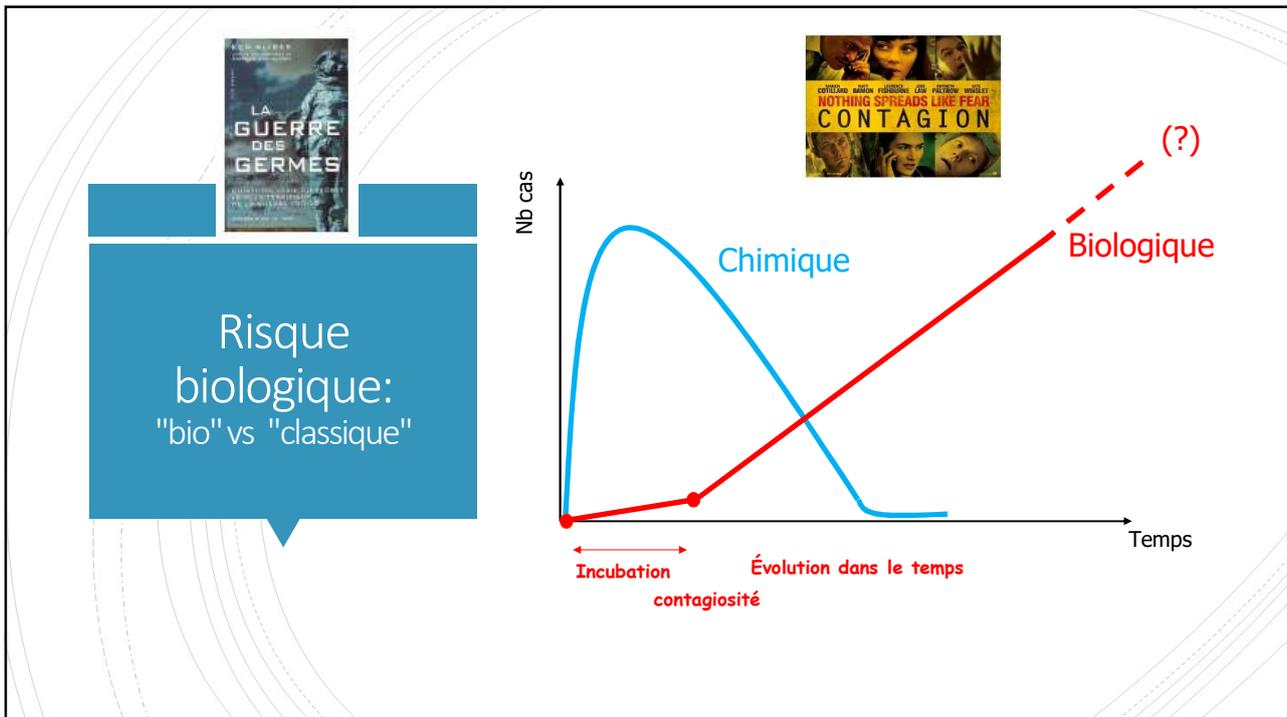
## COZ-REB

### Importance de l'inter-crise

- 1- **Parcours zonal: Maillage zonal des correspondants REB** (CHU, CH, autres structures de soins...) - **Parcours zonal d'un patient** « suspect » ou « cas possible » d'une infection à un agent REB
- 2- **Expertise et prise en charge:** Appui technique et méthodologique, Optimiser et standardiser la prise en charge des patients (procédures, ...)
- 3- **Recours:** astreinte, équipe mobile, télé-expertise
- 4- **Formation:** formation des personnels de l'ESR et des référents REB des ES de 1<sup>ère</sup> ligne et de recours
- 5- **Animation** ESR, régionale, nationale – en situations de crise et en inter-crise : communication, flash actualités et veille biblio, interface ville-hôpital, ...
- 6- **Recherche**
- 7- **Evaluation**

## Risque biologique





**Risque biologique:  
"bio" vs "classique"**

	Explosifs et agents chimiques	Agents infectieux
Reconnaissance de l'événement	Brutal	Progressif
Mortalité/morbidité	Immédiate	Retardée
Durée des conséquences	Limitée	Risque épidémique
Intervenants primaires	Police /Pompiers/SAMU	Généralistes/SAU

## Histoire du bioterrorisme

de multiples exemples ...



Siège de Caffa, 1346 : Peste



1763, USA : Variole

- Tartares en 1346: projection des dépouilles de soldats décédés de la peste => 2<sup>nde</sup> pandémie de peste au XIV<sup>ème</sup> siècle: 20-30 millions de décès en Europe
- Virus de la variole au XVIII<sup>ème</sup> siècle: vêtements et couvertures de soldats contaminés donnés aux indiens d'Amérique
- I<sup>ère</sup> guerre mondiale: bacille de la morve (*Burkholderia mallei*) pour éradiquer les chevaux nécessaires au déplacement

## Histoire du bioterrorisme

de multiples exemples  
... plus proches

- 1995, arrestation de L. Wayne, biologiste et membre groupe néonazie aux USA:
  - achat par correspondance de souches de peste bubonique en se faisant passer pour un laboratoire
- Charbon 2001-2002:
  - 22 cas identifiés aux USA
    - 11 charbon pulmonaire
      - Mortalité 45%
    - 11 charbon cutané
      - Mortalité 0%
  - Contamination liée à des courriers contaminés
  - Origine indéterminée pour 2 patients
  - 11000 alertes en Europe - 4000 alertes en France (0 cas)
  - Médiatisation des canulars => anxiété, panique => coût +++



## Histoire du bioterrorisme

...  
Unité 731



- Shirō Ishii ( microbiologiste japonais)
- 30 agents pathogènes étudiés :
- puces porteuses peste bubonique
- poux porteurs du typhus
- bombardements aériens de Chengde/Ningbo : 580 000 victimes Chinoises



"Bombs" that were designed to hold plague fleas or typhus lice.



## Catégorie A

## Classification CDC des agents biologiques

- Agents présentant un risque parce qu'ils :
  - peuvent être **aisément disséminés** ou transmis de personne à personne
  - sont responsables d'une **mortalité élevée** et ont un impact potentiel majeur en terme de santé publique
  - pourraient être responsable de **troubles de l'ordre public** et de panique ; et
  - nécessitent des actions spécifiques et une capacité de réaction adaptée

- Charbon: *Bacillus anthracis*
- Peste: *Yersinia pestis*
- Tularémie: *Francisella tularensis*
- Variole: Poxvirus
- Fièvres hémorragiques virales: Filovirus (Ebola, Marburg) et Arenavirus (Lassa)
- Botulisme: Toxines de *Clostridium botulinum*

## Catégorie B

Classification CDC  
des agents  
biologiques

- Sont modérément aisés à disséminer
- Sont responsable d'une morbidité modérée et d'une mortalité faible ; et
- Nécessitent une amélioration des capacités de diagnostics et de surveillance

- Fièvre Q: *Coxiella burnetii*
- Brucellose: *Brucella*
- Morve: *Burkholderia mallei*
- Encéphalites virales (encéphalite du Venezuela, encéphalite équine)
- Entérotoxine B de *Staph*
- Toxine epsilon de *C. perfringens*
- Ricine (toxine végétale: *Ricinus communis*)

- Risques liés à l'alimentation (ex: *Salmonella* sp., *Escherichia coli* O157:H7, *Shigella*)
- Risques liés à l'eau (ex : *Vibrio cholerae*, *Cryptosporidium parvum*)
- Mélioidose (*Burkholderia pseudomallei*)
- Psittacose (*Chlamydia psittaci*)
- Typhus épidémique (*Rickettsia prowazekii*)

## Catégorie C

Classification CDC  
des agents  
biologiques

- Pathogènes émergents qui pourraient faire l'objet d'une dissémination de masse dans le futur en raison de leur :
  - Disponibilité
  - Facilité de production et de dissémination ; et
  - Fort taux de morbidité et de mortalité potentiel et de leur impact majeur en terme de santé publique

- Virus Nipah
- Hantavirus
- Fièvres hémorragiques à tiques
- Encéphalites à tiques



Protéger .....



- <https://www.youtube.com/watch?v=HuKcwpQMoBs>

### Exemples de tenues pour risque de fièvre hémorragique virale en fonction du stade patient

Patient suspect au SAU



Casaque

Cas possible non secrétant



Combinaison de type 4b

Cas possible secrétant



Combinaison de type 3b

Transport du patient  
En brancard bulle

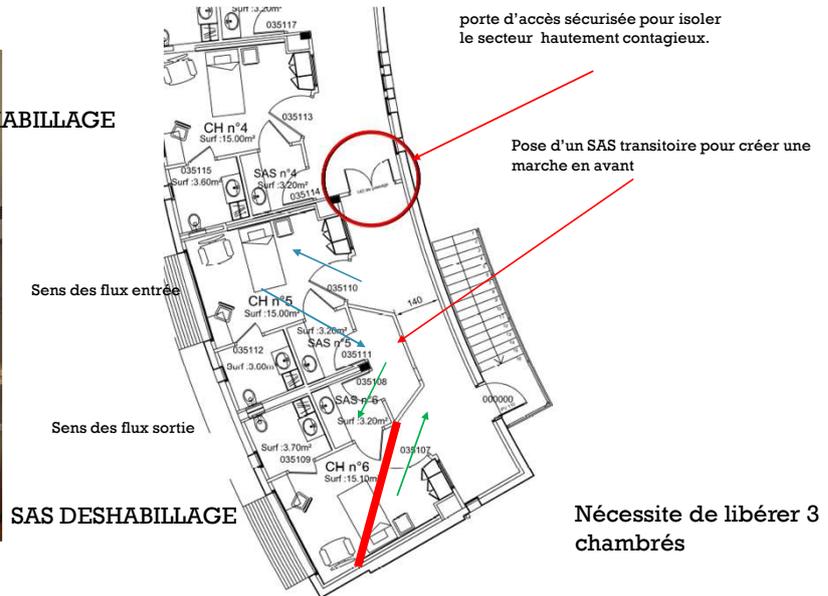




## CHU de Lille : Préparation du service



PC SOINS / HABILLAGE



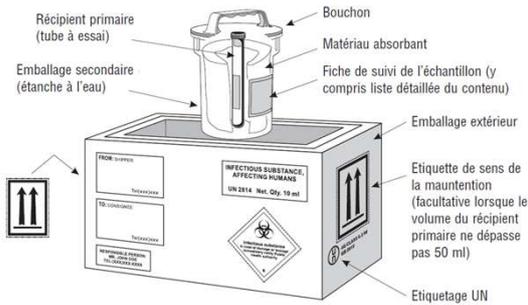
## Elimination des Déchets / bio nettoyage



- Le matériel d'entretien dédié
- Les professionnels assurant le bio nettoyage de la chambre porteront les EPI
- **Séquence en 3 temps :**
  - **DéterSION** : lavage avec un détergent neutre
  - **Rinçage** à l'eau
  - **Désinfection** à l'eau de Javel à 0,5% de chlore (1L d'eau de Javel / 4L d'eau). Laisser sécher pour obtenir un **temps d'action de 30 mn**

# Confirmation ( transport des prélèvements)

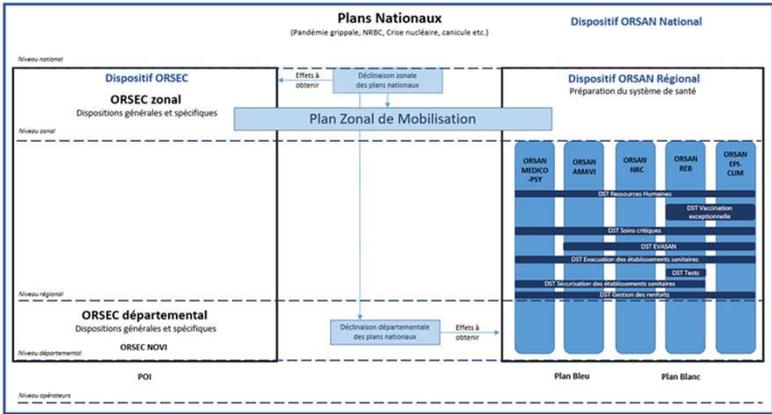
- Transport de catégorie A : échantillons biologiques des agents de classe 4 et/ou des cultures des agents de classe 3



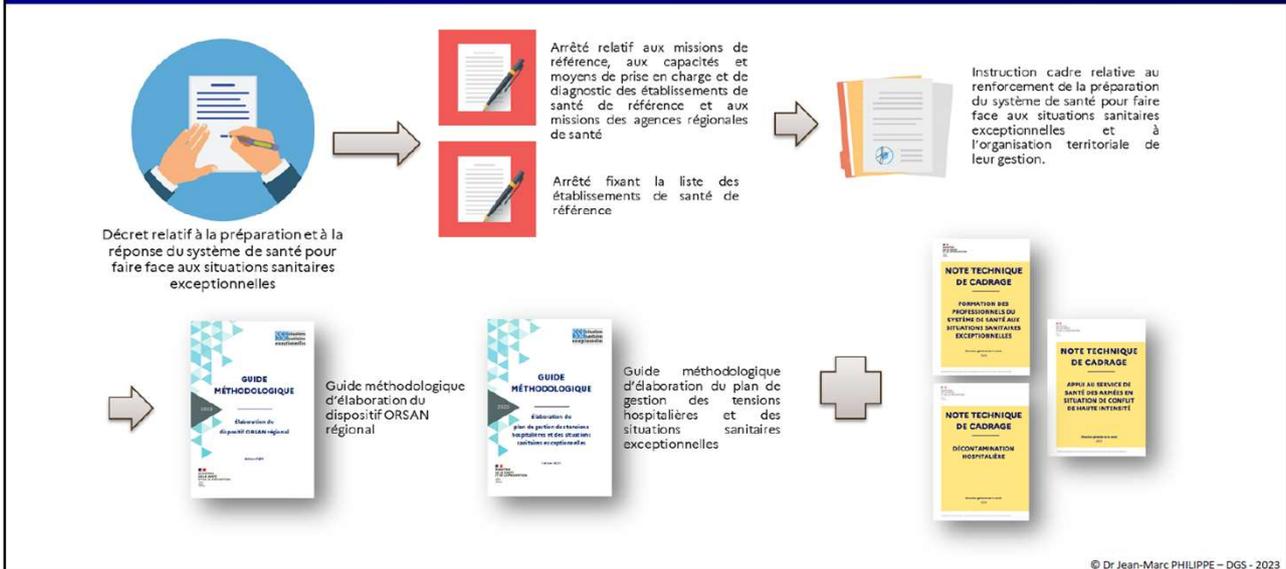
Eviter les prélèvements  
Prévenir le laboratoire  
Pas d'envoi en pneumatique des tubes

Guidance on regulations for the transport of infectious substances 2017–2018  
<https://apps.who.int/iris/handle/10665/254788?show=full>

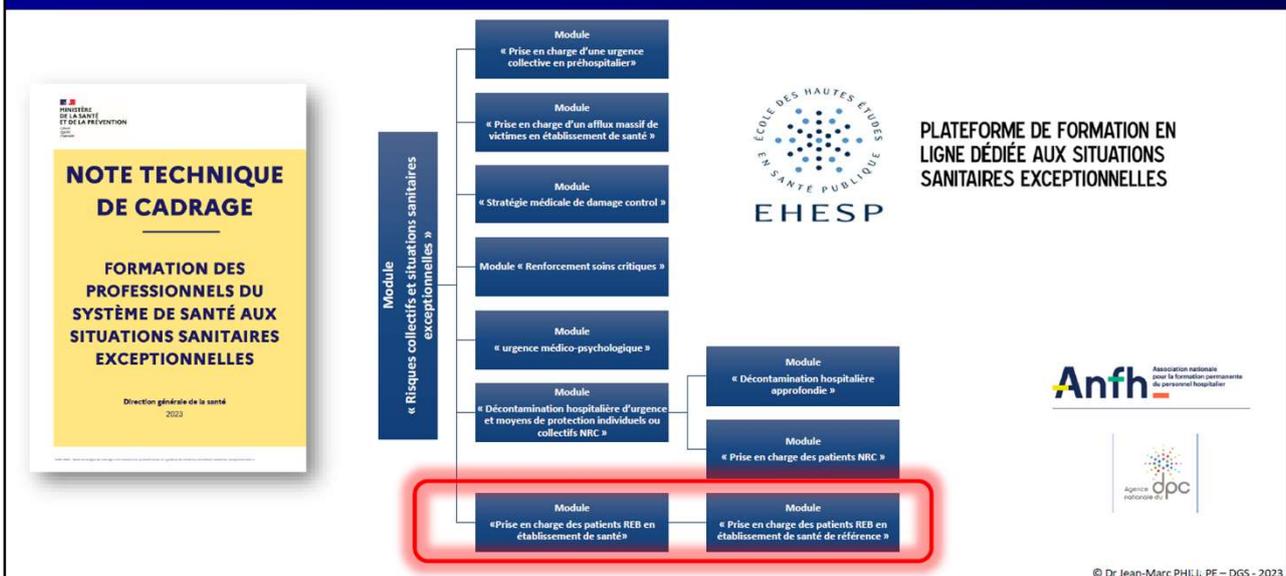
Planification de la réponse du système de santé en SSE: **ORSAN** (organisation de la réponse du système de santé en situations sanitaires exceptionnelles)



# Cadre de planification actualisé et renforcé



# Formation aux SSE (FGSU SSE)



A vous de jouer !

TU VAS BOIRE TA BIÈRE AVEC UN MASQUE ?!

C'EST UNE CORONA

