

EpiShuttle®

Treatment without compromise



COREB

mission nationale

Coordination Opérationnelle
Risque Epidémique et Biologique

Formation Equipe Nationale REB

19/03/2025

Bases théoriques et actualités du REB

M. Mailhe – Infectiologue

Mission COREB / CHU Bichat Claude Bernard AP-HP



Emergences



Sommaire

- Principes de gestion du Risque Epidémiologique et Biologique
- Procédure d'alerte REB
- Organisation de la prise en charge en Etablissement de Santé
- Actualités du REB

Dispositif national ORSAN



**DÉCRET DU 3 JANVIER 2024
RELATIF À LA PRÉPARATION ET À
LA RÉPONSE DU SYSTÈME DE
SANTÉ POUR FAIRE FACE AUX
SITUATIONS SANITAIRES
EXCEPTIONNELLES**

Plan ORSAN



Évolution des volets ORSAN

- Organise la réponse du système de santé pour faire face aux Situations Sanitaires Exceptionnelles (SSE)
- Coordonne la mobilisation des professionnels de santé et la montée en puissance des opérateurs de soins
- Définit les parcours de soins et structure les filières de prise en charge
- Régionalisation des missions de référence et gradation des prises en charge: ES, ESRr, ESRn



ORSAN REB v2:

- Couvrir les stratégies de réponses à différents types de risques épidémiques et biologiques notamment ceux à potentiel pandémique
- Assurer la prise en charge dans le système de santé des patients présentant une maladie infectieuse transmissible
- Enrayer rapidement un risque épidémique ou ralentir son introduction sur le territoire

HORS CRISE

TENSION HOSPITALIERE (TH) => SITUATION SANITAIRE EXCEPTIONNELLE (SSE)

Développer une culture
du risque épidémique
et biologique (REB)

Renforcer les
organisations de
SOINS (robustesse)

Former et maintenir les
compétences

Rédiger procédures et
référentiels

Développer les liens
avec le réseau



ORSAN national : actions pilotées par le
Ministère de la Santé, EVASAN, renforts
nationaux, Service de Santé des Armées, ...
=> *Lois, décrets, arrêtés*
=> *Plans nationaux*



ARS active **ORSAN régional** dont volet REB et
dispositions spécifiques transversales (DST),
type vaccination exceptionnelle
Renfort zonal possible par ARSz
=> *Plan ORSAN régional dont REB et DST*



Selon gravité : Plan de mobilisation interne, puis/ou
Plan Blanc (sanitaire) ou Bleu (médico-social)
=> *Plan Blanc/Bleu incluant volet REB*





ORSAN REB : acteurs de santé répondant à un cahier des charges REB : capacités, plateaux techniques, formations...

Régionalisation des missions de référence et gradation des prises en charge: ES, ESRr, ESRn



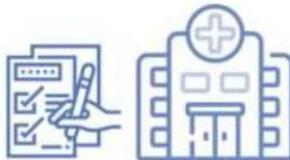
Afflux de PATIENTS

Tout établissement ou professionnel de santé susceptible d'accueillir un patient à risque épidémique et biologique (REB) : *accueil, détection, isolement*
=> **check-list réponse minimale**



Etablissements de santé (ES) de 1^{ère} ligne

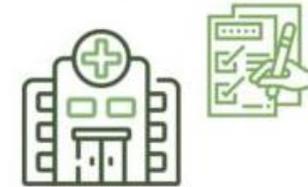
SAU/SMIT/moyens médico-tech H24 : *accueil, détection, mesures barrière, prise en charge, +- transfert*
=> **check-list ES 1^{ère} ligne**



Patients non contagieux

Etablissements de santé (ES) de 2^{ème} ligne

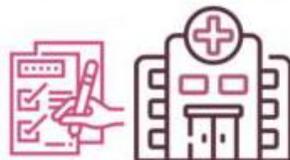
Sans SAU mais avec moyens médico-tech : *accueillir patients non contagieux pour soulager 1^{ère} ligne*
=> **check-list ES 2^{ème} ligne**



Dont **ESR régional** : *idem + expertise / prise en charge niv3 (type MERS)*
=> **check-list ESR r**



Dont **ESR national** : *idem + expertise / prise en charge niv4 (type Ebola)*
=> **check-list ESR n**



Equipe nationale



Adossée ESR n : *expertise / transfert patients niv4*
=> **check-list équipe nationale REB**

Référentiel technique REB

=> 6 **check-lists associées**



Les établissements de santé de référence



Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DU TRAVAIL, DE LA SANTÉ ET DES SOLIDARITÉS

Arrêté du 18 janvier 2024
fixant la liste des établissements de santé de référence

Missions des ESR



1/ mission d'expertise et conseil

à l'ARS pour l'élaboration du plan ORSAN

développer au sein de la région des filières de prise en charge des patients

définir leurs parcours de soins dans le cadre d'une démarche de qualité structurée

conseil en matière d'organisation de la prise en charge des urgences collectives et des SSE

auprès de l'ARS et des ES de la région

2/ mission de formation (CESU)

formation des formateurs et des référents REB des ES pour les SSE

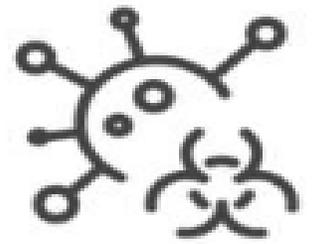
3/ mission d'animation de réseau

développement et animation du réseau régional constitué des ES et des professionnels de santé libéraux

contribuant à la prise en charge des patients concernés dans le cadre des parcours de soins et des filières

Participation au réseau des ESR en collaboration avec la COREB

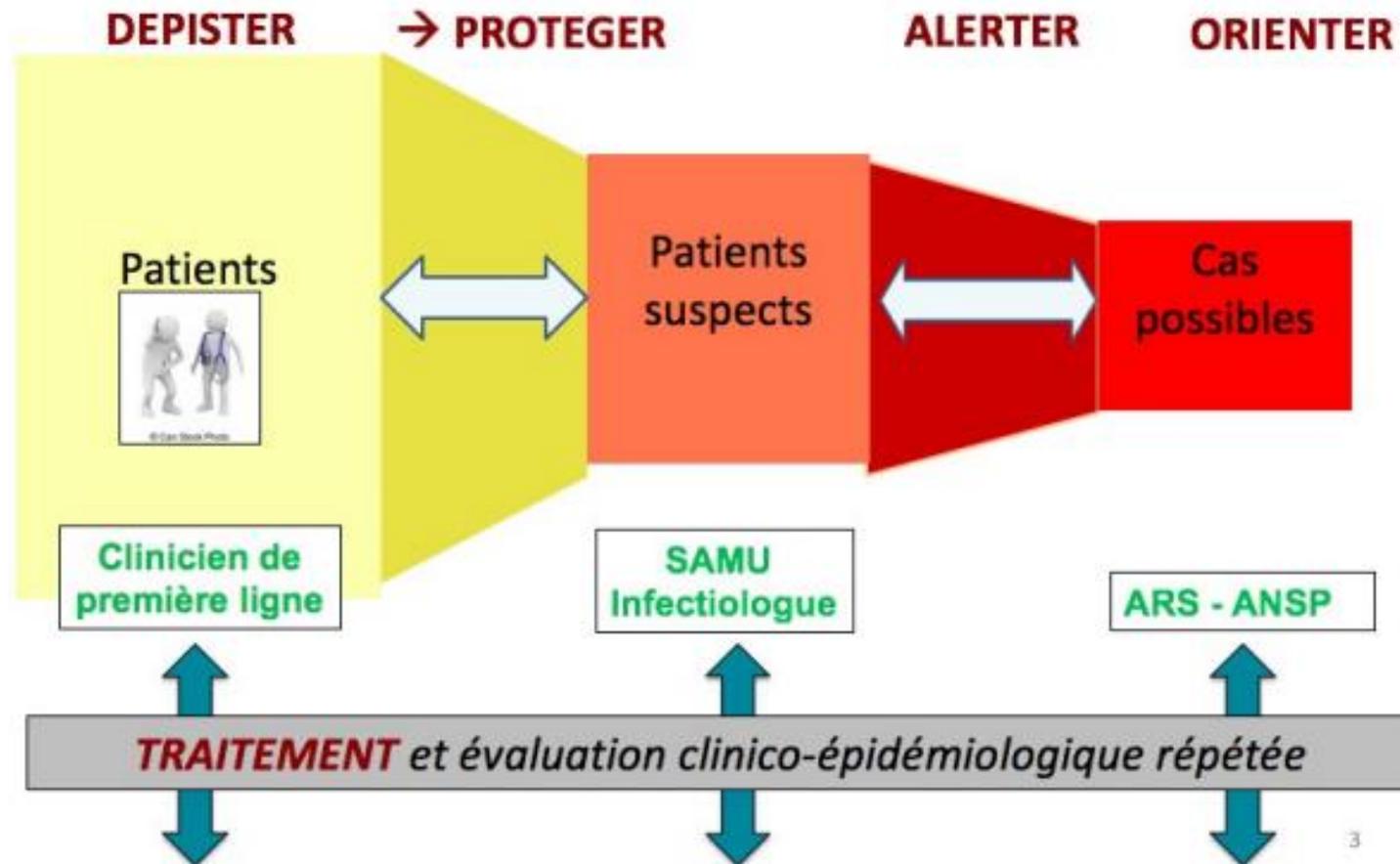
Astreinte opérationnelle = Infectiologue référent REB et Biologiste



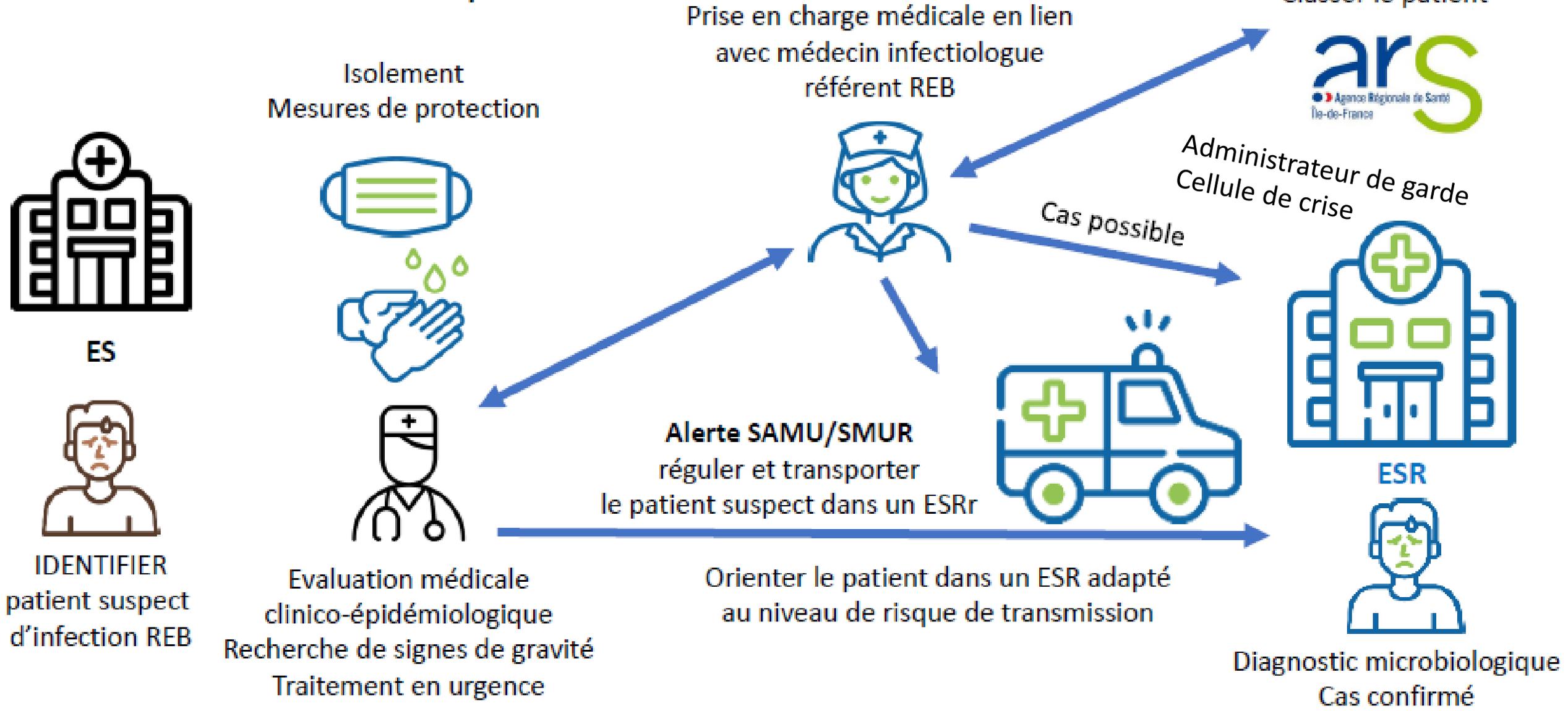
Capacités spécifiques pour l'exercice de la mission de diagnostic et de prise en charge thérapeutique

- Disponibilité permanente d'un médecin infectiologue référent pour le REB
 - assurer la prise en charge de patients
 - apporter une expertise aux ES de la région
- Unité de soins dotée de chambres d'isolement
- Laboratoire de biologie médicale de niveau de confinement L3 : capacité d'assurer
 - le traitement des échantillons en vue de diagnostic microbiologique
 - les examens de biologie courante nécessaires à la prise en charge des patients
- Capacité d'appui technique et de renfort auprès des ES de la région
- Stock d'EPI adaptés à la protection contre les agents biologiques pathogènes
- Filière pour les déchets d'activités de soins à risques infectieux (DASRI) compatible avec les agents biologiques pathogènes infectieux responsables de l'infection

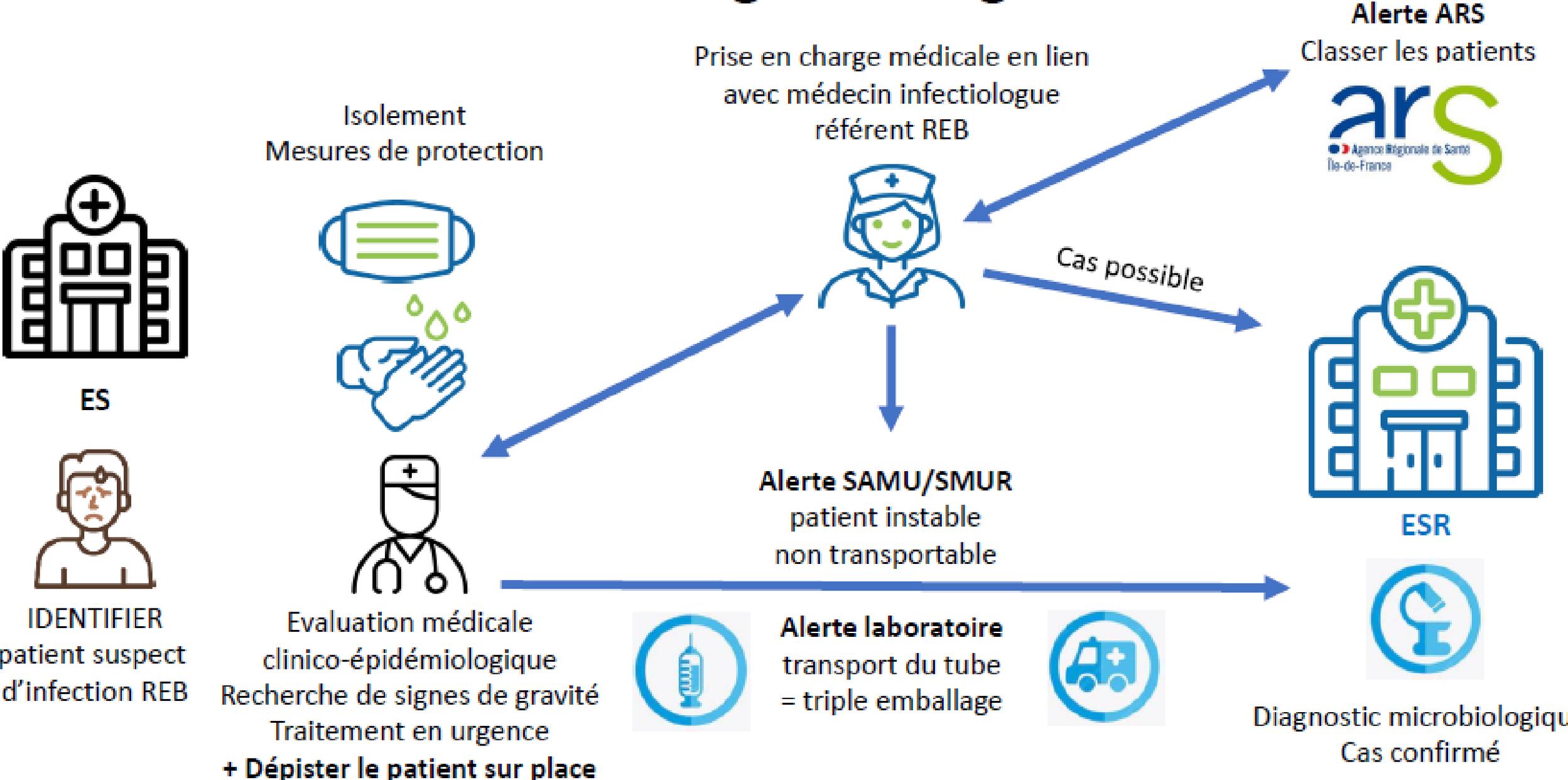
Procédure de déclenchement d'alerte REB



GESTION DE L'ALERTE: modalités de prise en charge de référence depuis un ES



GESTION DE L'ALERTE: signes de gravité

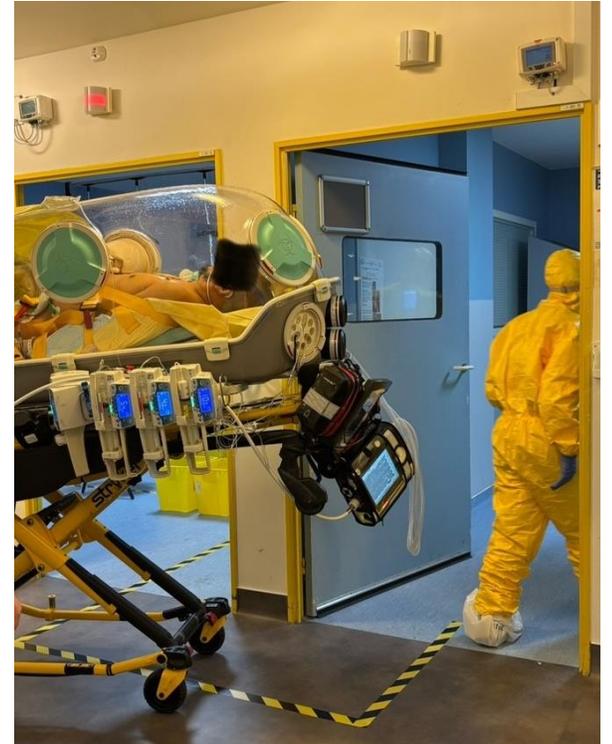


Prise en charge d'un patient REB



Organisation RH pour la prise en charge

- Organisation médicale : 1 médecin dédié
- Organisation paramédicale (variable)
 - 1 IDE et 1 AS dédiés
- Organisation encadrement : 1 cadre superviseur



Préparation des chambres

- Utilisez les **check list**
- Classeur disponible au poste de soins
- Fûts prêts à l'emploi dans la réserve



Hôpitaux concernés :		CHECK-LIST		Réf : GH/QUA/TOUT/F/10/A	
		AIDE SOIGNANT SMIT		Version :	
		«CAS POSSIBLE» / «CAS AVERE» FHV		Page : 50/71	
				Limite de validité :	
MISSION GENERALE					
1. Préparer la chambre pour accueillir le patient dans de bonnes conditions					
2. Prendre en charge le patient en travaillant en binôme avec l'infirmier (e) ou le médecin					
VERIFICATIONS PREALABLES				Statut	
Commande de lit fonctionnelle				<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
Interphone fonctionnel				<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
Webcam et caméra fonctionnelles				<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
Sonnette patient fonctionnelle				<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
Télévision/télécommande fonctionnelles				<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
Téléphone fonctionnel				<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
PREPARATION SAS D'ENTREE					
<input type="checkbox"/> Prendre le fût « sas entrée IDE/AS » qui contient :					
• 1 bidon de 5l : mettre 1 berlingot + eau jusqu'à 5L				<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
• 1 pulvérisateur : mettre l'eau de Javel diluée (noter « Javel » + date/heure)				<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
• 1 pulvérisateur : mettre l'eau du robinet (noter « Eau »)				<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
• 1 pulvérisateur de détergent-désinfectant (Surfa'safe)				<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
• 10 chiffonnettes				<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
• 1 paquet de Post-it				<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
• 1 stylo				<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
• 1 rouleau de sparadrap				<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
• 1 rouleau de sacs poubelle DASRI				<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
<input type="checkbox"/> Prendre dans les réserves :					
• boîtes de gants classiques taille L/M/S (manipulation des tubes)				<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
PREPARATION DE LA CHAMBRE					
• Fermer à clé la porte de la salle de bains				<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
• Sortir le fauteuil de la chambre				<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
• Rajouter 4 tables (soit 5 tables en tout dont 1 pour le sas de sortie)				<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
<input type="checkbox"/> Prendre le fût « chambre IDE/AS » et disposer :					
Sur la table n°1 (écrire n°1 sur la table), mettre :					
• 1 rouleau de sacs DASRI 100L				<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
• 5 urinaux jetables				<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
• 1 rouleau de sacs à bassin type Carebag				<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
• 2 bouteilles de désinfectant 100ml type Virbac				<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON

Recommandations HCSP 2022

- Cas non sécrétant



- Cas sécrétant / avéré



Modalités d'habillement définies par le médecin en collaboration avec l'équipe et le superviseur

Gestion des prélèvements

- Triple emballage avec tubes désinfectés / Javel
- Envoi interne (limité) : pas de pneumatique !
- Envoi externe : coursier « matières dangereuses » 4 roues obligatoires



Gestion des déchets

- Tous les déchets doivent être gélifiés et javellisés
- Pas d'évacuation dans les effluents
- L'environnement de la chambre est traité par l'équipe du service

L'application d'un détergent désinfectant

Le rinçage avec un spray d'eau

L'application terminale d'eau de Javel



Actualités du REB

Coordination Opérationnelle
Risque Épidémique et Biologique



Pathogènes de groupe 4

Nature du risque	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	Groupe 4
Susceptible de provoquer une maladie chez l'homme	NON	OUI	GRAVE	GRAVE
Constitue un danger pour les travailleurs	-	OUI	SERIEUX	SERIEUX
Propagation dans la collectivité	-	PEU PROBABLE	POSSIBLE	RISQUE ELEVE
Existence d'une prophylaxie ou d'un traitement efficace	-	OUI	OUI	NON



Ebola (maladie à virus)

Ebola

Pathogène du groupe 4

Durée d'incubation: 2 à 21 jours



Symptômes: début brutal, fièvre, asthénie, myalgies, céphalées puis vomissements, diarrhées, hémorragies

Transmission par contact direct avec

- des liquides biologiques de personnes infectées (vivantes ou non) : **sang, salive, urine, lait maternel, sueur, selles, vomis et sperme**

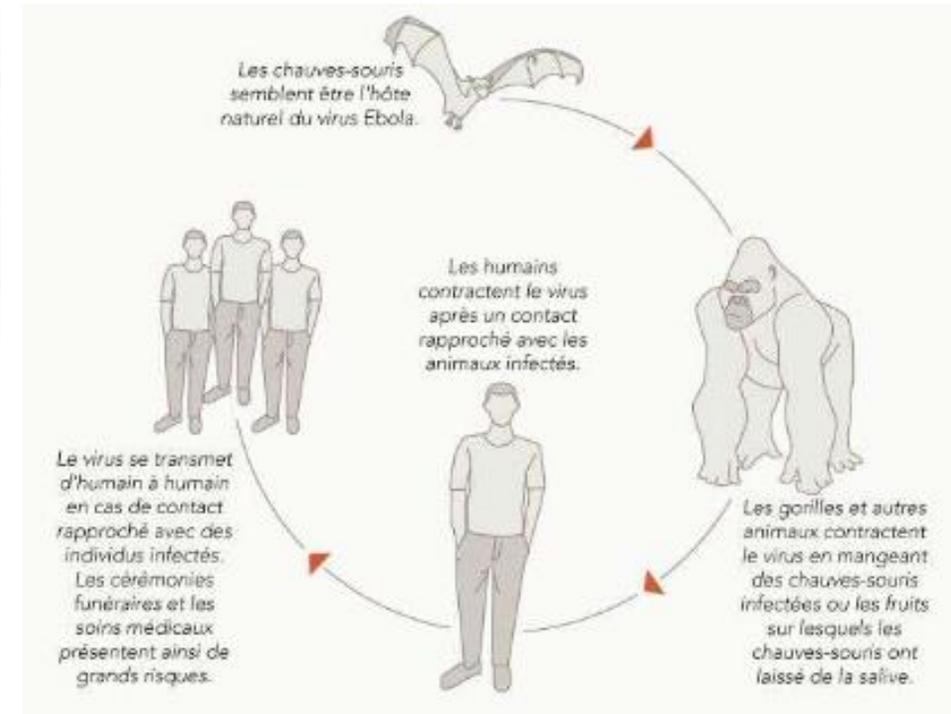
Persistence du virus : dans le corps de personnes décédées / cérémonies funéraires

et dans le sperme jusqu'à plusieurs mois après la guérison de personnes contaminées

- des objets contaminés par les liquides biologiques de patients infectés (aiguilles, linge de lit)

- des animaux infectés lors de leur préparation, de leur cuisson ou de leur consommation (antilope, éléphant, chauve-souris, singe, etc.)

Pas de transmission par voie aérienne



Écologie des ebolavirus

Cycle enzootique

Un nouvel élément de preuve désigne avec une forte probabilité les chauves-souris comme les réservoirs-hôtes des ebolavirus, bien que les modes locaux de maintenance et de transmission enzootiques du virus au sein des populations de chauves-souris demeurent inconnus.

Les ebolavirus :

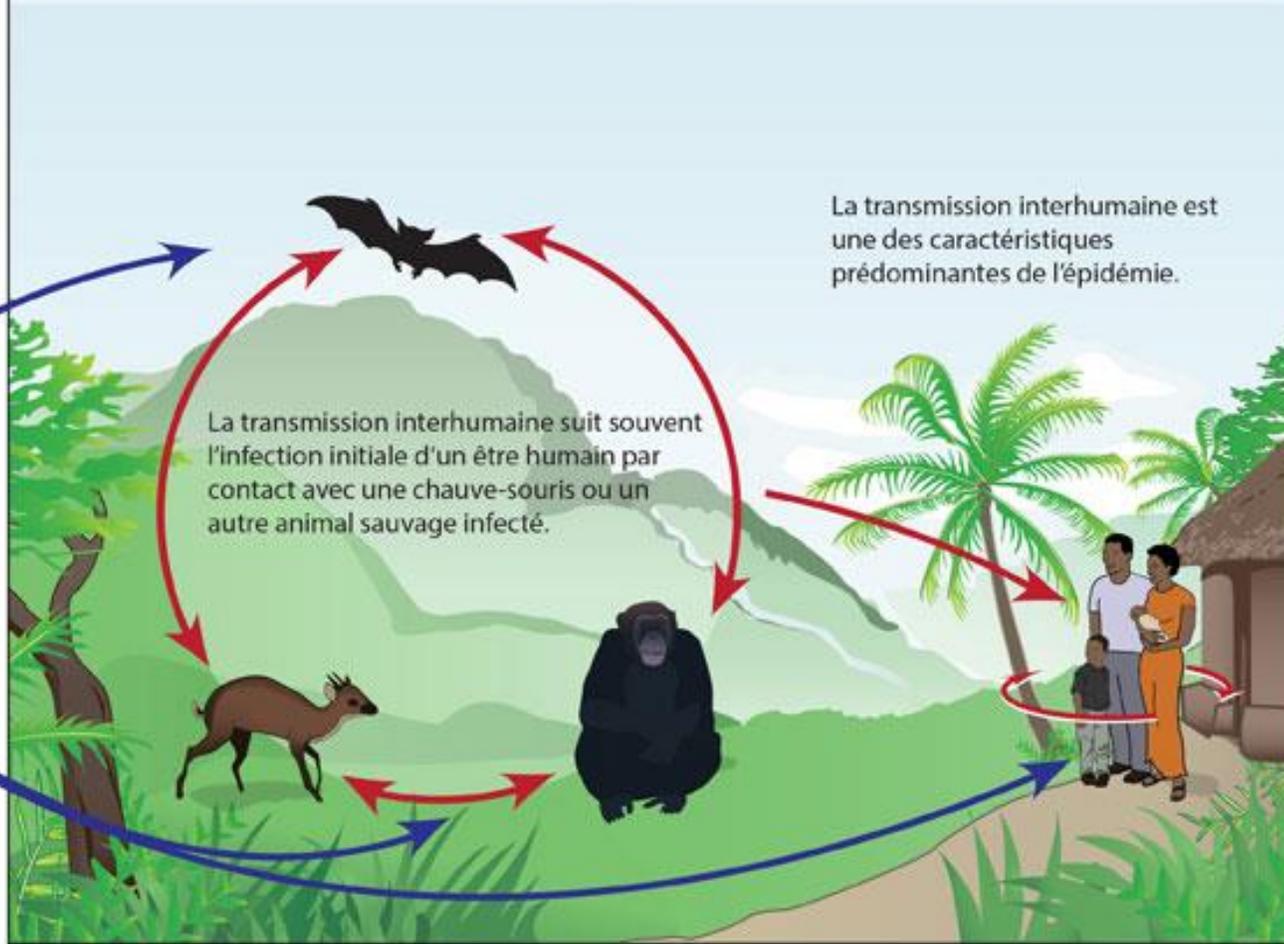
- Le virus Ebola (anciennement virus Ebola-Zaire)
- Le virus du Soudan
- Le virus de la Forêt de Tai
- Le virus Bundibugyo
- Le virus Reston (non humain)



Cycle épizootique

L'épizootie provoquée par les ebolavirus se manifeste de façon sporadique, entraînant une forte mortalité chez les primates non humains et les céphalophes (duikers), susceptible de précéder l'apparition de cas chez l'être humain. Les épidémies dues aux ebolavirus entraînent chez

l'être humain une forme aiguë de maladie, à l'exception du virus Reston qui ne donne aucune pathologie détectable chez l'être humain. On ne sait presque rien du mécanisme de passage du virus chez l'être humain, déclenchant des vagues de transmission interhumaine et une épidémie



Fièvres Hémorragiques Virales (FHV)

Repérer et prendre en charge un patient suspect en France
INFORMATION pour les soignants de 1^{ère} ligne

Check-list FHV – soignant de 1^{ère} ligne

- ✓ Le patient revient-il de la zone d'exposition depuis moins de 21 jours ?
 - Si oui, dates du séjour ?

- ✓ Le patient a-t-il des signes compatibles avec une FHV ? Si oui, lesquels ?
 - Fièvre : objectivée, depuis quelle date ?
 - Asthénie, céphalées, douleurs diffuses, odynophagie, dysphagie, conjonctivite, rash, hépatosplénomégalie
 - Forme excrétoire = diarrhée, vomissements, hémorragies

- ✓ **Les mesures de protection sont-elles prises ?**
 - Patient : isolement chambre individuelle, SHA, masque chirurgical
 - Soignant : SHA, masque FFP2, surblouse, gants non stériles - si forme excrétoire : masque FFP2 résistant aux projections, pyjama usage unique, protection imperméable ou étanche couvrante, double paire de gants nitrile non stériles, port de lunettes largement couvrantes





Maladie à virus de Marburg

Marburg

Pathogène du groupe 4

Durée d'incubation: 2 à 21 jours

Symptômes: apparition brutale
fièvre, céphalées, myalgies, odynophagie
éruption cutanée (macules/papules), dyspnée
douleurs abdominales, diarrhées,
nausées, vomissements,
syndrome hémorragique
signes neurologiques, orchite

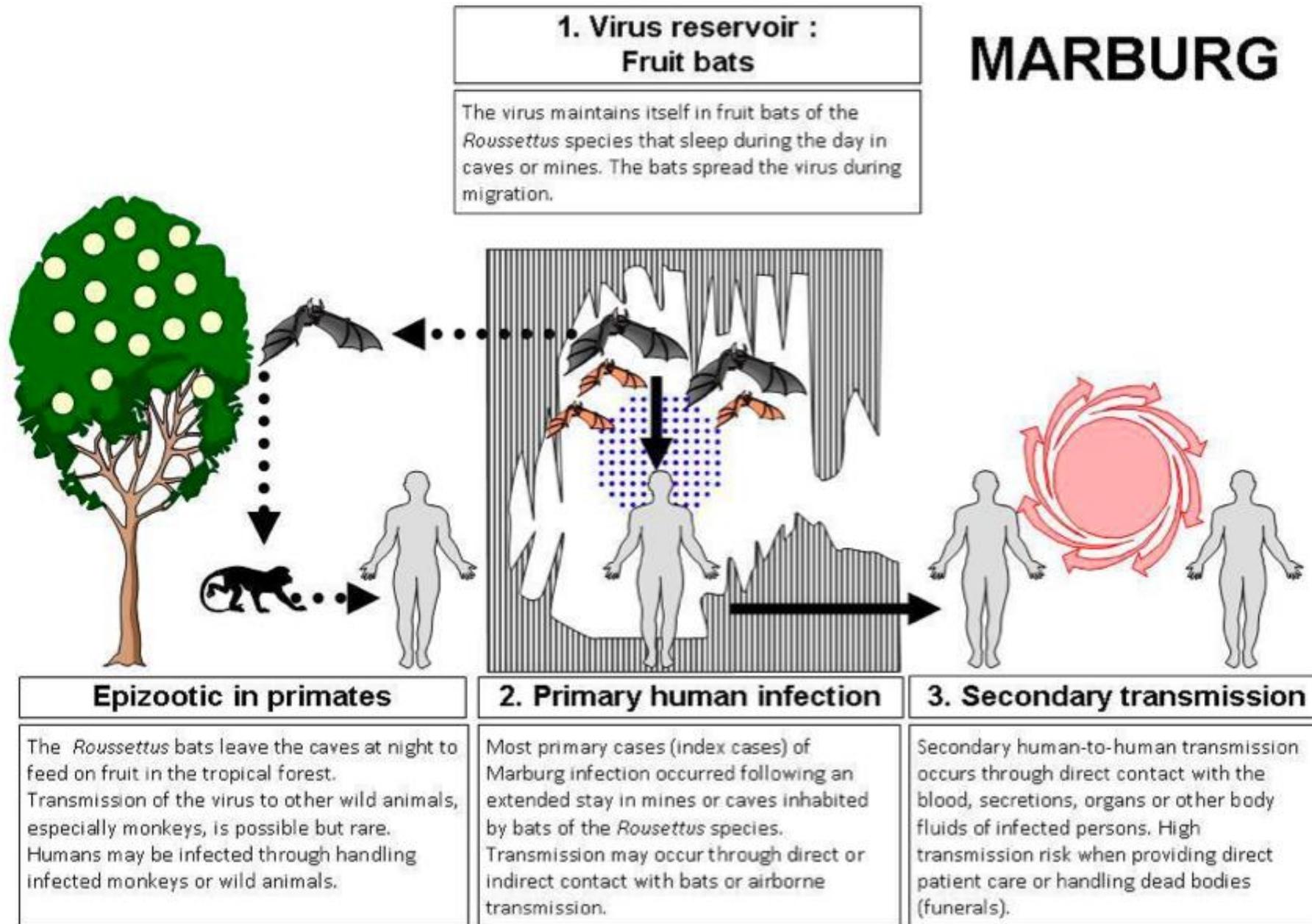
Décès J8, Taux de mortalité 88%



Transmission

- Contact étroit avec des chauves-souris *Rousettus*, chauve-souris frugivore dans les mines ou les grottes
- Transmission inter humaine par contact direct avec fluides corporels de personnes infectées, ou contact indirect avec des surfaces contaminées
> risque personnel soignant
- Après décès, persistance virus
> risque cérémonies funéraires
- Après guérison, persistance virus dans le sperme 7 sem.

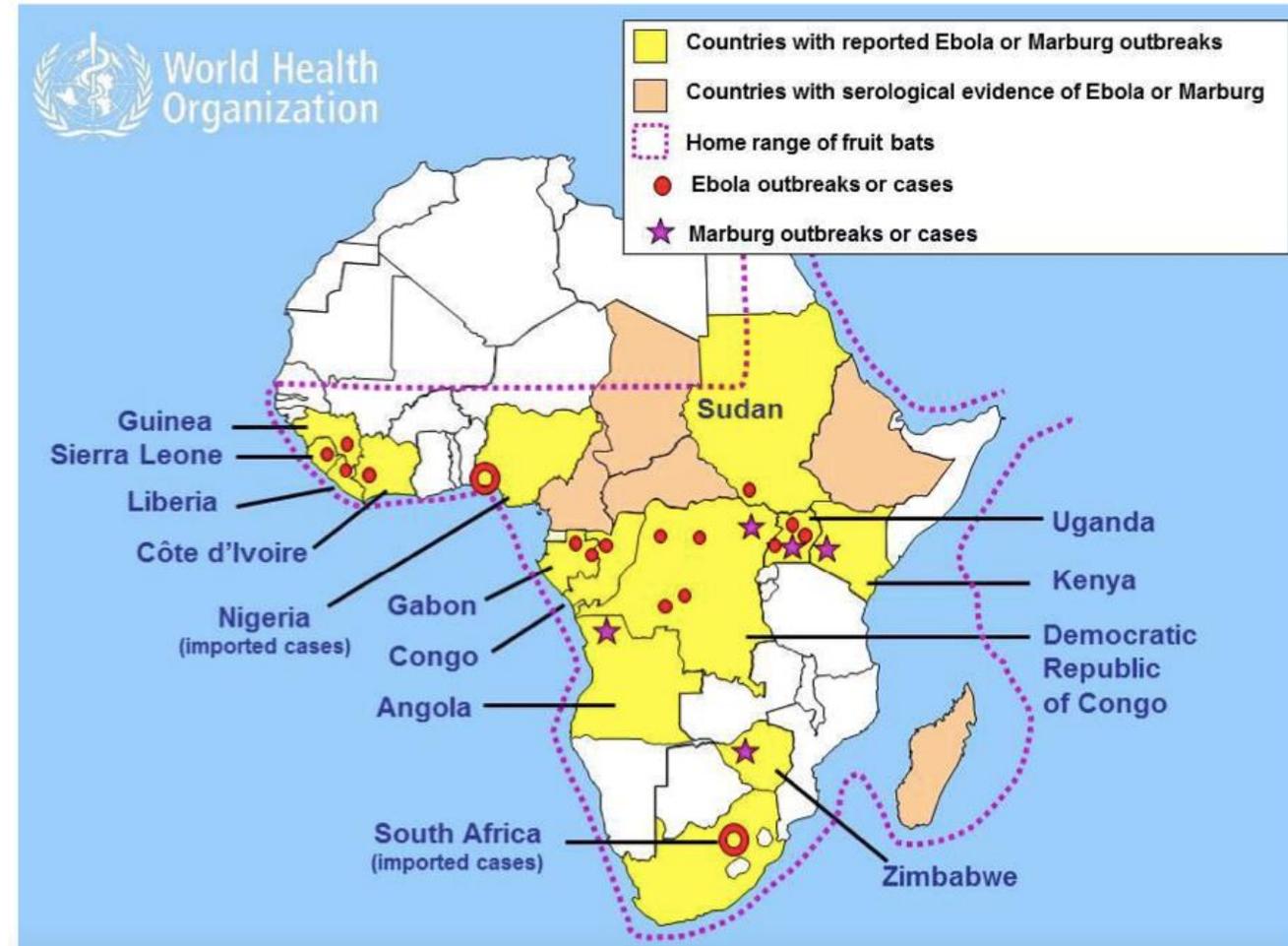
Figure 3. Hypothesis of Marburg virus transmission at the human-animal interface



Epidémiologie

- 1967 : 2 épidémies simultanées à Marburg et Francfort en Allemagne et Belgrade en Serbie
- Travaux de laboratoire utilisant des singes verts africains importés d'Ouganda
- Epidémies / cas sporadiques signalés
2023 : Tanzanie et Guinée
2022 : Ghana
2021 : Guinée
2012 – 2014 – 2017: Ouganda + Angola, RDC, Kenya, Rwanda, Afrique du Sud

Figure 1. Geographical distribution of Ebola and Marburg outbreaks in Africa (1967-2014)



Alerte Marburg– Octobre 2024

Rwanda

Contexte

- Au 17 octobre 2024, 62 cas confirmés dont 15 décès.
- La majorité des cas concernaient des professionnels de santé laissant à penser que les premières chaînes de transmission n'ont pas été détectées précocement.
- Des mesures ont été mises en place au Rwanda dès le diagnostic des premiers cas.
- Risque de propagation aux pays voisins : cas signalés près des frontières avec la RDC, la Tanzanie et l'Ouganda.
- Risque d'importation en Europe jugé modéré faible (ECDC)

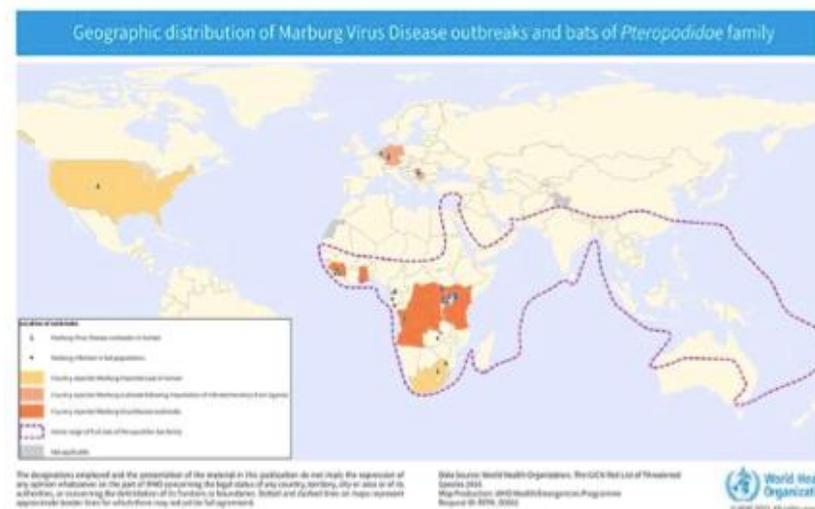


Figure 1 : OMS

20/12/2024 Fin de l'épidémie déclarée = 66 cas, 15 décès, 80% soignants

Alerte Marburg- Janvier 2025

Tanzanie

Contexte

- L'OMS alerte sur une flambée épidémique de maladie à virus Marburg suspectée dans la région de Kagera en Tanzanie, qui avait déjà connue une première épidémie en 2023.
- Au 11 janvier 2025, neuf cas suspects signalés, dont huit décès.
- Risque de propagation aux pays voisins : **élevé** (Rwanda, Ouganda, Burundi, République démocratique du Congo.)
- Le risque mondial est actuellement évalué comme **faible**.

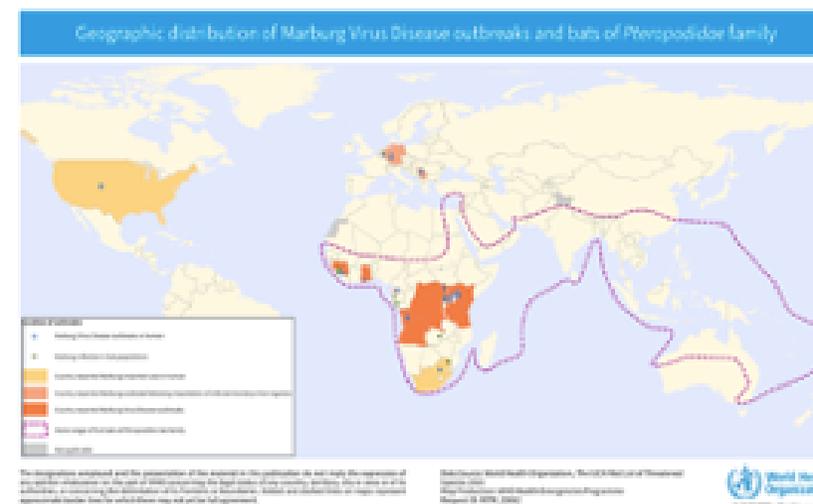


Figure 1 : OMS

Alerte Marburg– Janvier 2025

Tanzanie



Kagera

Plaque tournante de transit
Important mouvement transfrontalier
de la population vers la RDC, le
Burundi, le Rwanda et l'Ouganda

Risque élevé de propagation aux pays
voisins

Risque faible pour la population
mondiale

Alerte Marburg- Janvier 2025

Tanzanie

2 cas confirmés et 8 cas probables de MVD
tous sont décédés

Le 13 mars 2025, l'OMS a publié la fin de
l'épidémie de MVD en Tanzanie

2^e foyer de MVD jamais signalé en Tanzanie
1^{ere} épidémie de MVD en mars 2023

THE UNITED REPUBLIC OF TANZANIA
MINISTRY OF HEALTH



SITUATION REPORT: OUTBREAK OF UNKNOWN ILLNESS, KAGERA REGION

10th 01, 2025

REPORT NO. 01



2 new cases



Cumulative 0 recoveries



Cumulative 9 cases



Cumulative 8 deaths

Fièvre hémorragique de Crimée-Congo



Fièvre hémorragique Crimée-Congo

Pathogène du groupe 4

Durée d'incubation: dépend du mode de contamination

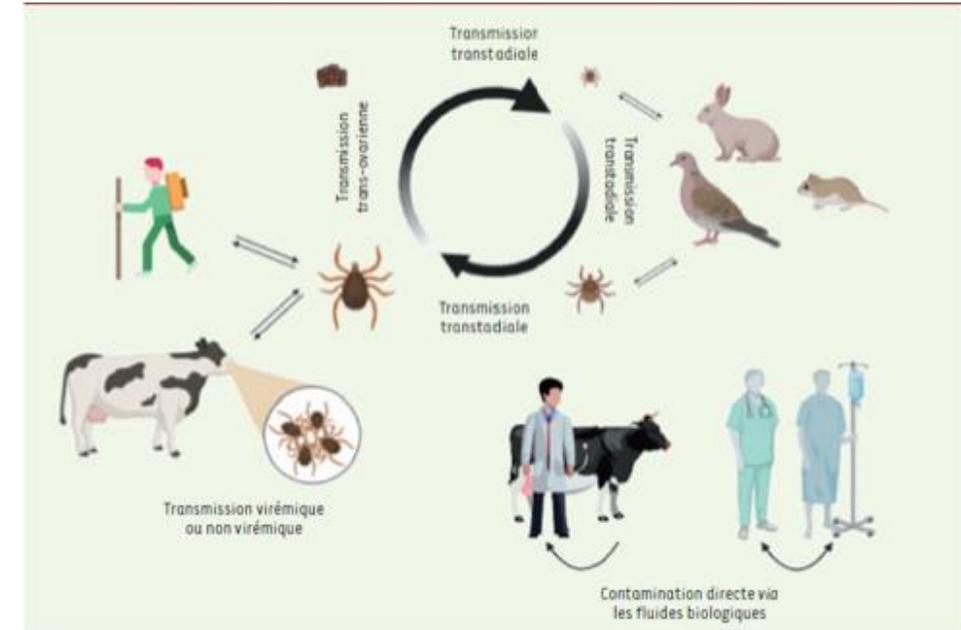
- Après une piqûre de tique: 1 à 3 jours,
- Après contact avec liquide biologique infecté: 5 à 6 jours,

Symptômes:

J1 début brutal, sd grippal aspécifique

J3-J7 phase hémorragique

J10-J20 phase de convalescence, tb attention, sd dépressif



Hôtes: grand nombre d'animaux sauvages et domestiques (bovins, moutons, chèvres, autruches)

Transmission

- Principalement par des tiques dures de avril à juillet
- Transmission interhumaine par contact direct avec liquides biologiques de sujets ou animaux infectés ou indirect avec objets souillés
- Pas de transmission aérienne



Epidémiologie - Europe

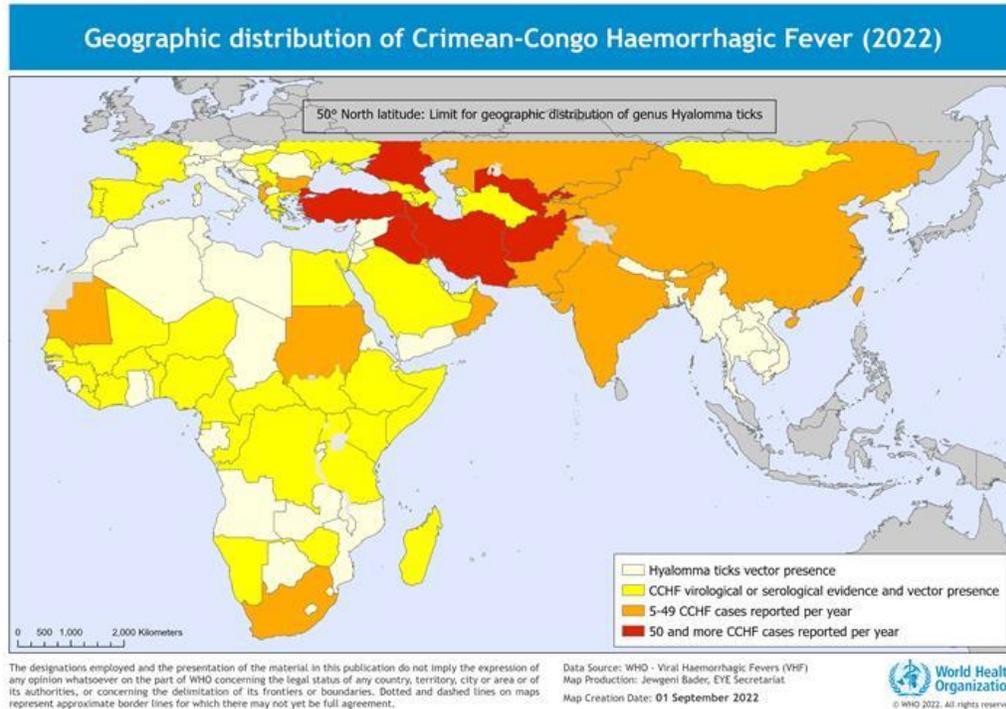
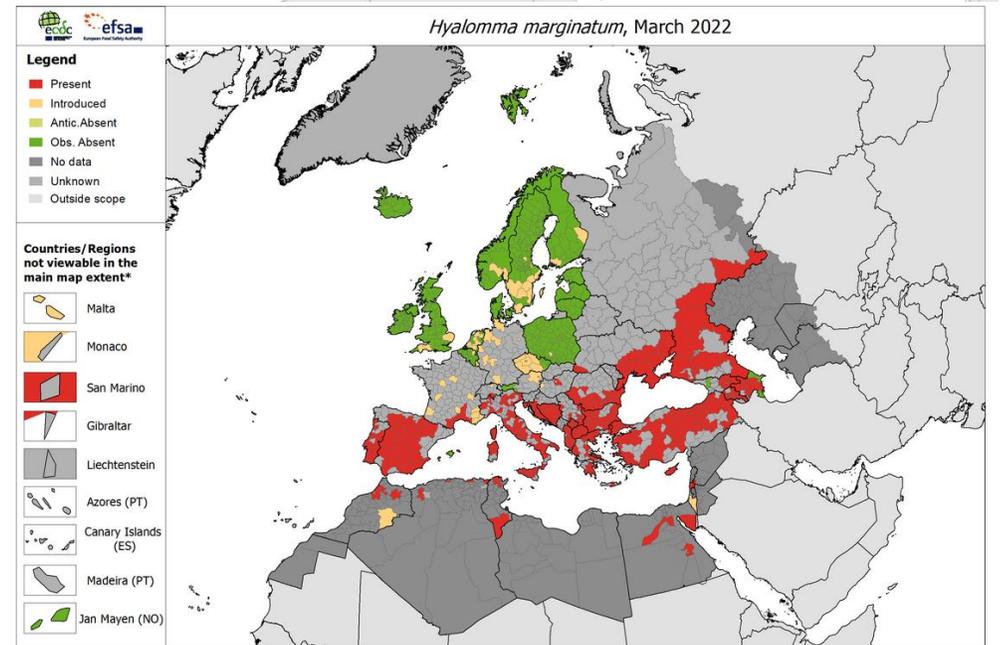


Figure 1. Regions of infection (*in orange*) for Crimean-Congo haemorrhagic fever cases infected via tick bites, EU/EEA, 2013–present



- Asie, Afrique, Balkans, Europe Sud / Est
- 2016: cas autochtones en Espagne
- 2023: détection du virus de FHCC dans des tiques de l'espèce *Hyalomma marginatum* collectées sur des bovins des Pyrénées-Orientales
- Aucun cas autochtone détecté en France

Fiche REB – FHCC

Fièvre Hémorragique de Crimée-Congo

Protéger - Dès la suspicion

- ▶ **Patient** : solution hydro-alcoolique (SHA), masque chirurgical et isolement en chambre/box individuelle.
- ▶ **Soignant** : SHA, masque chirurgical résistant aux projections, pyjama à usage unique, surblouse imperméable (ou casaque chirurgicale), charlotte (ou cagoule), surchaussures, double paire de gants nitrile, port de lunettes largement couvrantes (lunette-masque ou visière). Si forme excrétante (saignements, vomissements ou diarrhées) : masque FFP2, remplacer la surblouse par une combinaison intégrale étanche avec surbottes + tablier plastique imperméable.
- ▶ **Organisation des soins** : équipe dédiée, travail en binôme, médecins et infirmier(e)s expérimentés (pas d'étudiant). Soins regroupés pour limiter le risque d'exposition.
- ▶ **Gestion des déchets de soins et effluents gélifiés** : filière DASRI spécifique avec incinération, désinfection : solution d'eau javel à 0.5%.
- ▶ Identification précoce des personnes contact avec l'ARS pour les contacts communautaires, et avec les hygiénistes et la santé au travail pour les contacts en milieu de soins.



Fièvre de Lassa

Lassa



Mastomys natalensis

Pathogène du groupe 4

Durée d'incubation: 2 à 21 jours

Symptômes: Asymptomatique 80%

Apparition progressive: Fièvre, asthénie, malaise
Puis céphalées, odynophagies, myalgies, douleurs thoraciques, toux, nausées, vomissements, diarrhées

Cas graves (1/5):

- syndrome hémorragique, œdèmes
- signes neurologiques: méningites, encéphalites, méningoencéphalites

Séquelles (1/3): surdité (25%), myocardite



femmes enceintes et enfants <2 ans

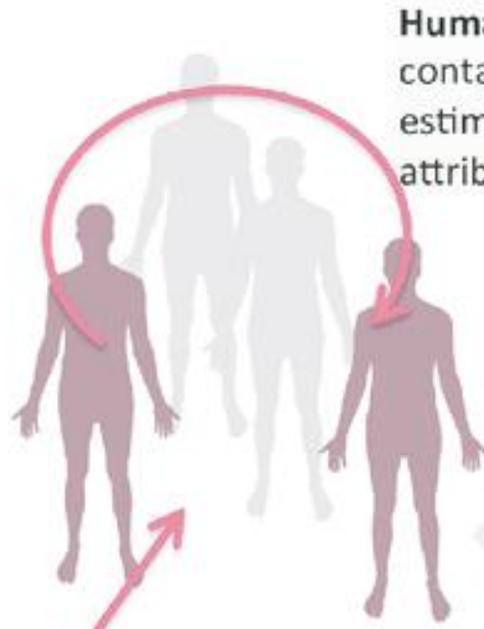
Grandes épidémies saisonnières pendant la saison sèche, de décembre à avril

- Contact direct avec liquides biologiques d'animaux infectés (Rats: excréments, urines)
- Transmission interhumaine par contact direct avec liquides biologiques ou gouttelettes de sujets infectés (infections liées aux soins / labo)
- Transmission aérienne par inhalation de pouss re contenant le virus



Rodent-to-Rodent Transmission.

Unclear reasons for maintenance. Transmission patterns are further confounded due to seasonality in *Mastomys natalensis* abundance and in infection prevalence. These factors are also affected by the habitat (rodents living near houses vs rodents living in the proximity of villages)



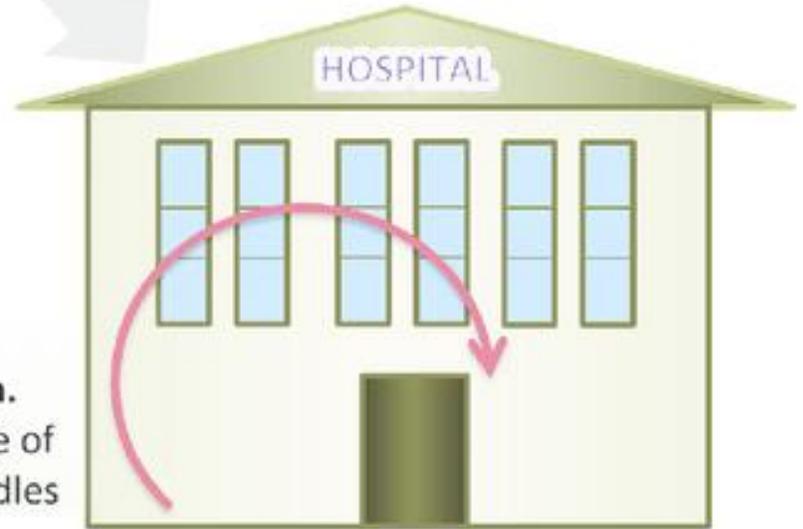
Human-to-Human Transmission through close contacts, probably *via* body fluids. Previous estimates suggest ~ 20% of cases can be attributed to human-to-human transmission

Rodent-to-Human Transmission. Transmission through domestic/ agricultural exposure.

Reporting

Reporting Bias. Many cases are not reported despite improvement in community outreach and surveillance activities. Infrastructure quality (roads are often flooded during the rainy season), economic and social factors (people have limited economic resources in the rainy season) might introduce seasonal bias in reporting.

Nosocomial Transmission. e.g. exchange of infected needles



Epidémiologie – Nigéria

Endémique au Bénin, Ghana, Guinée, Libéria, Mali, Sierra Leone, Togo et Nigeria, mais elle existe probablement aussi dans d'autres pays d'Afrique de l'Ouest

Fièvre de Lassa au Nigéria 2025

506 cas, 95 décès

taux de mortalité 18.8%

Lassa Fever Situation Report



**MINISTÈRE
DU TRAVAIL
DE LA SANTÉ
ET DES SOLIDARITÉS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Paris, le 2 mai 2024

Un cas de fièvre de Lassa confirmé en Île-de-France : les autorités sanitaires pleinement mobilisées

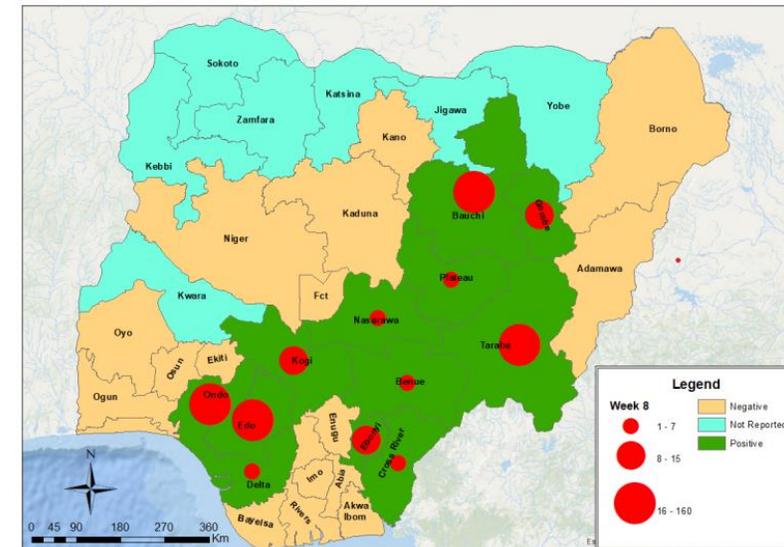
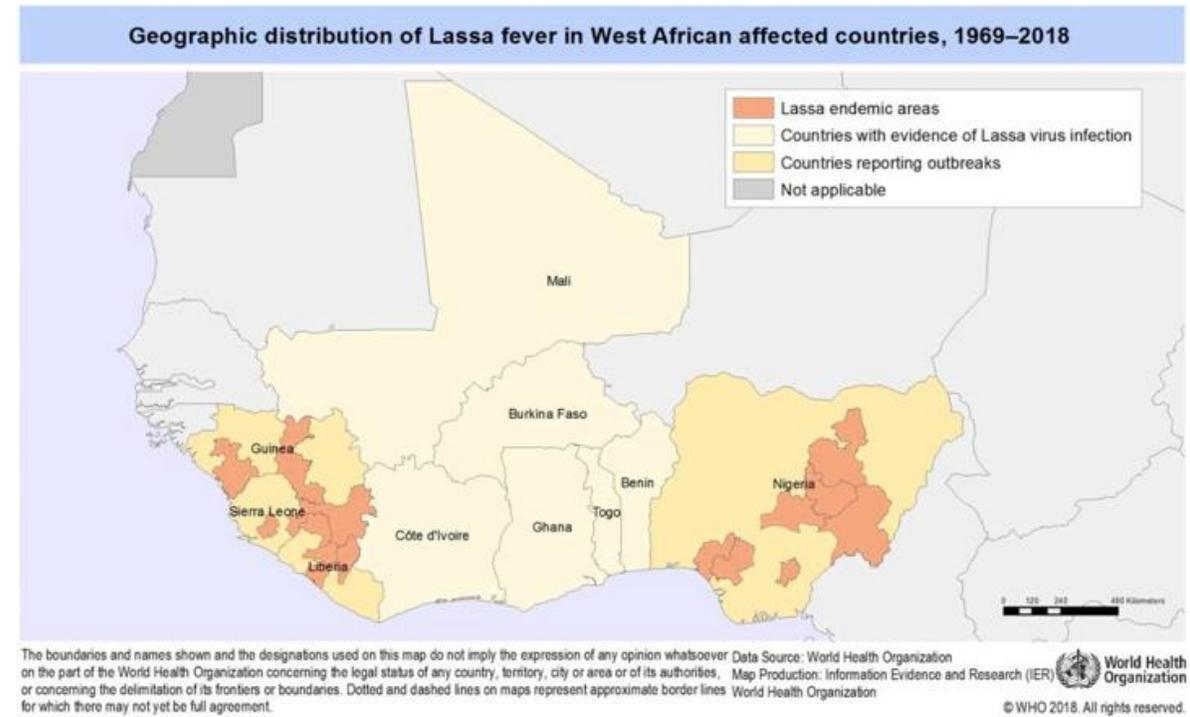


Figure 2: Confirmed Lassa Fever Cases by States in Nigeria, Week 8, 2025

Fiche REB – Fièvre de Lassa

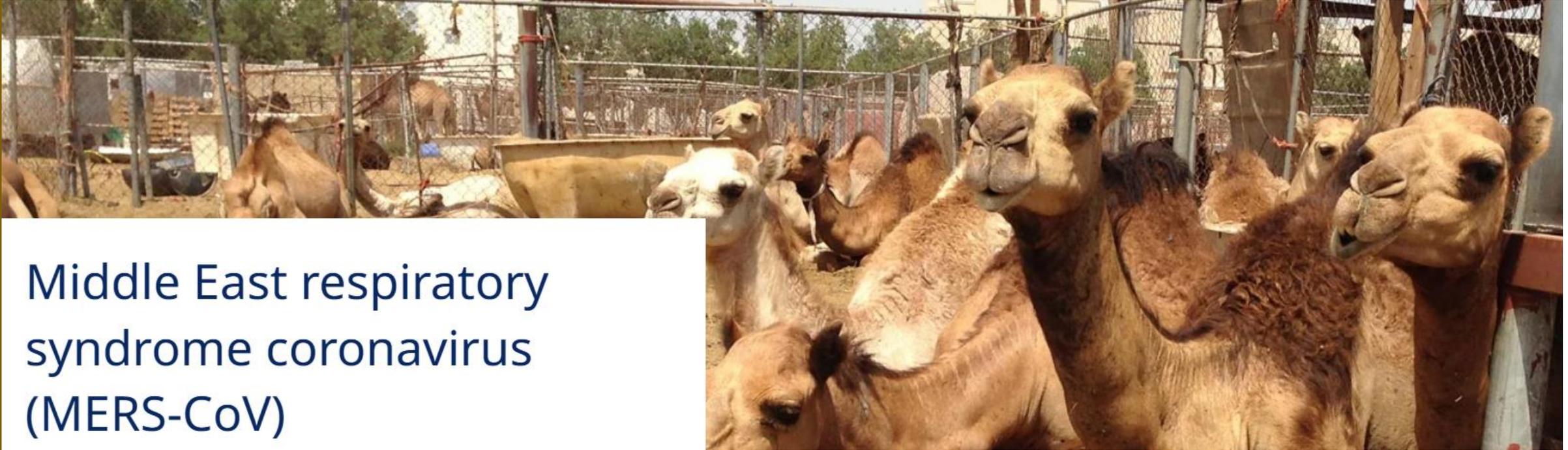
Fièvre Hémorragique Virale – groupe 4

Protéger - Dès la suspicion

- ▶ **Patient** : solution hydro-alcoolique (SHA), masque chirurgical et isolement en chambre/box individuelle.
- ▶ **Soignant** : SHA, masque chirurgical résistant aux projections, pyjama à usage unique, surblouse imperméable (ou casaque chirurgicale), charlotte (ou cagoule), surchaussures, double paire de gants nitrile, port de lunettes largement couvrantes (lunette-masque ou visière). Si forme excrétante (saignements, vomissements ou diarrhées) : masque FFP2, remplacer la surblouse par une combinaison intégrale étanche avec surbottes + tablier plastique imperméable.
- ▶ **Organisation des soins** : équipe dédiée, travail en binôme, médecins et infirmier(e)s expérimentés (pas d'étudiant). Soins regroupés pour limiter le risque d'exposition.
- ▶ **Gestion des déchets de soins et effluents gélifiés** : filière DASRI spécifique avec incinération, désinfection : solution d'eau javel à 0.5%.
- ▶ Identification précoce des personnes contact avec l'ARS pour les contacts communautaires, et avec les hygiénistes et la santé au travail pour les contacts en milieu de soins.

Pathogènes de groupe 3

Nature du risque	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	Groupe 4
Susceptible de provoquer une maladie chez l'homme	NON	OUI	GRAVE	GRAVE
Constitue un danger pour les travailleurs	-	OUI	SERIEUX	SERIEUX
Propagation dans la collectivité	-	PEU PROBABLE	POSSIBLE	RISQUE ELEVE
Existence d'une prophylaxie ou d'un traitement efficace	-	OUI	OUI	NON



Middle East respiratory
syndrome coronavirus
(MERS-CoV)

MERS-CoV

Pathogène du groupe 3

Durée d'incubation: 5 à 15 jours

Symptômes: SDRA

OU pneumopathie avec signes radiologiques

+ oxygénodépendance

+ fièvre >38°C

OU diarrhées fébriles chez immunodéprimé

**Patient suspect =
signes cliniques (< 14J après exposition)
ET exposition compatible**



Surveillance des infections liées au MERS-CoV

(Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus)

Définition de cas

Document mis à jour le 10 juin 2024

La définition de cas n'a pas été modifiée par rapport à celle du 04 juillet 2022.

Cas possible :

a) Tout personne présentant un tableau clinique sévère avec :

- Un syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA)

OU :

- Une pneumopathie hypoxémiante définie par une oxygénorequérance associée à des anomalies sur l'imagerie de thorax, avec une fièvre $\geq 38^\circ\text{C}$

ET :

- Ayant voyagé ou séjourné dans un pays à risque (listés ci-dessous) dans les 14 jours précédant l'apparition des symptômes.

b) Tout personne présentant un tableau clinique d'infection respiratoire aiguë, quel que soit le niveau de gravité :

ET au moins une des expositions à risque listées ci-dessous, dans les 14 jours précédant l'apparition des symptômes :

- Contact (ex : famille, soignants) avec un cas possible ou confirmé lorsque que celui-ci était malade (i.e. symptomatique) ;
- Activité professionnelle ou hospitalisation dans un établissement de soins situé dans un pays à risque (cf. liste ci-dessous) ;
- Contact proche avec un dromadaire ou un produit issu de l'animal (lait non pasteurisé, viande crue, urine) dans un pays à risque (cf. liste ci-dessous).

Pour les personnes immunodéprimées ou présentant une pathologie chronique, il faut considérer également la survenue d'un syndrome fébrile avec diarrhée et/ou tableau clinique sévère.

Transmission MERS-CoV

Exposition : dans les 14 jours précédant les symptômes

- Contact direct ou indirect avec un dromadaire infecté ou un produit issu de l'animal (lait non pasteurisé, viande crue, urine) dans un pays à risque
- Transmission interhumaine possible: contact proche avec un cas confirmé OU hospitalisation / activité professionnelle dans un ES

Transmission interhumaine limitée en dehors des structures de soins

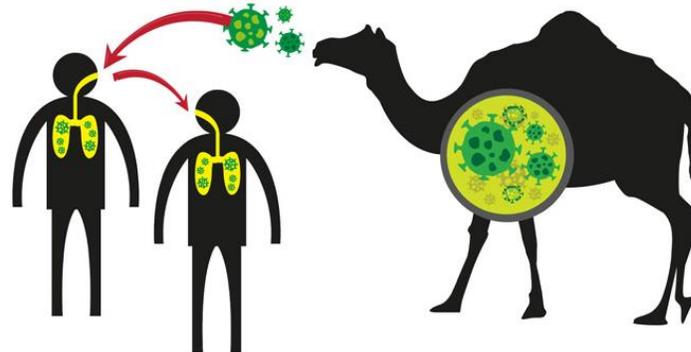
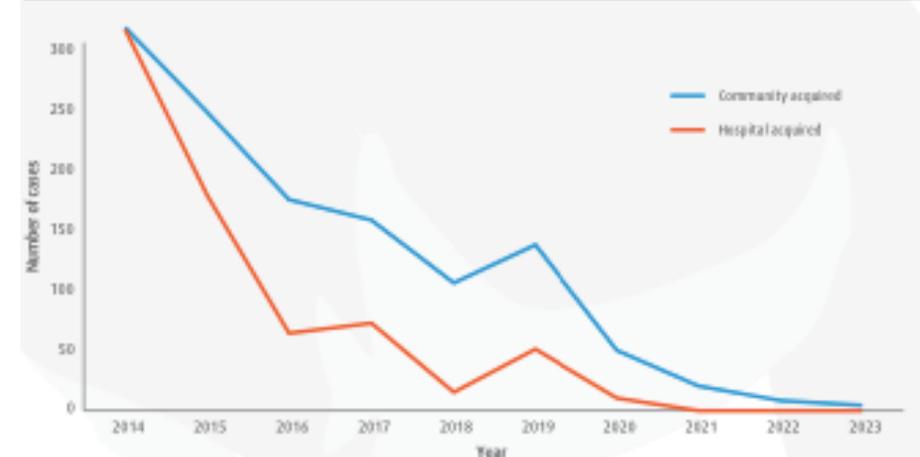


Fig. 2. Community versus hospital acquired MERS cases in Eastern Mediterranean Region, January 2014 – October 2023



Epidémiologie – Arabie Saoudite

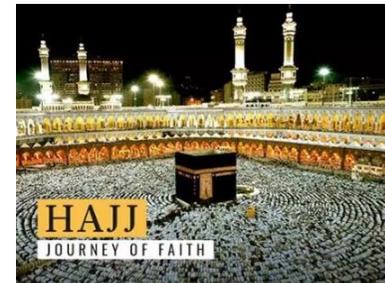


Figure 1. Distribution of confirmed cases of MERS by place of infection and month of onset, April 2012– April 2024

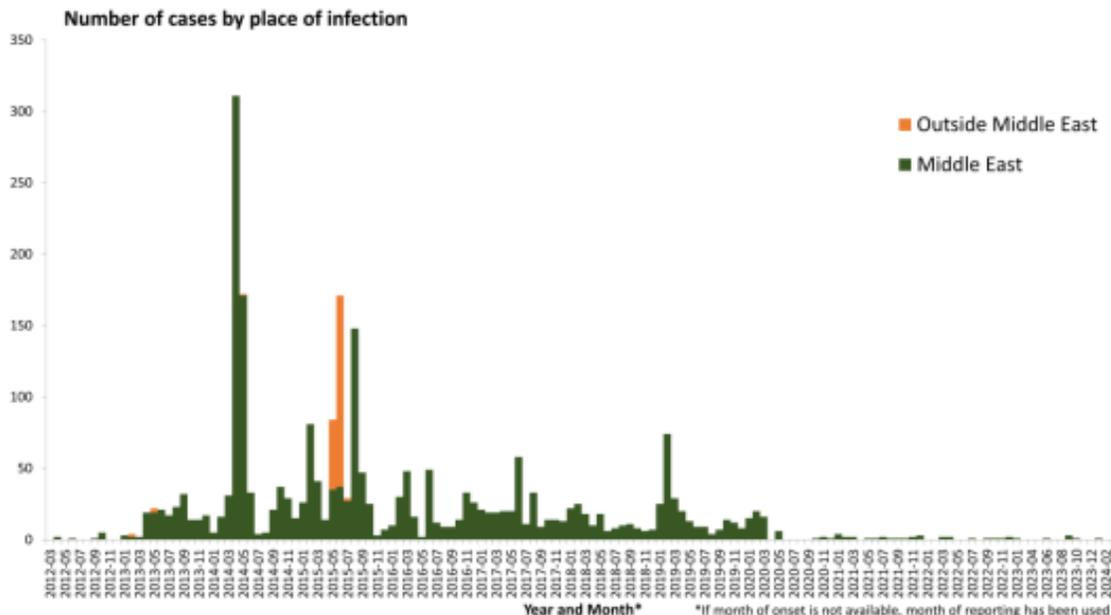
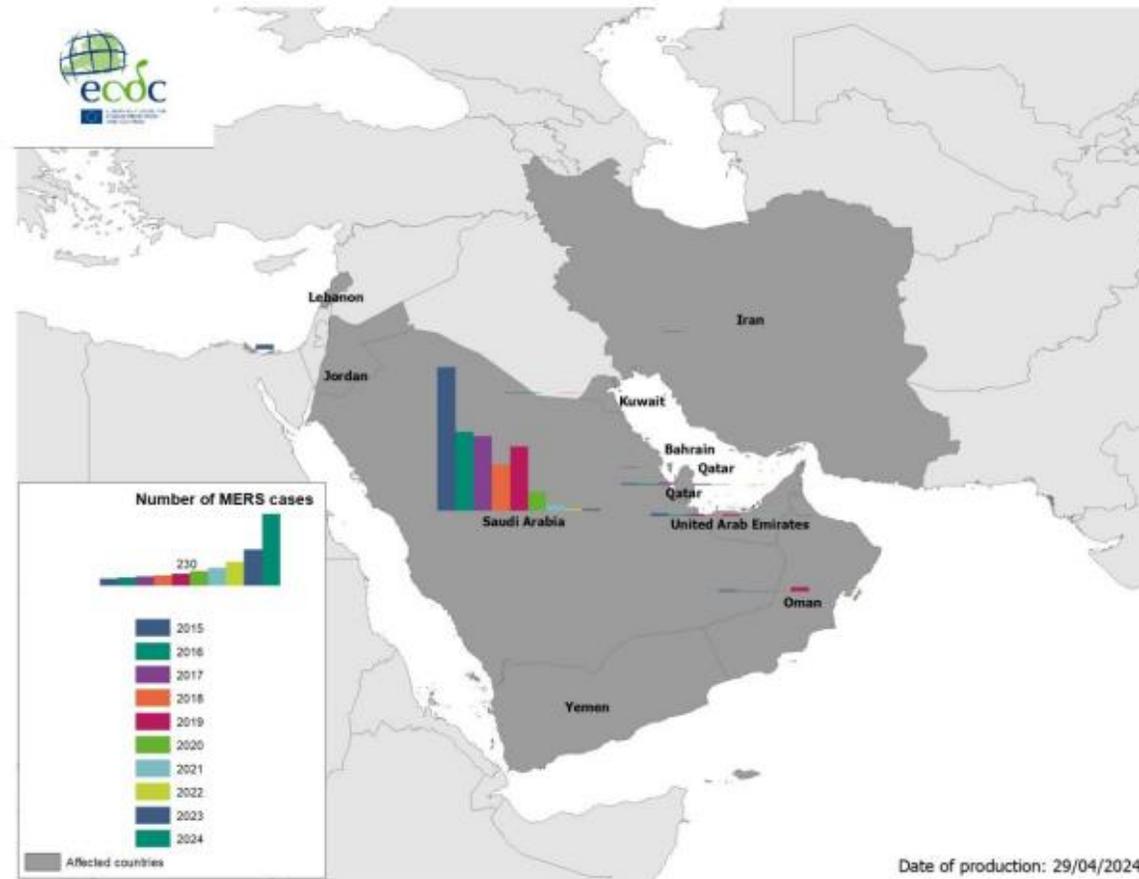


Figure 2. Geographical distribution of confirmed MERS cases by country of infection and year, from January 2014 to April 2024



Depuis 2012: 2 626 cas dont 953 décès (létalité 36%)
 Saisonnalité marquée par retour Hadj
 2 cas en France en mai 2013

Incidence au plus bas depuis 2014 mais
 Mais depuis 09/2024 4 cas signalés dont 2 décès

Pays à risque: Arabie Saoudite (84%),
 UAE, Bahrein, Koweit, Oman, Qatar, Yémen

Fiche REB – Infection à MERS-CoV

Repérer et prendre en charge un patient suspect
INFORMATION pour les SAMU et autres soignants de 1^{ère} ligne

Les infections à MERS – Coronavirus (MERS-CoV), transmissibles par voies contact et gouttelettes, voire par voie aérienne, sont potentiellement graves (léthalité d'environ 40%) et toujours sans traitement validé à ce jour. En contexte d'épidémie de MERS-CoV au Moyen-Orient persistante depuis 2012, il est essentiel que dès le 1^{er}

contact d'un patient suspect avec le système de soin, soit organisé, par les 1^{ers} soignants, le recours rapide à l'expertise clinique et épidémiologique, avec une application stricte des mesures de protection, tout en recherchant les diagnostics alternatifs les plus probables.

Dépister – Cas possible = Tableau clinique (<14 jours après exposition) ET exposition compatible

Dépister = Protéger

Tableau clinique : signes respiratoires fébriles quelle que soit la gravité + Exposition : retour de la zone à risque (péninsule Arabique) ET hospitalisation (exposition nosocomiale) et/ou contact avec un cas possible / confirmé dans la zone, et/ou avec des camélidés et/ou leurs produits (viande crue, laitages non pasteurisés)

OU SDRA revenant de la zone à risque (même sans facteur d'exposition)

OU tableau digestif fébrile possible chez patients immunodéprimés ou pathologies chroniques

Sans négliger le diagnostic alternatif pour éviter tout préjudice pour le patient et débiter un éventuel traitement antiviral, notamment en cas de suspicion de grippe.

Autres causes de fièvre au retour de la péninsule arabique :

- autre virose respiratoire/covid/grippe,
- infection urinaire haute,
- typhoïde, salmonellose mineure et autres causes de diarrhée du voyageur ; arboviroses (fièvre de la vallée du Rift, fièvre à virus West Nile, fièvre à phlébotomes), brucellose aiguë (endémique dans cette zone), paludisme (peu probable mais possibilité de *Plasmodium vivax*),
- pneumopathie bactérienne (dont légionellose),
- autres infections.

=> Selon la [définition de cas de Santé publique France](#) mise à jour en juin 2024.

Protéger - TOUX + FIEVRE = MASQUE

Patient : solutions hydro-alcooliques (SHA) puis port de masque chirurgical, isolement en chambre individuelle pré-identifiée.

Soignant : précautions standard renforcées REB « air » et « contact » => SHA, masque de type FFP2, surblouse à usage unique, gants non stériles à usage unique, lunettes de protection (en cas de soins susceptibles de générer des aérosols).

Pré-identification des personnes contact, qui sera à poursuivre avec l'ARS et les hygiénistes.



Grippe (aviaire et autres grippes zoonotiques)

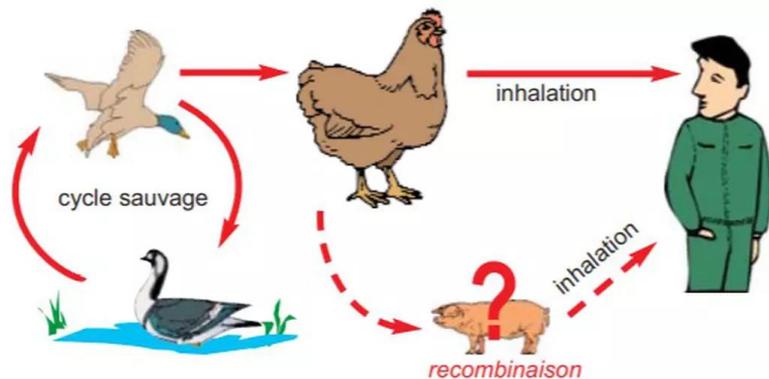
Grippe aviaire A(H5N1)

Pathogène du groupe 3

Durée d'incubation: 1 à 3 jours

Symptômes: apparition brutale
fièvre $>38^{\circ}\text{C}$ et syndrome respiratoire aigu
et/ou conjonctivite
+/- manifestations extra-respiratoires atypiques

Patient suspect =
signes cliniques (< 10j après exposition)
ET expositions compatibles



Exposition dans les 10 jours précédant les symptômes

- Contact direct avec l'avifaune sauvage et domestique dans une zone à risque identifiée oiseaux/volailles, malades/morts ou leurs déjections
- Aucune transmission interhumaine n'a été signalée

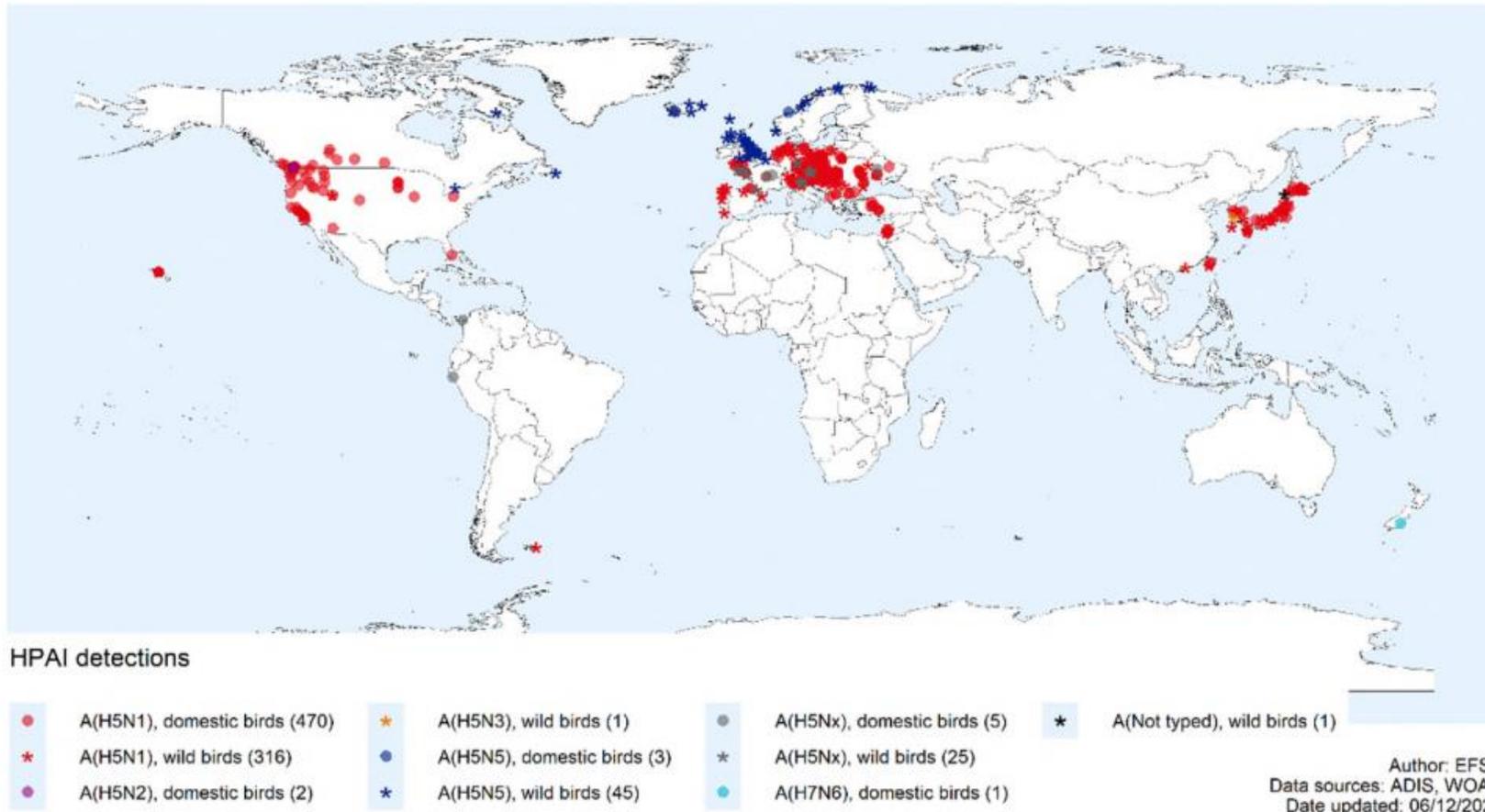


4. Exposition à risque

Contact direct avec <u>un être vivant confirmé d'infection</u> par un virus influenza aviaire ou porcin	Contact direct avec <u>un animal suspecté d'infection</u> par un virus influenza aviaire hautement pathogène ou porcin	Contact avec <u>un environnement ou du matériel contaminé</u> par un virus influenza aviaire ou porcin
<p>Animal confirmé d'infection par un virus IA/IP par le Laboratoire National de Référence influenza aviaire/porcin ou tout autre laboratoire habilité¹ : oiseau, porc, ou toute autre espèce animale domestique ou sauvage</p> <p>Cas humain confirmé par le CNR Virus des infections respiratoires (cf. définition d'une personne-contact)</p>	<p>Contexte d'élevage d'oiseaux (professionnel ou de loisir) avec mortalité soudaine et anormale</p> <p>Contexte d'élevage de porcs (professionnel ou de loisir) avec des animaux présentant un syndrome grippal</p> <p>Contexte de contact direct avec la faune sauvage : l'oiseau ou le mammifère sauvage manipulé était malade ou trouvé mort.</p>	<p>Fréquentation pendant au moins 15 minutes d'un lieu confiné où des animaux infectés par un virus influenza aviaire ou porcin ont séjourné</p> <p>Contact direct avec du matériel ou une surface d'un foyer confirmé d'influenza aviaire ou porcin Exemple : manipulation d'outils ou de litière, nettoyage des déjections</p> <p>Contact direct avec un prélèvement ou tout autre matériel biologique contaminé par un virus influenza aviaire ou porcin Exemple : en laboratoire de recherche ou de diagnostic</p>

¹ Diagnostic d'infection par un virus IAHP rendu soit par le LNR Influenza aviaire (Anses), soit par un laboratoire agréé par la Direction Générale de l'Alimentation.

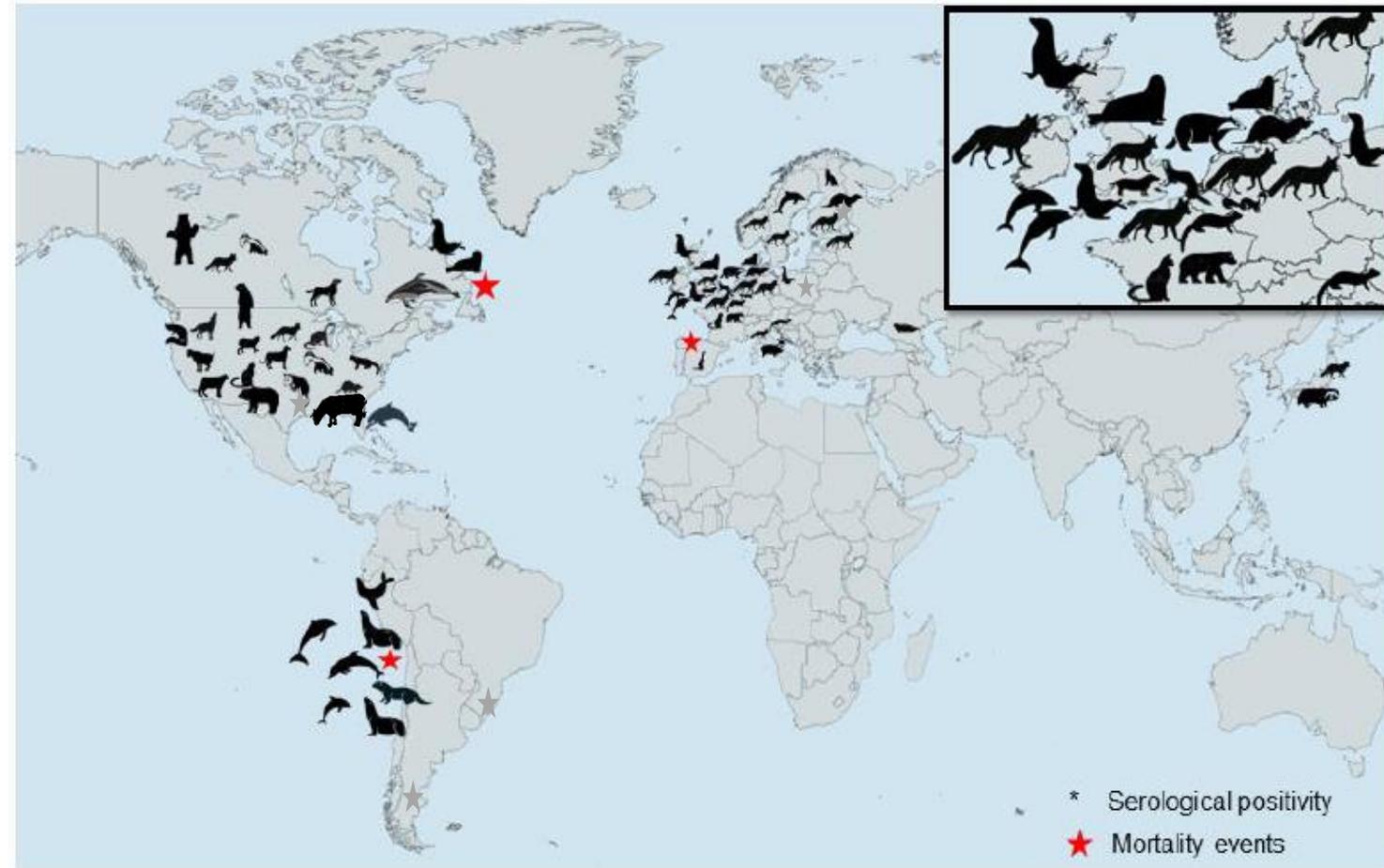
Détection chez les oiseaux janvier 2025



- Niveau de circulation virus H5Nx très élevé
- Circulation dense chez oiseaux (Europe de l'est et du nord) malgré la vaccination

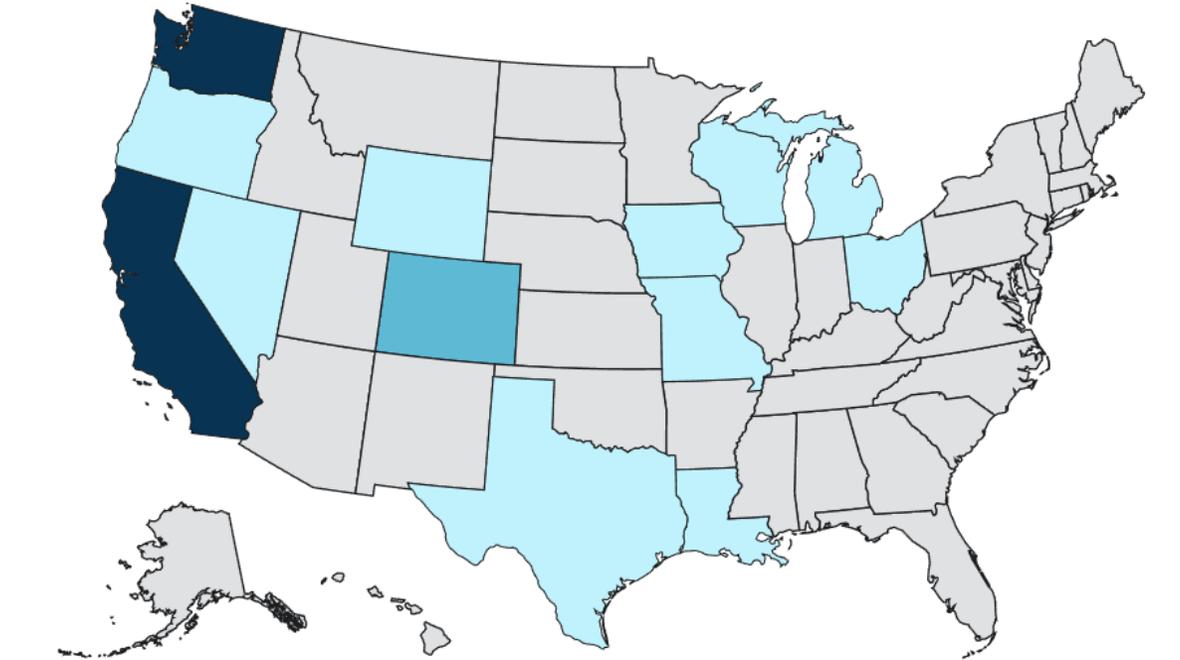
Depuis octobre 2023: **vaccination préventive contre l'IAHP H5N1** obligatoire en France métropolitaine dans les élevages >250 canards. Cela a réduit drastiquement le nombre de foyers infectés.

Nombreux franchissements de la barrière des espèces H5N1 IAHP

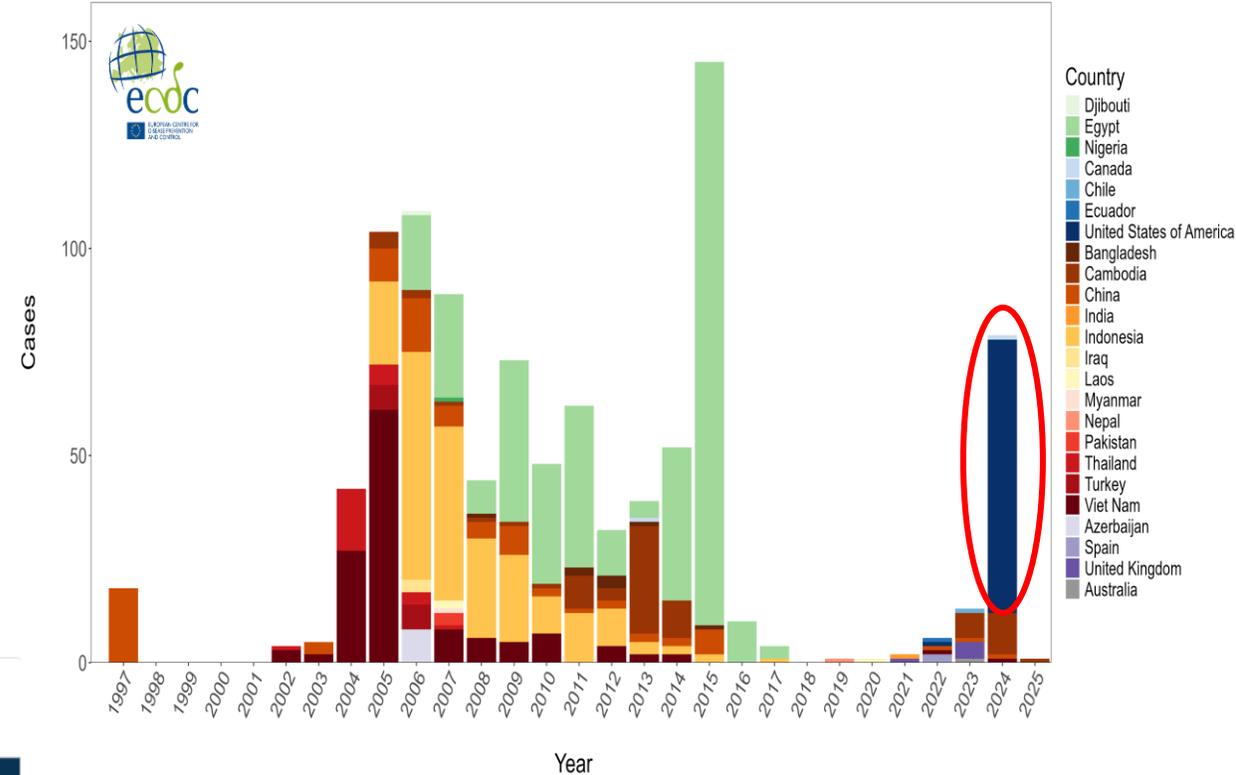


- >50 espèces de mammifères marins et terrestres infectées par l'IAHP H5N1
- Mammifères sauvages principalement les phocidés, les félidés, les mustélidés et les canidés
- Mammifères domestiques: visons, renards et vaches laitières depuis 03/24 USA
- Mortalité massive 2023: otaries et éléphants de mer d'Amérique du Sud

Epidémiologie - USA



Total cases



Epidémie de grippe A(H5N1) chez bovins aux USA depuis 04/2024: 70 cas humains dans 10 Etats

- 41 exposés à des vaches laitières infectées par grippe A(H5N1)
- 24 travailleurs exposés à des foyers de HPAI A(H5) dans des fermes avicoles touchées par l'épidémie
- 3 sans exposition connue + 2 exposés à d'autres animaux

01/2025: 1er décès en Louisiane, homme 65 ans avec pathologies chroniques

ORIGINAL ARTICLE

Highly Pathogenic Avian Influenza A(H5N1) Virus Infections in Humans

Cas humains de grippe A(H5N1)
Entre mars et octobre 2024 aux USA
Infection confirmée en laboratoire

46 cas
âge médian = 34 ans
0 hospitalisation
0 décès

Conjonctivite: 42 patients (93%)
dont conjonctivite isolée: 15 (1/3)
Fièvre: 22 (49%)
Symptômes respiratoires: 16 (36%)

Variable	Exposure to Poultry (N = 20)	Exposure to Dairy Cows (N = 25)	Overall (N = 45)
Signs and symptoms			
Conjunctivitis — no. (%)	19 (95)	23 (92)	42 (93)
Measured fever or feeling feverish — no. (%)	12 (60)	10 (40)	22 (49)
Respiratory symptoms — no. (%) [†]	9 (45)	7 (28)	16 (36)
Cough	3 (15)	5 (20)	8 (18)
Sore throat	7 (35)	6 (24)	13 (29)
Shortness of breath	3 (15)	4 (16)	7 (16)
Myalgia — no. (%)	11 (55)	8 (32)	19 (42)
Headache — no. (%)	11 (55)	9 (36)	20 (44)
Fatigue — no. (%)	6 (30)	4 (16)	10 (22)
Nausea — no. (%)	6 (30)	0	6 (13)
Vomiting — no. (%)	1 (5)	1 (4)	2 (4)
Diarrhea — no. (%)	2 (10)	0	2 (4)
Clinical constellations			
Status with respect to conjunctivitis — no. (%)			
Conjunctivitis only	4 (20)	11 (44)	15 (33)
Conjunctivitis plus any respiratory symptom	8 (40)	6 (24)	14 (31)
Conjunctivitis plus any nonrespiratory symptom	7 (35)	6 (24)	13 (29)
Only nonconjunctival symptoms	1 (5)	2 (8)	3 (7)
Symptoms still present at time of interview — no. (%)	2 (10)	7 (28)	9 (20)
Median no. of days with symptoms (range) [‡]	2.0 (1.0–8.0)	5.0 (2.0–7.0)	4.0 (1.0–8.0)

Contact avec des animaux

Highly Pathogenic Avian Influenza A(H5N1)
Virus Infections in Humans

caractéristiques épidémiologiques
contact avec des animaux

Volailles infectées: 20

Vaches laitières infectées : 25

Non exposé: 1

Characteristic	Exposure to Poultry (N=20)	Exposure to Dairy Cows (N=25)	Overall (N=45)
Median age — yr†	28	39	34
Male sex — no. (%)	11 (55)	25 (100)	36 (80)
Race and ethnic group — no. (%)‡			
Hispanic or Latino, race not reported	—	—	13 (29)
White and Hispanic or Latino	—	—	27 (60)
Other	—	—	4 (9)
State of report — no. (%)			
Colorado	9 (45)	1 (4)	10 (22)
Washington	11 (55)	0	11 (24)
California	0	21 (84)	21 (47)
Michigan	0	2 (8)	2 (4)
Texas	0	1 (4)	1 (2)
Exposure type — no. (%)			
Poultry depopulation event	20 (100)	0	20 (44)
Direct contact with cows	0	4 (16)	4 (9)
Raw milk and direct contact with cows§	0	21 (84)	21 (47)
Median time between symptom onset and interview (range) — days¶	4.5 (2.0–11.0)	2.0 (0–12.0)	3.0 (0–12.0)
Median time between symptom onset and specimen collection (range) — days	1.0 (0–4.0)	2.0 (0–8.0)	2.0 (0–8.0)
Median no. of persons in household (range)**	3 (1–7)	3 (0–5)	3 (0–7)
Seasonal influenza vaccination in past 12 mo — no./total no. (%)	6/17 (35)	4/23 (17)	10/40 (25)



**Critical Illness in an Adolescent with Influenza A(H5N1)
Virus Infection**

Canada

Jeune fille de 13 ans, antécédents = asthme léger, obésité IMC >35

04/11/2024: consultation SAU pour **conjonctivite bilatérale et fièvre** depuis la veille

07/11/2024: détresse respiratoire et instabilité hémodynamique

08/11/2024: transférée en USI pour pneumopathie, insuffisance rénale aiguë, thrombopénie / leucopénie

Ecouvillon nasopharyngé positif pour la grippe A

mais négatif pour A(H1) et A(H3) par le test BioFire Respiratory Panel 2.1

Traitement par oseltamivir

09/11/2024: SDRA nécessitant intubation trachéale, ECMO, dialyse

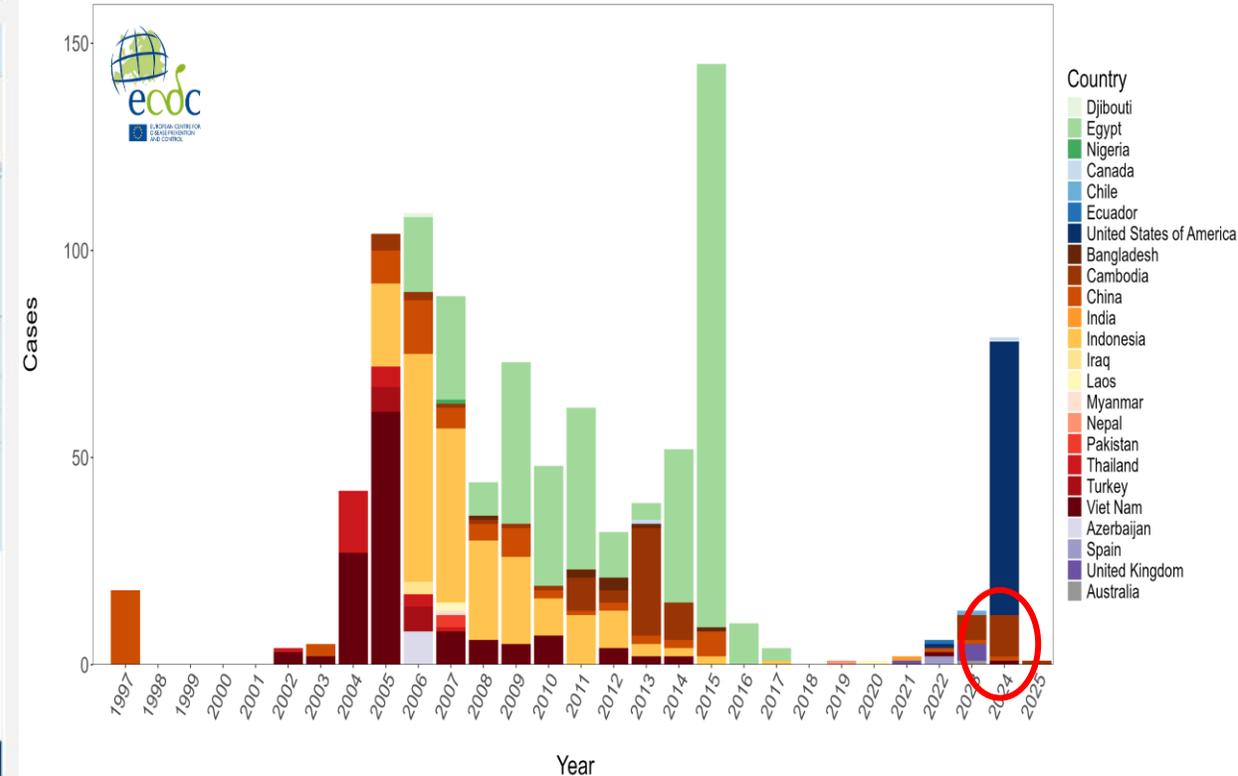
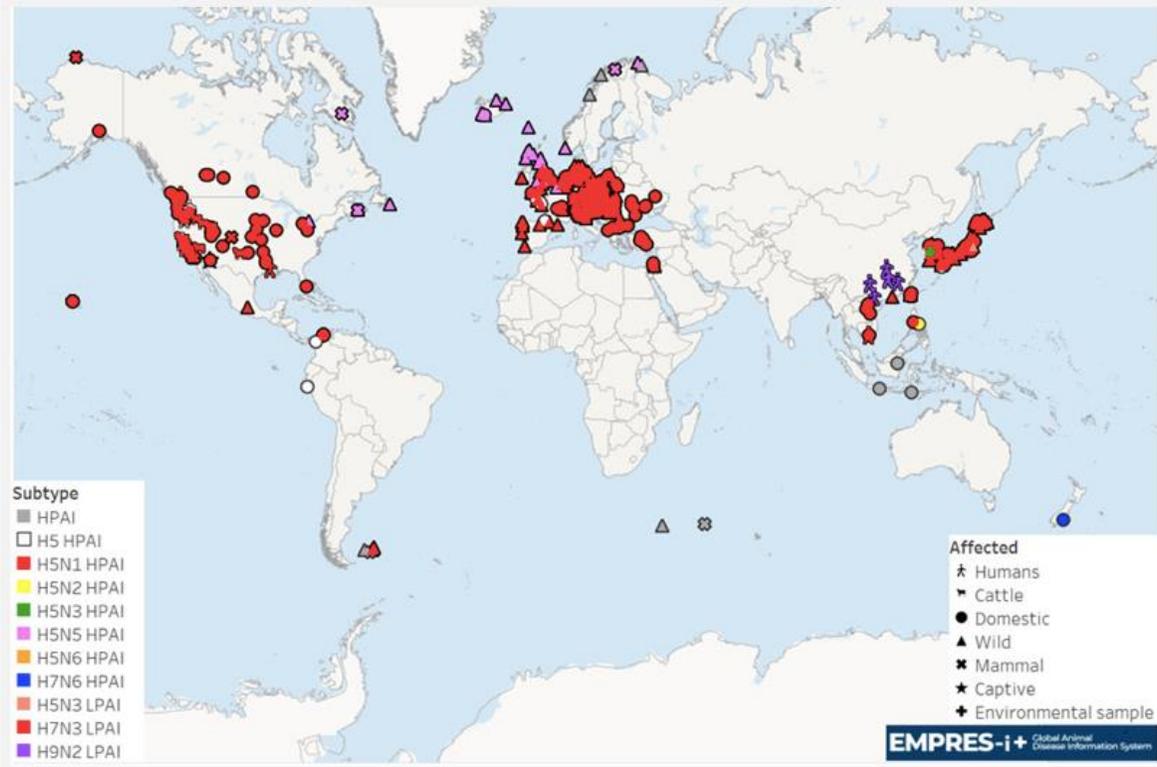
Ajout d'un traitement antiviral combiné amantadine et baloxavir + échange plasmatique

22/11/2024: sevrage ECMO

28/11/2024: extubation

Epidémiologie - Cambodge

Map 1. Global distribution of AIV with zoonotic potential* observed since 1 October 2024 (i.e. current wave)



Epidémie de grippe A(H5N1) au Cambodge:

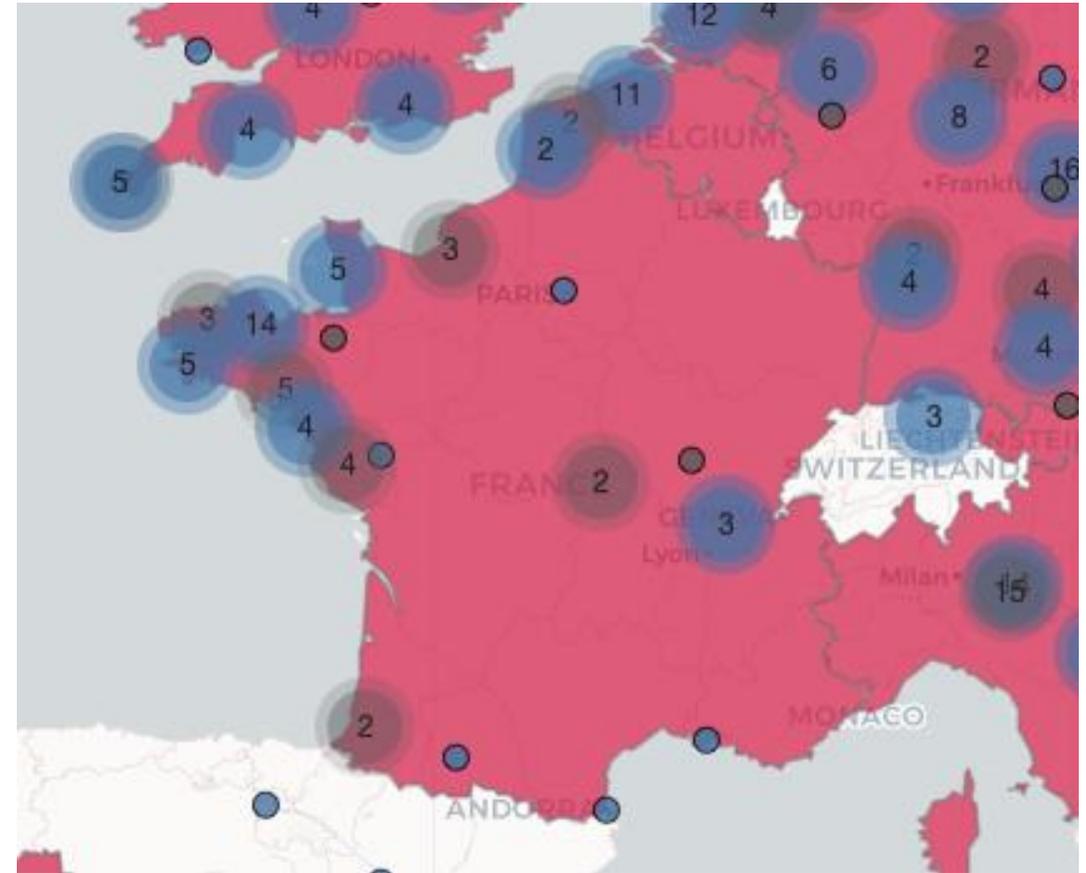
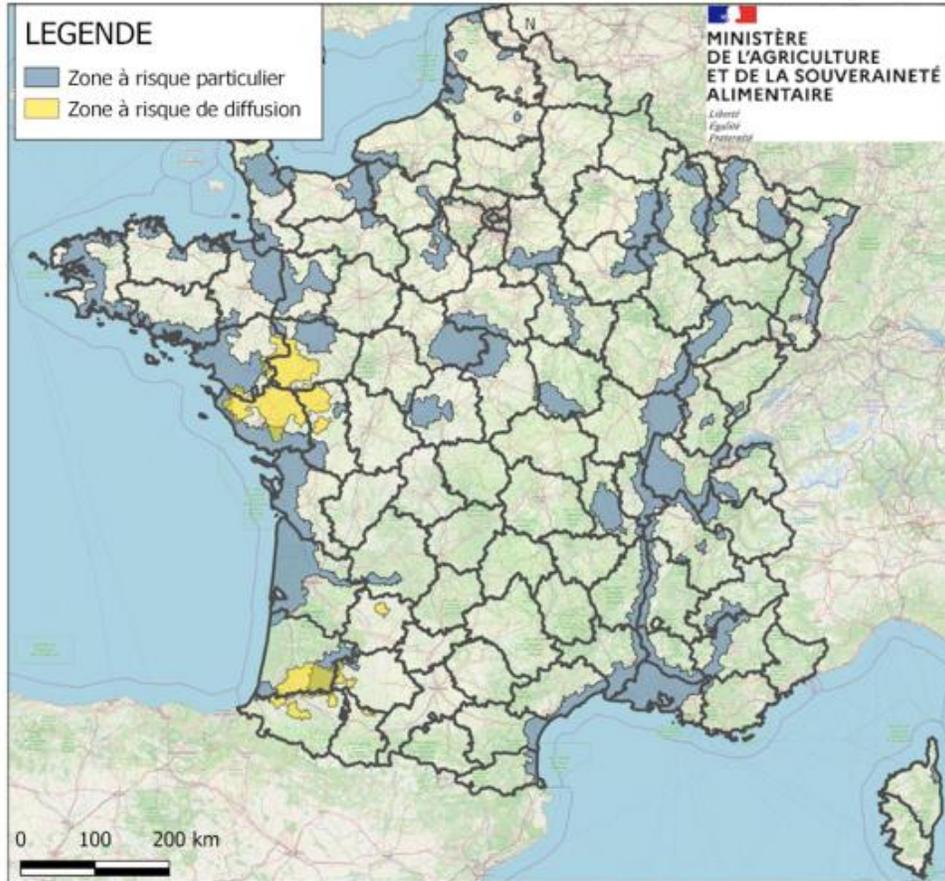
Depuis 2003, 74 cas humains de grippe aviaire A(H5N1), dont 45 décès (létalité 61 %)

25/02/2025: décès d'un enfant de 2 ans

Sa maison abritait un élevage familial de poulets, une quinzaine d'entre eux étaient morts, d'autres étaient malades, l'enfant avait dormi et joué près du poulailler

Epidémiologie - France

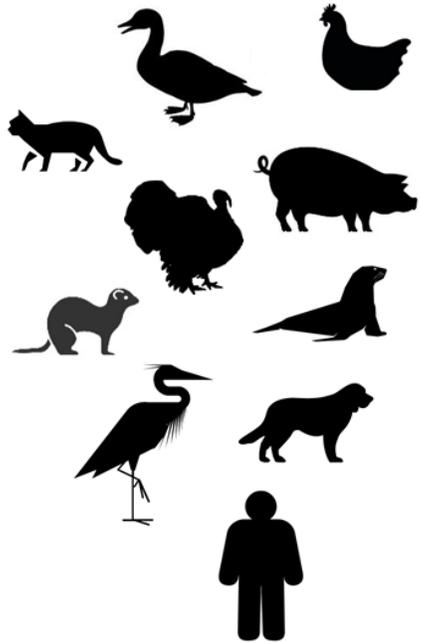
IAHP : zones à risque particulier (ZRP) et à risque de diffusion (ZRD) en France



↑ sans précédent de l'épizootie de grippe aviaire dans la faune sauvage et domestique en **Europe / France**
 Pas de cas humain signalé sur le territoire
 > DGS URGENT / MINSANTE 02/2025

Surveillance passive des cas de grippe zoonotique en France

Exposition à risque



Infection respiratoire aiguë /
conjonctivite



RT-PCR grippe
avec sous-typage



Vigilance grippe zoonotique

Check-list - 1^{er} recours en soins primaires

Le risque de pandémie grippale est un risque zoonotique. Depuis 2021, on observe une recrudescence importante de l'épizootie d'influenza aviaire dans la faune sauvage, d'élevage et domestique dans le monde, en Europe, et en particulier en France. Le virus responsable est l'influenza aviaire hautement pathogène (IAHP) de type A. Par ailleurs, les virus influenza porcins circulent dans le cheptel porcin français tout au long de l'année.

Même s'il est impossible de faire des prédictions en matière de risque pandémique grippal, on observe plusieurs critères en augmentation qui doivent nous rendre très vigilants : augmentation du nombre de cas chez les animaux, augmentation du nombre d'espèces animales touchées notamment chez les mammifères, étalement de la période à risque au cours de l'année et expansion géographique.

Depuis 2024, des cas humains de grippe aviaire (H5N1) ont été confirmés aux Etats-Unis et au Canada, la plupart suite à une exposition dans les élevages de bovins et de volailles. Des cas humains de grippe aviaires sont régulièrement signalés en Asie du Sud-Est.

A ce jour il n'y a pas de transmission interhumaine documentée. Aucun cas humain de grippe aviaire n'a été signalé sur le territoire français.

La gravité éventuelle des infections respiratoires liées à ces virus aviaires et porcins chez l'homme, ainsi que leur potentiel d'adaptation et le risque d'instauration d'une transmission interhumaine, imposent une vigilance particulière dans l'identification de ces patients et une prise en charge spécifique, rappelées dans cette fiche.

Dépister

Patient suspect = signes cliniques (< 10 jours après exposition) ET exposition compatible

- ✓ **Clinique :**
 - **Fièvre** et/ou signes **respiratoires** et/ou **conjonctivite**

ET

- ✓ **Exposition à risque (< 10 jours) :**
 - **Contact avec animaux infectés par un virus influenza aviaire (IA) ou porcin (IP)**, ou avec leurs déjections : particulièrement oiseaux sauvages/domestiques (dont volailles), mammifères sauvages/domestiques (dont porcs, bovins, chats), carnivores d'élevage/domestiques
 - **Contact avec un cas humain confirmé** de grippe zoonotique : moins de deux mètres sans protection surtout si symptômes respiratoires chez le patient source
 - **Contact avec un environnement contaminé par un virus IA/IP** : au moins 15 min dans un lieu confiné où des animaux infectés ont séjourné, contact direct avec matériel / surface contaminés
 - **L'ensemble du territoire national** est considéré comme zone à risque pour le risque aviaire et porcin

Patient suspect = prescription médicale de test PCR grippe (type A/B) avec sous-typage (H1/H3)

/!\ un test antigénique rapide ne peut être utilisé en cas de suspicion de grippe zoonotique



Mpox

Mpox

from 01 January 2022 to 31 January 2025

Total lab confirmed cases in 2025

3594

Total lab confirmed deaths in 2025

11

Countries reporting cases in 2025

51

Total lab confirmed cases since 2022

129 523

Total lab confirmed deaths since 2022

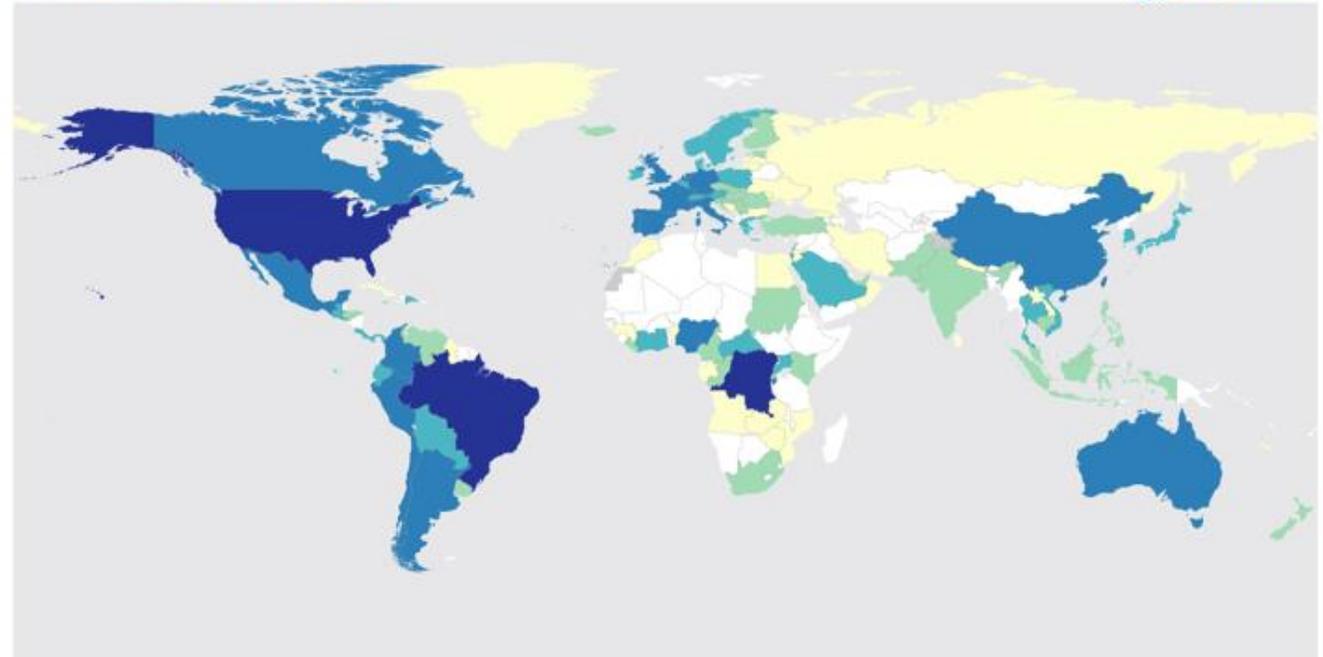
283

Countries reporting cases since 2022

130

Total mpox cases

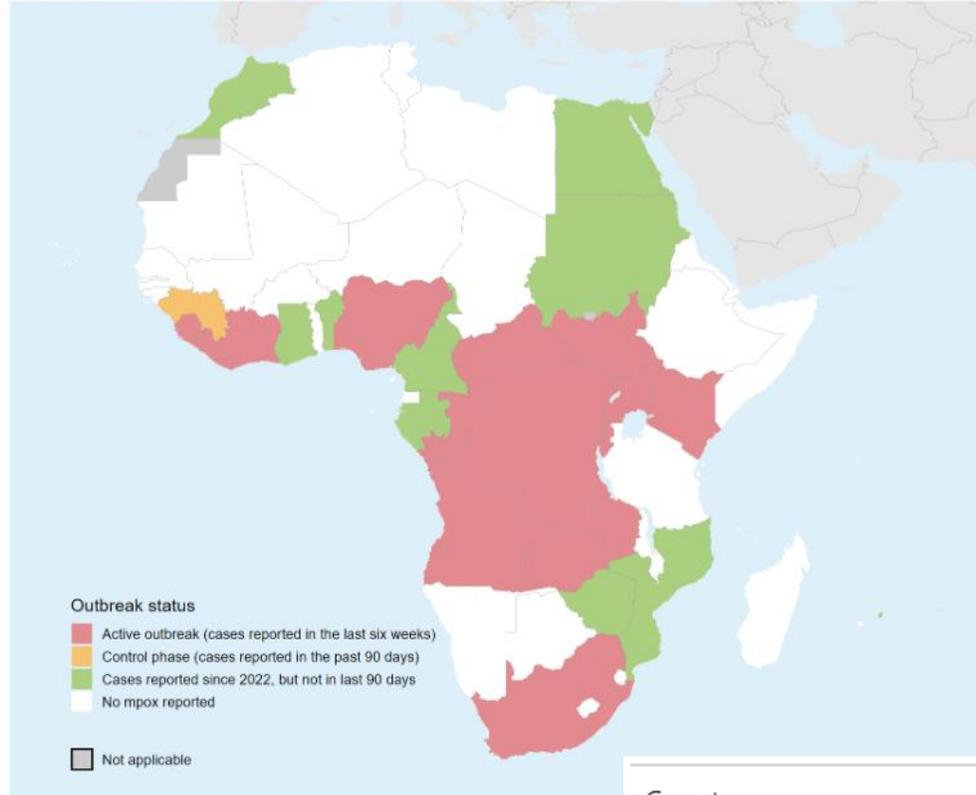
from 1 Jan 2022, as of 30 Nov 2024



Epidémiologie – RDC

Mpox: countries affected in Africa

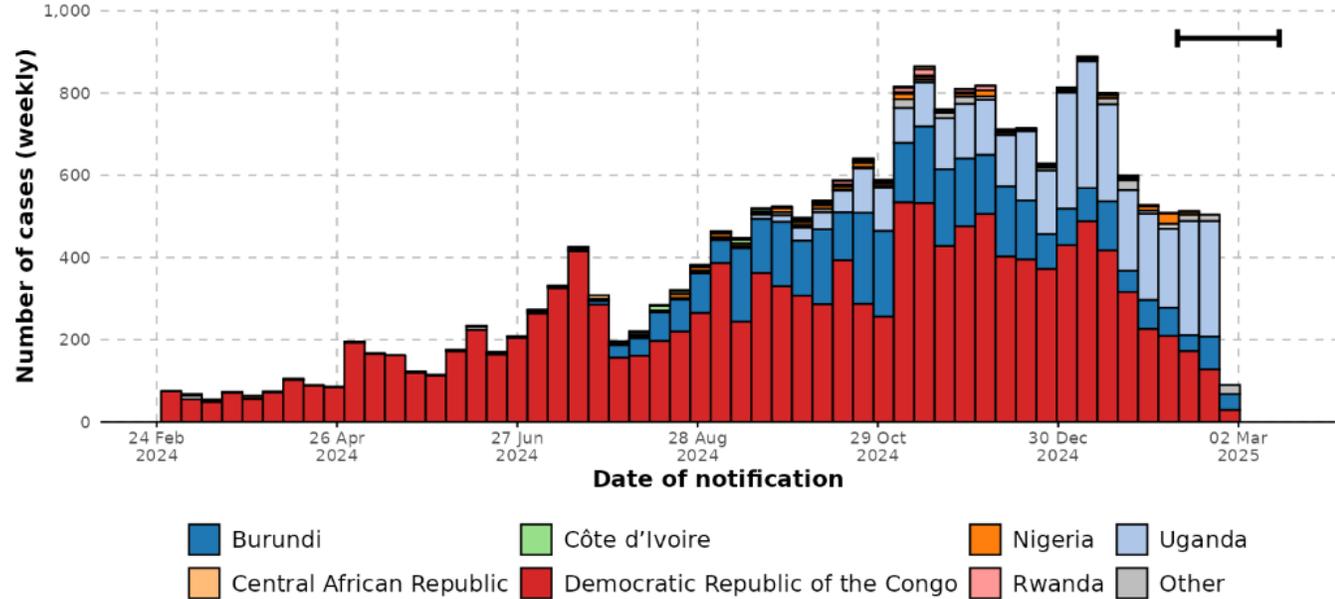
from 1 Jan 2022, as of 02 Mar 2025



Trends in confirmed mpox cases

Bracket at end of curve indicates potential reporting delays in recent weeks of data.

Data as of 02 Mar 2025



Source: WHO

Note: The clade distribution is based on sequencing information available for the country/ies as of 02 Mar 2025

Country	Total Confirmed Cases	Cases in the past year	Cases in the past month	Total Deaths	Deaths in the past year
Democratic Republic of the Congo	17 820	12 834	1651	47	44
Burundi	3288	3288	342	1	1

Mpox – clade Ib

Expansion récente des cas de clade I tendance mondiale

- Suède et Thaïlande 08/2024
- Inde 09/2024
- Allemagne 10-12/2024
- RU 10-11/2024
- USA et Canada 11/2024
- Belgique, Pakistan, Oman 12/2024
- Chine, Slovaquie, France 01/2025

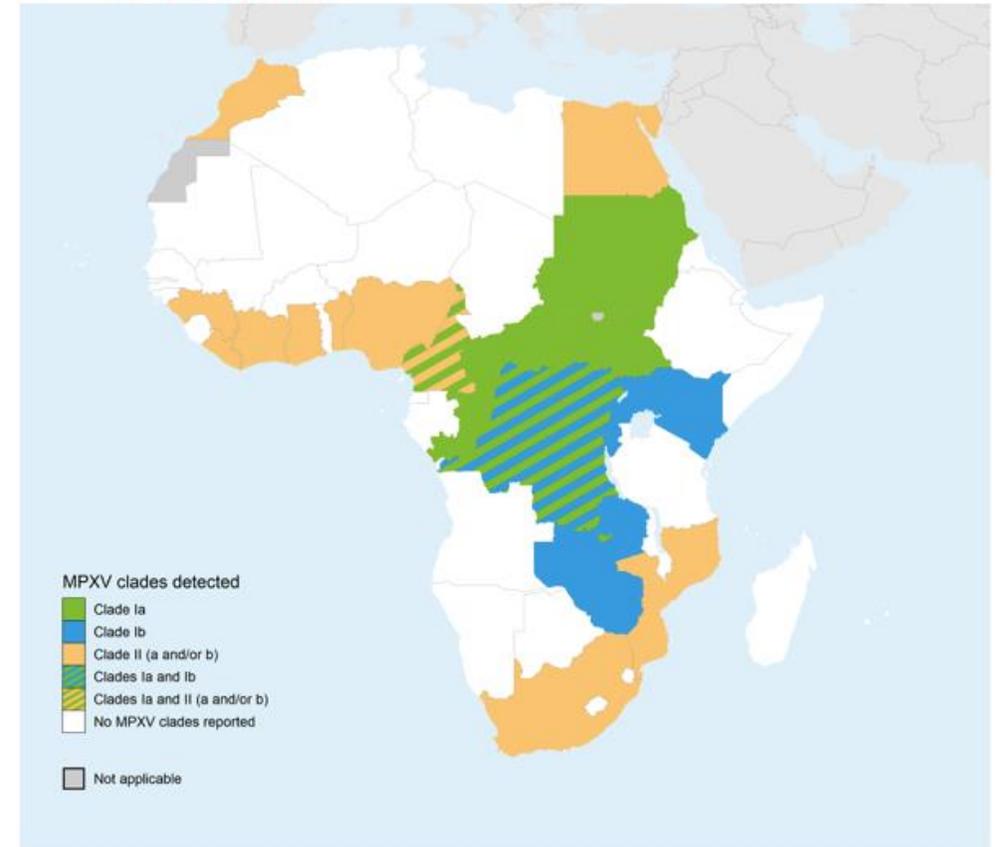
Ces cas sont souvent associés à des voyages :
Afrique centrale, Oman, Pakistan, Inde

Transmission secondaire de mpox clade Ib signalée au RU et Allemagne

Clade Ib potentiellement plus contagieux que clade II car transmission par voie sexuelle et par contact étroit en particulier dans le cadre familial

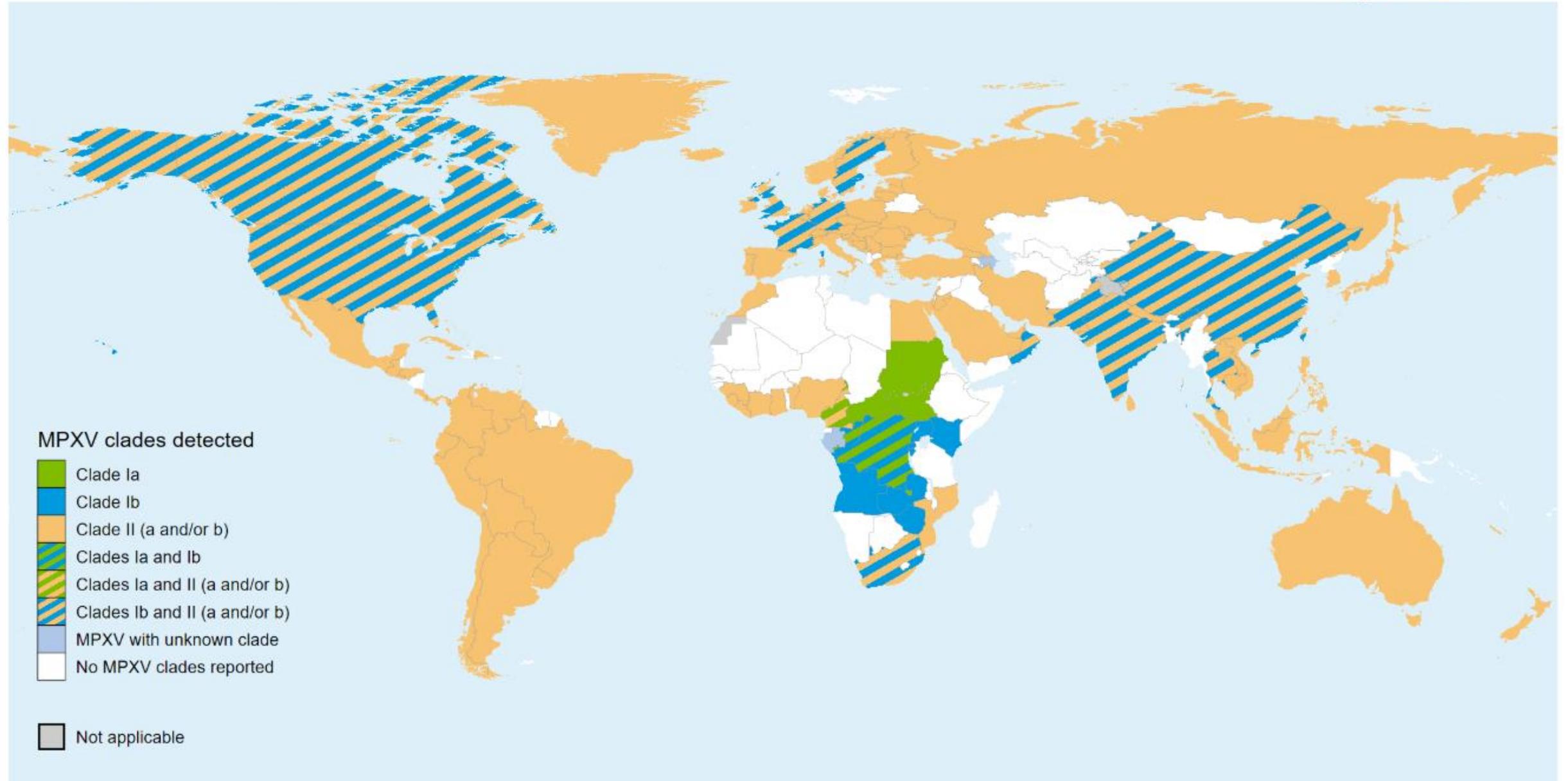
Aucun décès de clade Ib signalé en dehors d'Afrique

MPXV clades detected in Africa
from 1 Jan 2022, as of 12 Jan 2025



MPXV clades detected globally

Includes imported cases; known distribution as of 02 Mar 2025



Mpox – clade 1b

2025: 23 cas de mpox dont 2 clade 1b

01/2025: 1er cas de mpox clade 1b à Rennes
confirmé par le CNR des Orthopoxvirus
femme paucisymptomatique
pas de voyage
contact avec 2 personnes au retour de Kinshasa

02/2025: 2^e cas importé d'un pays d'Afrique
où MPXV Clade 1b circule

Date de publication : 05 mars 2025

ÉDITION NATIONALE

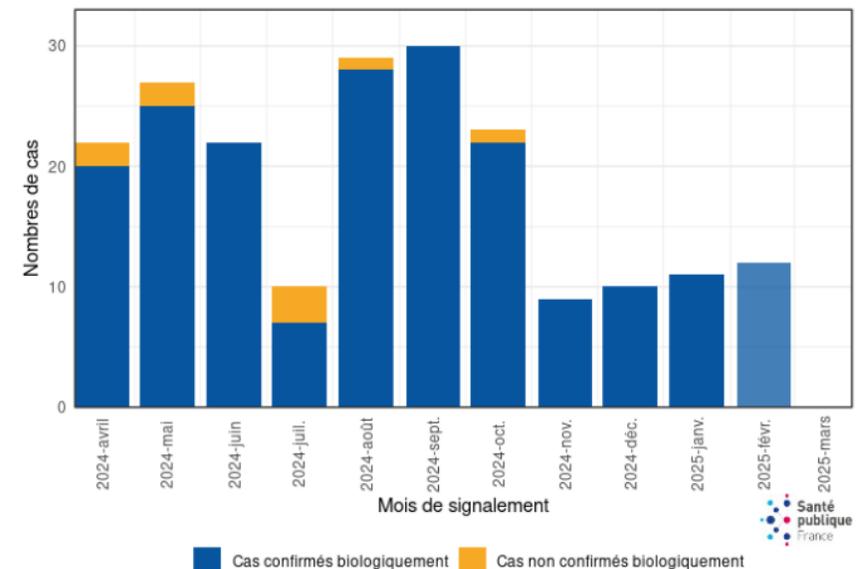
Bilan épidémiologique des cas de mpox en France

1^{er} janvier 2025 – 4 mars 2025

Cas signalés dans les 12 derniers mois

Entre le 1^{er} avril 2024 et le 4 mars 2025, 205 cas de mpox ont été déclarés en France (figure 1)

Figure 1. Nombre de cas de mpox sur les 12 derniers mois, par mois de signalement et confirmation biologique (ou non), données de la DO, 1^{er} avril 2024 – 4 mars 2025 (n=205)



Merci pour votre attention



morgane.mailhe@aphp.fr