

11ème RIPA

Aix les Bains
31 janvier 2025



Réunion d'Infectiologie
Pédiatrique Ambulatoire alpine

M(ONKEY)POX ET ENFANT : un nouvel ennemi ?

Mise à jour janvier 2025



Hervé HAAS
Hôpital Archet 2, Nice

Yves GILLET
Hôpital femme mère enfant, Lyon

Philippe MINODIER
Hôpital Nord , Marseille



11^{ème} RIPA

Aix les Bains
31 janvier 2025








Réunion d'Infectiologie
Pédiatrique Ambulatoire alpine

**Au début, nous voulions
vous faire cette
présentation dans cette
tenue...**



Question n°1 : pourquoi avons-nous finalement changé d'avis ?

-  **Ce n'est pas politiquement correct ?**
-  **La moustache n'irait bien ni à l'un ni à l'autre ?**
-  **Ce n'est peut-être plus très approprié ?**
-  **Nous n'avons pas trouvé de tenue à notre taille ?**
-  **Il y a quand même des limites à notre insolence ?**



Question n°1 : toutes les réponses sont valables

- **Ce n'est pas politiquement correct ?**
 - Cela ne nous arrêterait pas tant que ça, au contraire...
- **La moustache n'irait bien ni à l'un ni à l'autre ?**
 - Tout le monde ne peut pas être aussi beau que François...
- **Ce n'est peut-être plus très approprié**
 - Cf la suite
- **Nous n'avons pas trouvé de tenue à notre taille ?**
 - Que voulez vous insinuer ???
- **Il y a quand même des limites à notre insolence ?**
 - Probablement mais avouez que ça aurait pu être drôle...



11ème RIPA

Aix les Bains
31 janvier 2025



ASSOCIATION FRANÇAISE
DE PÉDIATRIE AMBULATOIRE

INFORMATIONS
LA PLATEFORME D'INFORMATION SUR LES VACCINATIONS

Réunion d'Infectiologie
Pédiatrique Ambulatoire alpine

Plus sérieux : le plan

- Le monkey pox « historique »
- Du monkey pox au mpox : L'épidémie de 2022
- La situation actuelle
- La vaccination contre le mpox
- Et maintenant ?

11ème RIPA

Aix les Bains
31 janvier 2025

Réunion d'Infectiologie
Pédiatrique Ambulatoire alpine



INFOVAC-FRANCE
LA PLATEFORME D'ORGANISATION SUR LES VACCINATIONS

Le monkeypox « historique »

A POX-LIKE DISEASE IN CYNOMOLGUS MONKEYS

By

PREBEN VON MAGNUS, ELSE KRAG ANDERSEN,
KNUD BIRKUM PETERSEN and AKSEL BIRCH-ANDERSEN

Received 27.ii.59



ANSM

1^{ère} description en 1959 au
Danemark chez des
macaques importés de
Singapour



Acta Pathol Microbiol Scand 1959;46:159-76

⇒ Appellation « monkeypox » qui s'avèrera inadaptée, le singe est plutôt un hôte accidentel

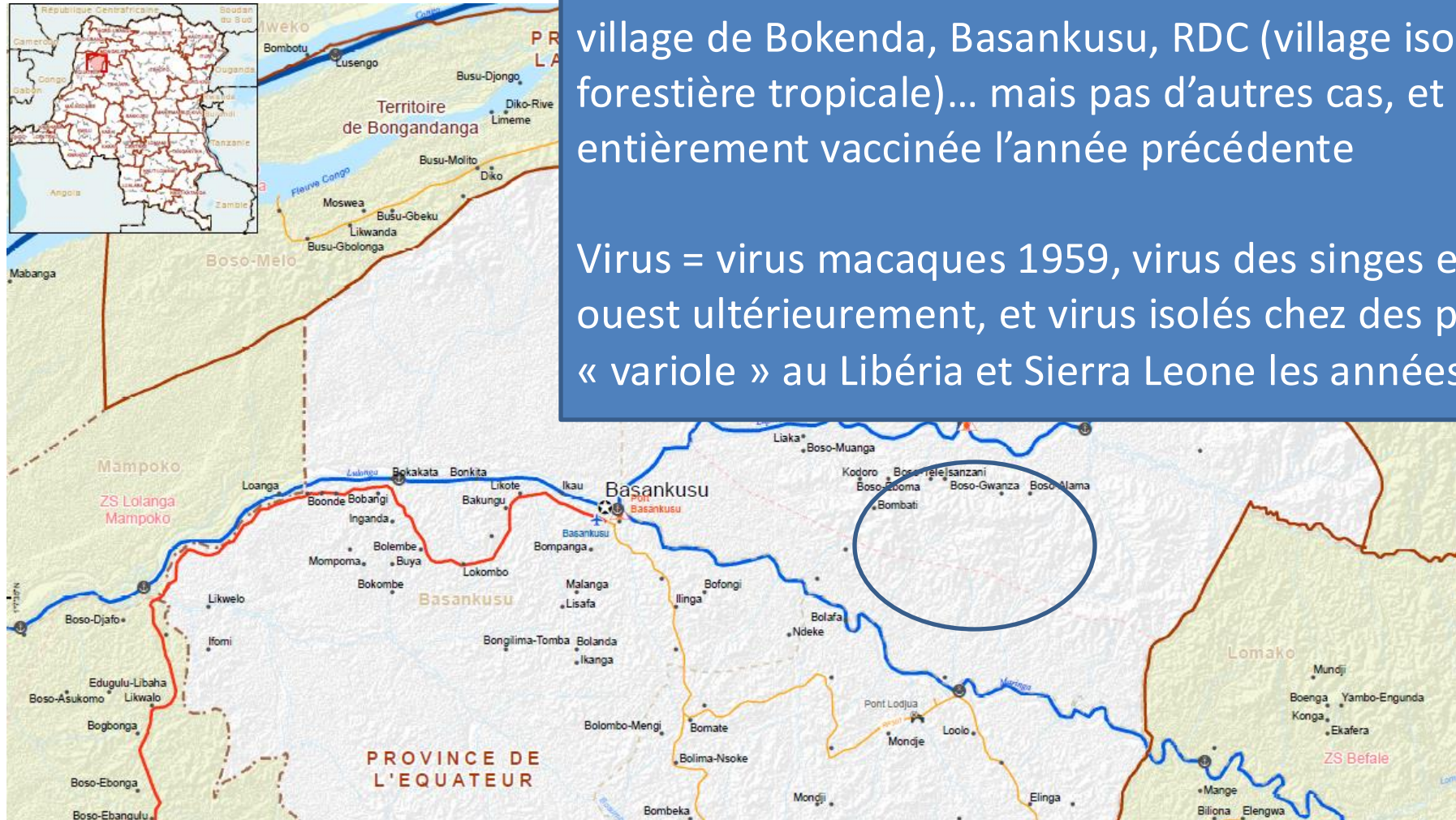
Isolation and properties of the causal agent of a new variola-like disease (monkeypox) in man

S. S. MARENNIKOVA,¹ È. M. ŠELUHINA,² N. N. MAL'CEVA,² K. L. ČIMIŠKJAN,³
& G. R. MACEVIČ³

1970

« variole » chez un nourrisson de 9 mois non vacciné dans le village de Bokenda, Basankusu, RDC (village isolé en zone forestière tropicale)... mais pas d'autres cas, et population entièrement vaccinée l'année précédente

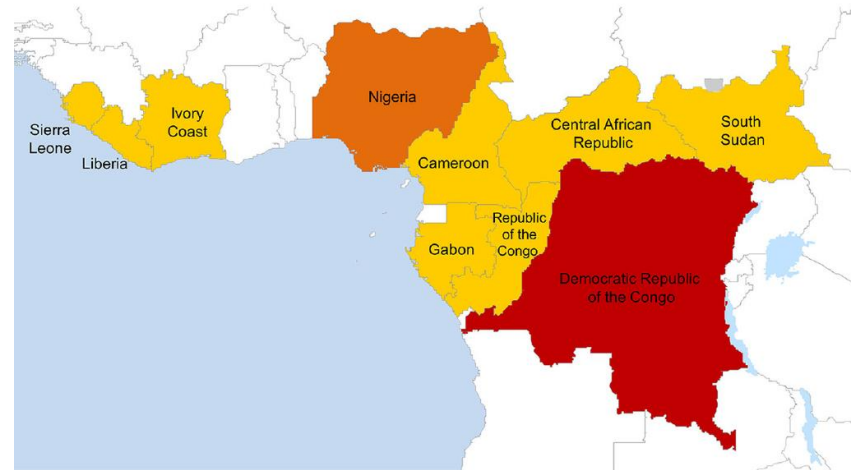
Virus = virus macaques 1959, virus des singes en Afrique ouest ultérieurement, et virus isolés chez des patients avec « variole » au Libéria et Sierra Leone les années précédentes



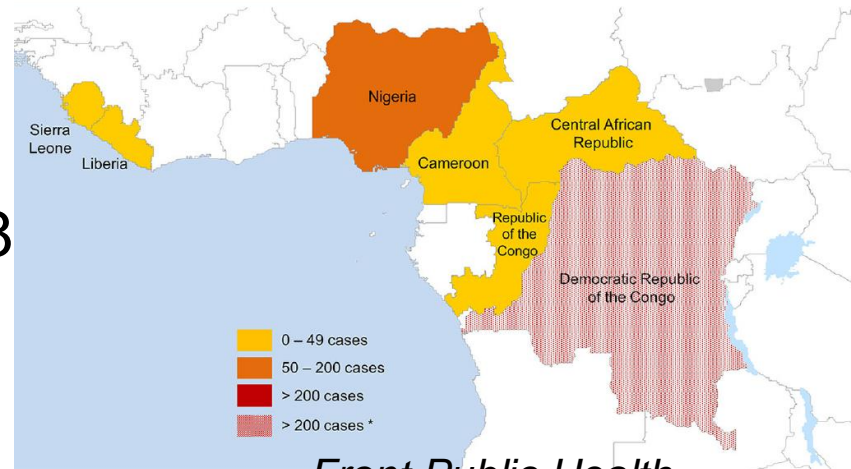
Epidémiologie « initiale »

=> Épidémies localisées, le plus souvent en zones rurales & forestière d'Afrique Equatoriale

1970 – Mai 2018



Janvier 2017 – Mai 2018



Front Public Health
2018;6:241

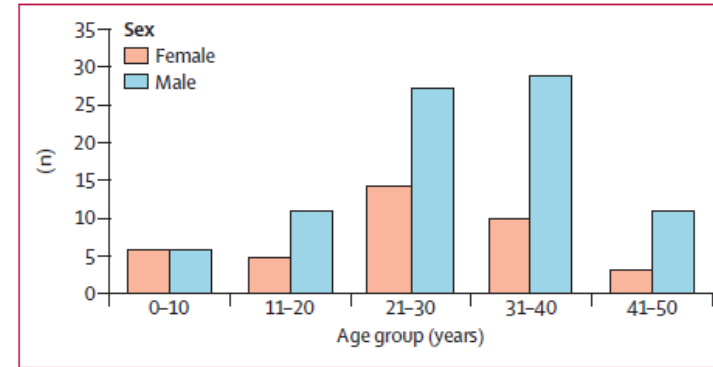
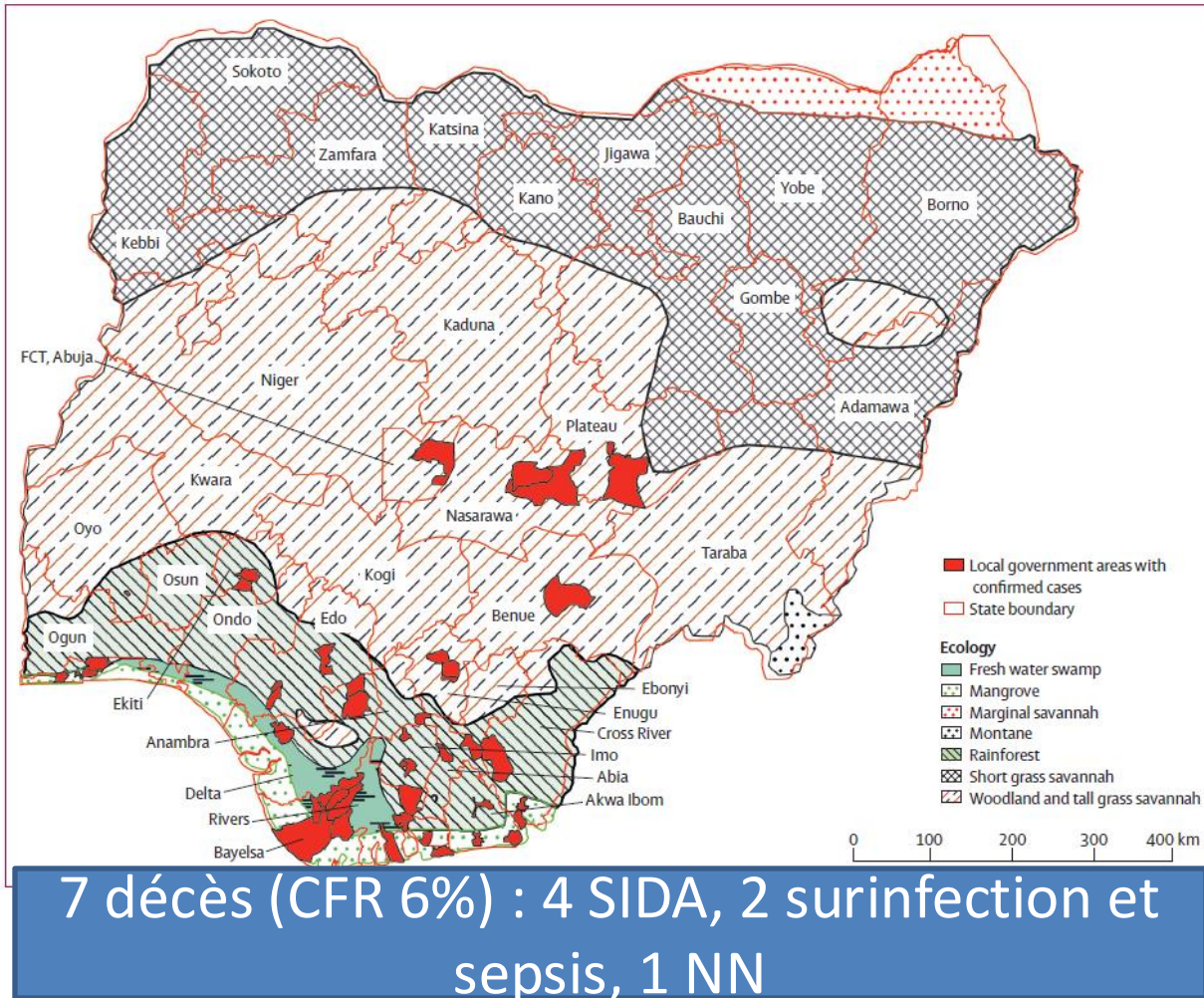
Décroissance de la protection vaccinale contre variole (protection croisée)

Majoration contacts homme – animal sauvage (déforestation, guerres, fermages, modifications climatiques...)

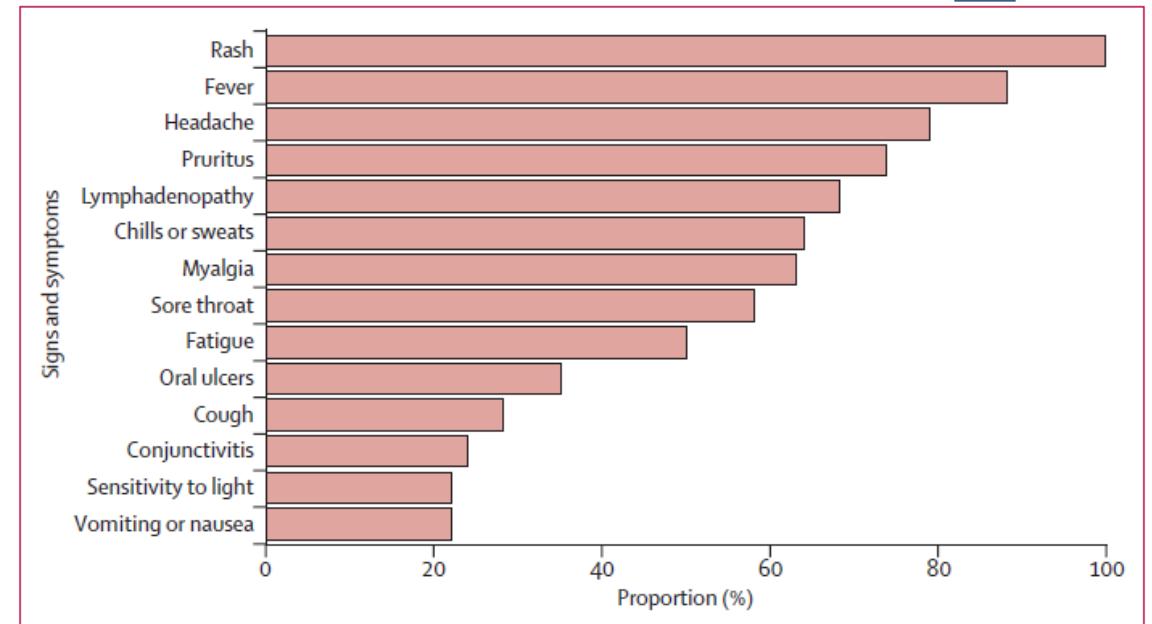
Infect Dis Clin North Am
2019;33(4):1027-43

Epidémie Nigéria 2017-2018 :

- prédominance masculine
- Cas pédiatrique
- « Variole-like » moins grave mais...

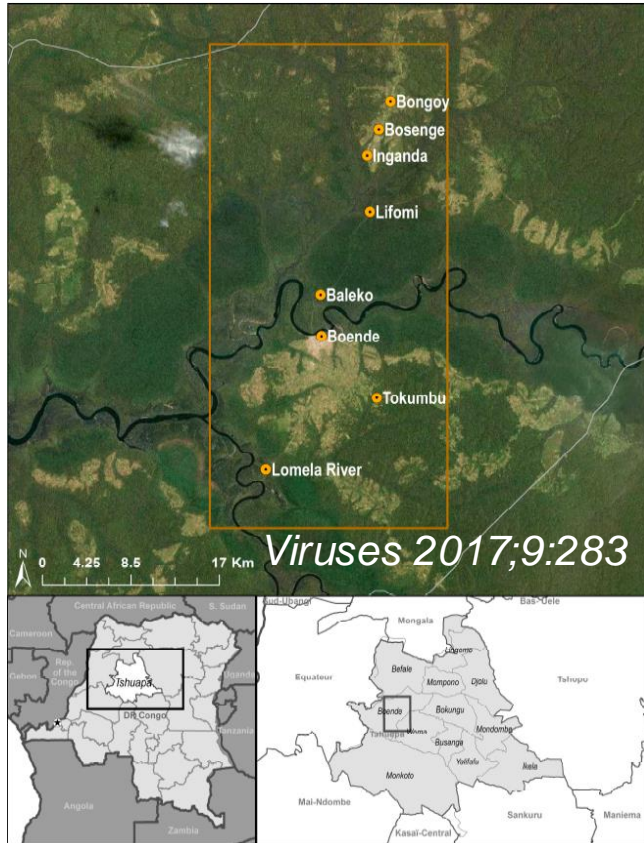


Face 98%
MI 91%
Tronc 80%
MS 79%
Paumes 69%
OGE 68%
Plantes 64%



Réservoir animal : primates et surtout petits rongeurs

2% des petits rongeurs piégés autour des villages avec cas humains de MPX ont Ac anti-orthopoxvirus



Funisciurus sp



Cricetomys emini



Oenomys hypoxanthus



Graphiurus lorraineus



Heliosciurus sp



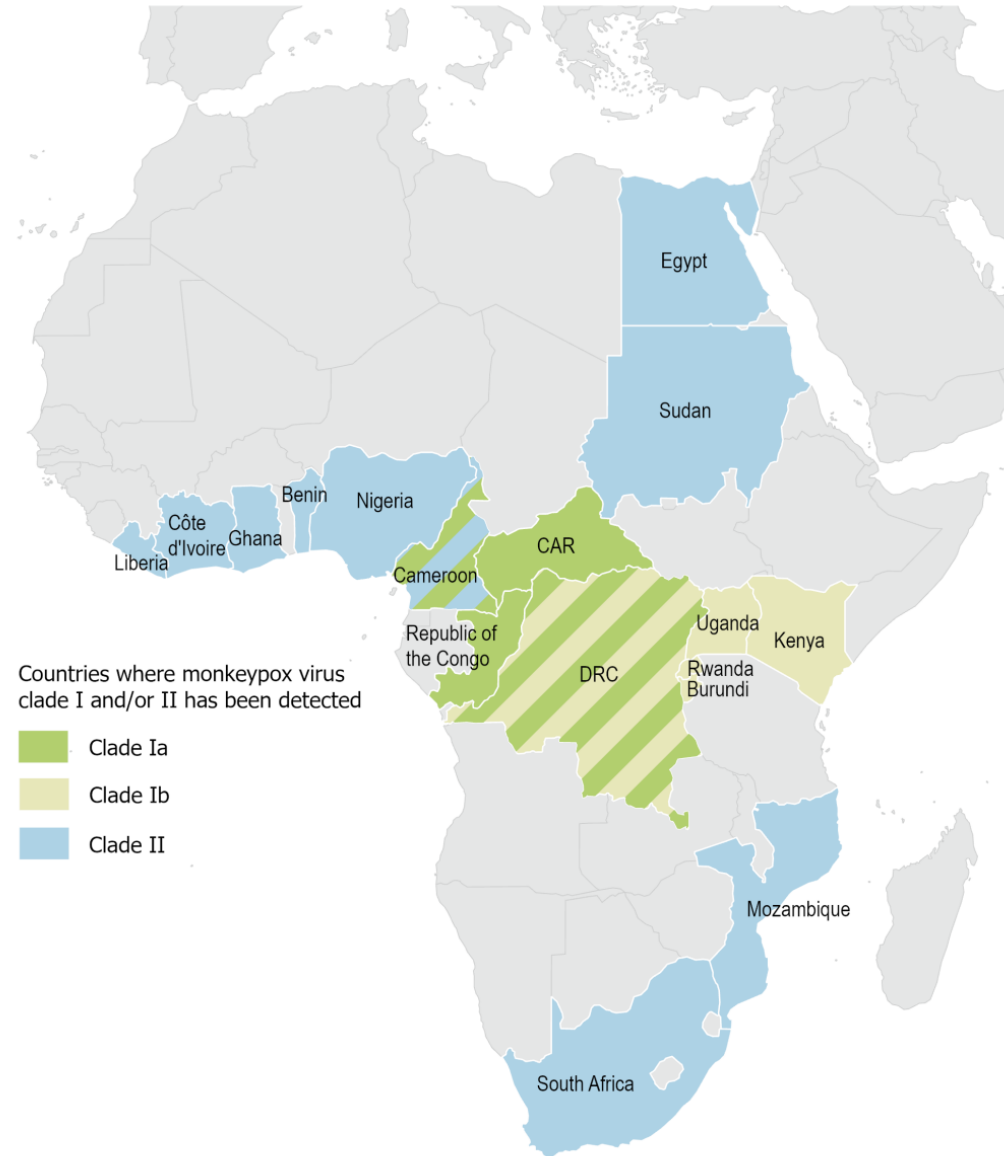
Petrodromus tetradactylus

Deux virus, un peu différents

- 2 « clades »
- Plusieurs « sous-clades »

Clade I (Ia, Ib): réputé plus sévère : Centre et Est de l'Afrique

Clade II (IIa, IIb): clade IIb, moins sévère, Ouest Africain (+ sud et N) en cause dans épidémie 2022

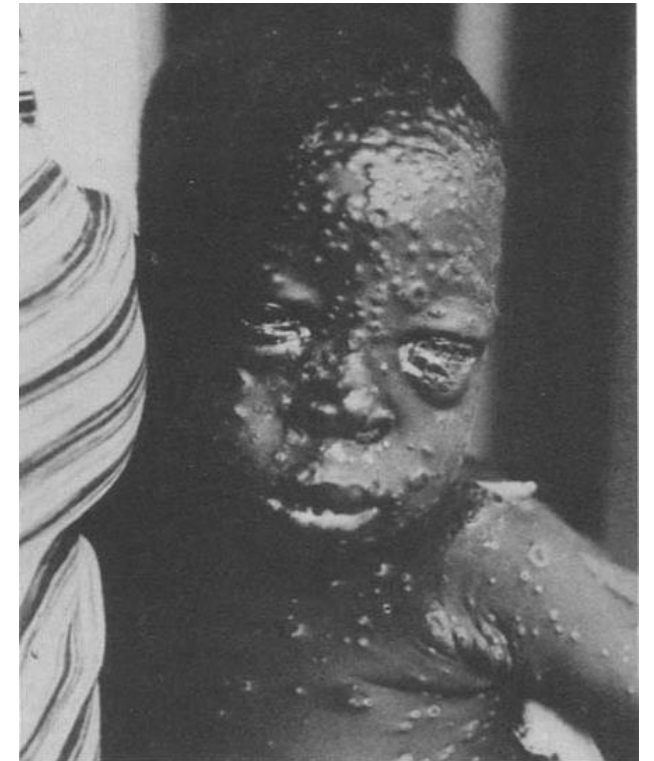


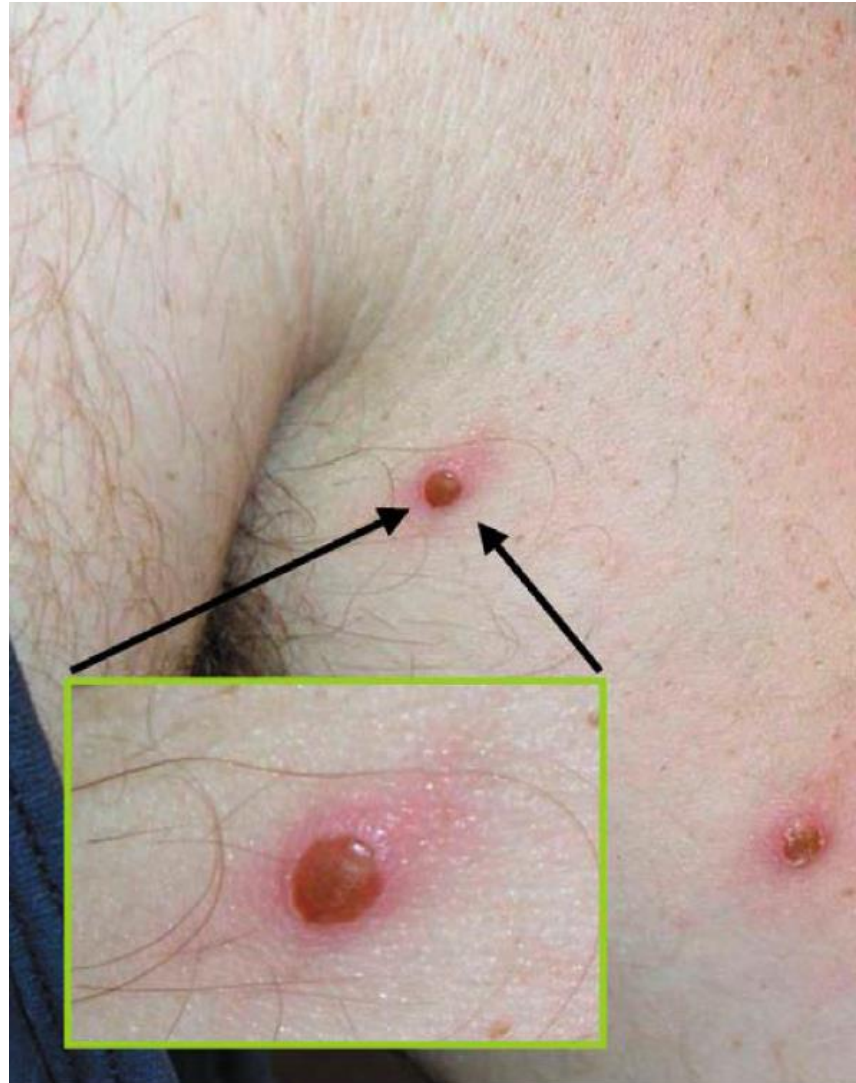
Map produced on: 14 Aug 2024. Source: Africa CDC and WHO. Administrative boundaries: © EuroGeographics © UN-FAO © Turkstat. The boundaries and names shown on this map do not imply official endorsement or acceptance by the European Union.

Source ECDC

Présentation clinique « historique »

- **Eruption vésiculeuse fébrile**
 - Fièvre pendant 1 à 3 jours + céphalées puis
 - Vésicules centimétriques, profondes, « enchassées »
 - Visage, bras, paumes/plantes
 - Evolution vers croutes
 - Une seule poussée
 - **Atteinte muqueuse** douloureuse
 - Volumineuses **ADP cervicales**
 - **Complications**
 - Surinfections cutanées
 - Pneumopathies
 - Vomissements, DSH
 - Encéphalite (rare)
- ⇒ **10% de décès**



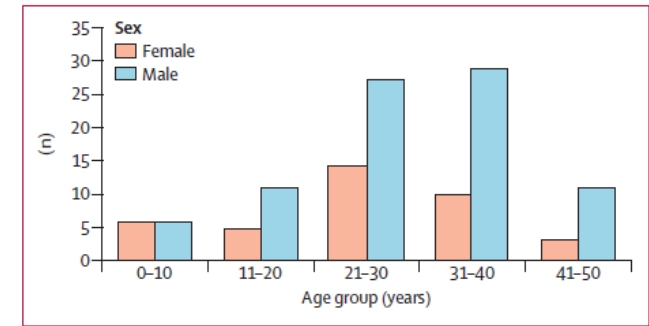


Lancet Infect Dis 2004;4:15-25

Spécificités pédiatriques ?

- **Peu ou pas de données ou d'études spécifiques**
 - Cas pédiatriques décrits
 - Plutôt moins que ne le voudrait la pyramide des âges
- **Serait plus grave chez l'enfant ?**
 - Plus grande sensibilité aux surinfections ?
 - Plus sensible à la déshydratation ?
 - Retard d'accès aux soins ? Facteurs nutritionnels ?
- **Rappel important**
 - Aucun enfant né après 1978 n'est immunisé contre la variole !
 - Un certain nombre d'adultes le sont (surtout les plus âgés ...)

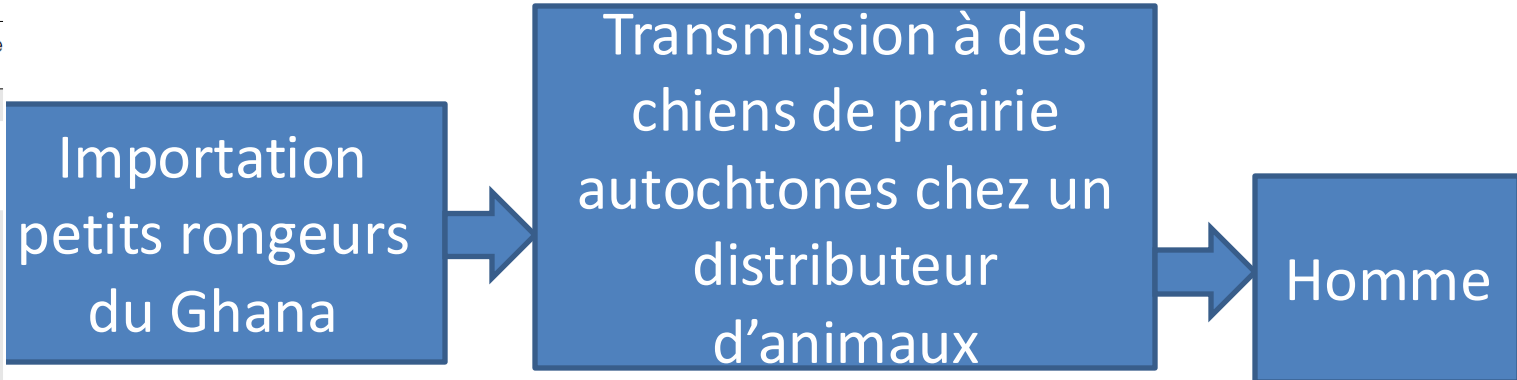
Nigéria 17-18



Cas hors d'Afrique : cas importés ou importation du réservoir

USA : Epidémie 2003

Characteristic ^a	All patients	Exposed at home	Exposed elsewhere ^b	Complex exposure ^b	Noninvasive exposure
Total	47 (100)	27 (100)	20 (100)	17 (100)	30 (100)
Sex					
Female	25 (53.2)	15 (55.6)	10 (50.0)	11 (64.7)	14 (46.7)
Male	22 (46.8)	12 (44.4)	10 (50.0)	6 (35.3)	16 (53.3)
Symptom category ^c					
Respiratory (general)					
Pronounced ^d	39 (83.0)	21 (77.8)	18 (90.0)	7 (41.2)	16 (53.3)
Mild	8 (17.0)	6 (22.2)	2 (10.0)	10 (58.8)	14 (46.7)
Upper respiratory					
Present	34 (72.3)	18 (66.7)	16 (80.0)	10 (58.8)	24 (80.0)
Absent	13 (27.7)	9 (33.3)	4 (20.0)	7 (41.2)	6 (20.0)
Lower respiratory					
Present	26 (55.3)	14 (51.9)	12 (60.0)	10 (58.8)	16 (53.3)
Absent	21 (44.7)	13 (48.1)	8 (40.0)	7 (41.2)	14 (46.7)
Gastrointestinal					
Present	14 (29.8)	9 (33.3)	5 (25.0)	8 (47.1) ^e	6 (20.0)
Absent	33 (70.2)	18 (66.7)	15 (75.0)	9 (52.9)	24 (80.0)
Systemic illness					
Pronounced ^d	30 (63.8)	19 (70.4)	11 (55.0)	8 (49.1) ^e	5 (16.7)
Mild	17 (36.2)	8 (29.6)	9 (45.0)	9 (52.9)	25 (83.3)
Hospitalized					
Yes	14 (31.1)	11 (42.3)	3 (15.8)	11 (68.8) ^e	3 (10.3)
No	31 (68.9)	15 (57.7)	16 (84.2)	5 (31.3)	26 (89.7)
Maximum temperature					
<39.4°C	19 (61.3)	ND	ND	7 (53.8) ^f	12 (66.7) ^f
≥39.4°C	12 (38.7)	ND	ND	6 (46.2)	6 (33.3)
Maximum no. of lesions, by severity					
Benign (≤25)	22 (55.0)	13 (54.2)	9 (56.3)	7 (46.7)	15 (60.0)
Moderate (26–100)	13 (32.5)	7 (29.2)	6 (37.5)	6 (40.0)	7 (28.0)
Grave (101–249)	2 (5.0)	2 (8.3)	0 (0)	0 (0)	2 (8.0)
Plus grave (≥250)	3 (7.5)	2 (8.3)	1 (6.2)	2 (13.3)	1 (4.0)



10 enfants / 5 hospitalisés dont 2 en réa



Cynomys ludovicianus

- Morsure
- Manipulation de l'animal
- Inhalation gouttelettes
- Pas de transmission IH

Monkey pox en résumé

- Zoonose africaine transmise par les rongeurs ressemblant à la variole
- Transmission interhumaine sous forme de petites épidémies
- Gravité moyenne (CFR environ 10%)
- Doute sur sévérité particulière chez l'enfant, peu étayé
- Cas d'importation en dehors d'Afrique avec épidémie « locales »
 - Patient porteur, peu symptomatique, qui voyage
 - Importation « accidentelle » et non contrôlée du réservoir animal

11ème RIPA

Aix les Bains
31 janvier 2025



INFOVAC-FRANCE
LA PLATEFORME D'ORGANISATION SUR LES VACCINATIONS

Réunion d'Infectiologie
Pédiatrique Ambulatoire alpine

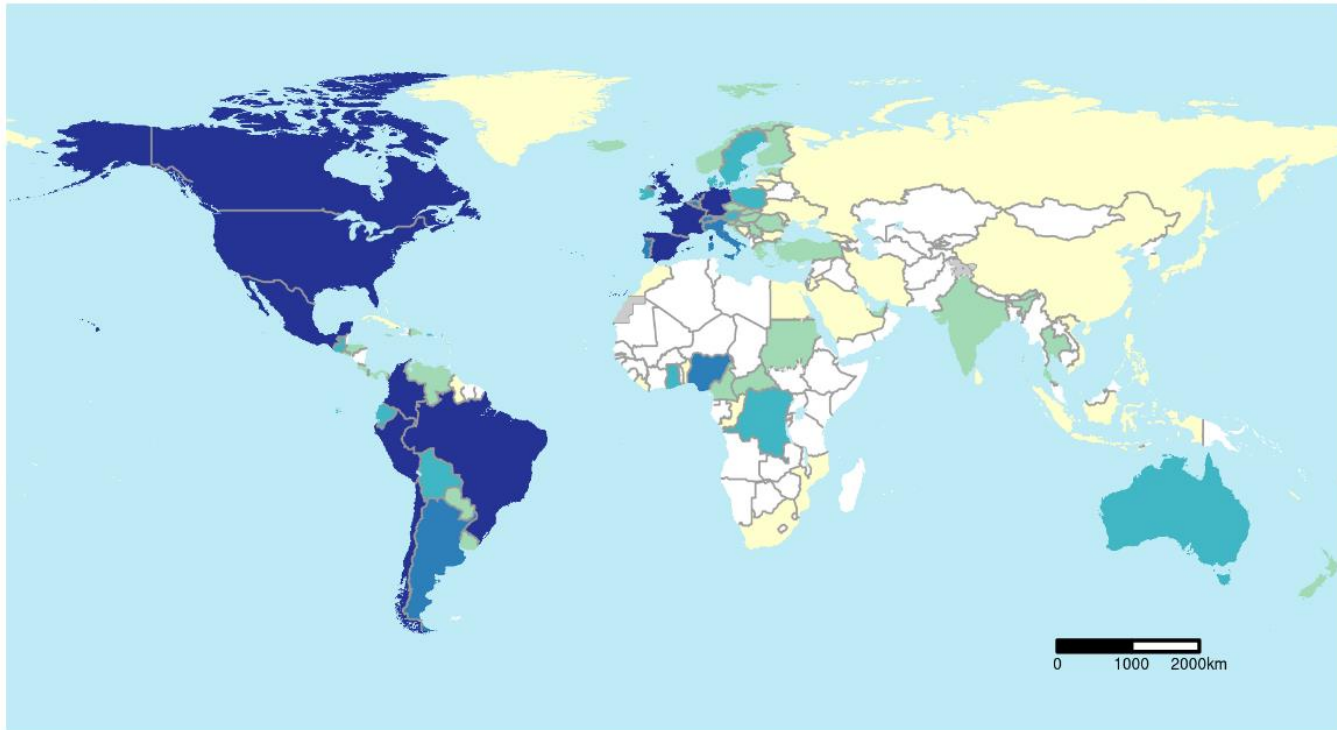
Du monkeypox au mpox : L'épidémie de 2022

Epidémie 2022 : transmission interhumaine hors d'Afrique

⇒ Clade II, renommé IIb, *a priori* moins virulent

Confirmed cases of Monkeypox

from 1 Jan 2022, as of 04 Dec 22

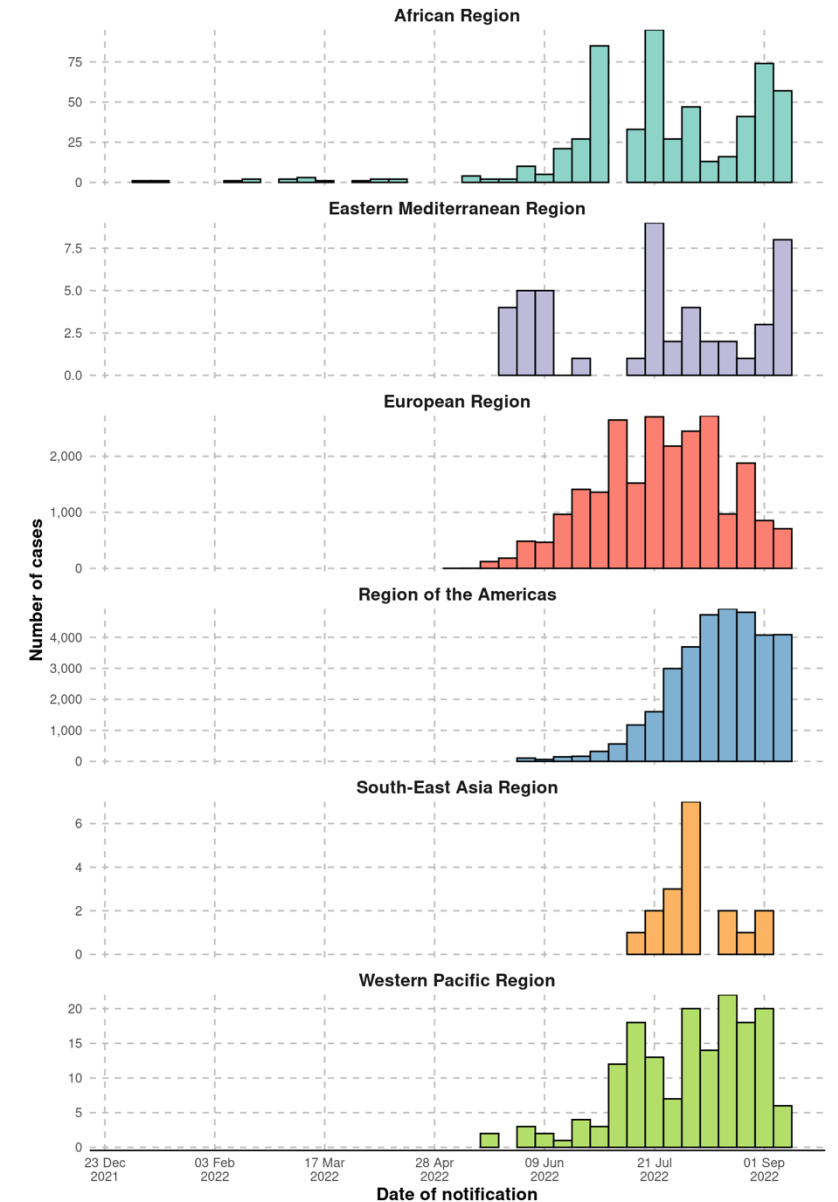


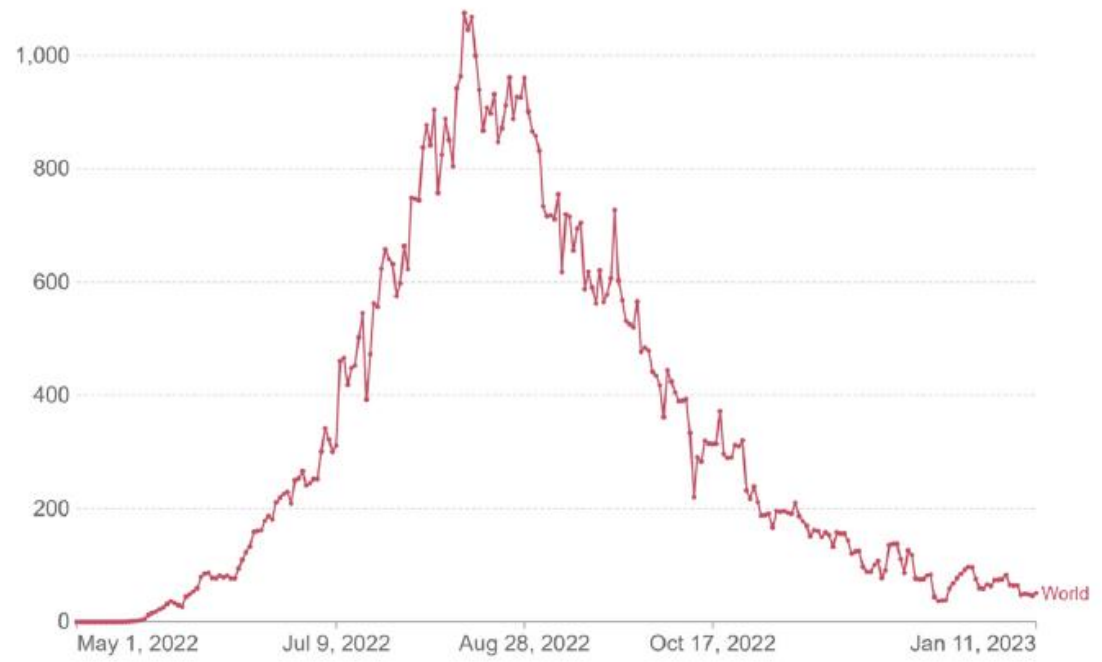
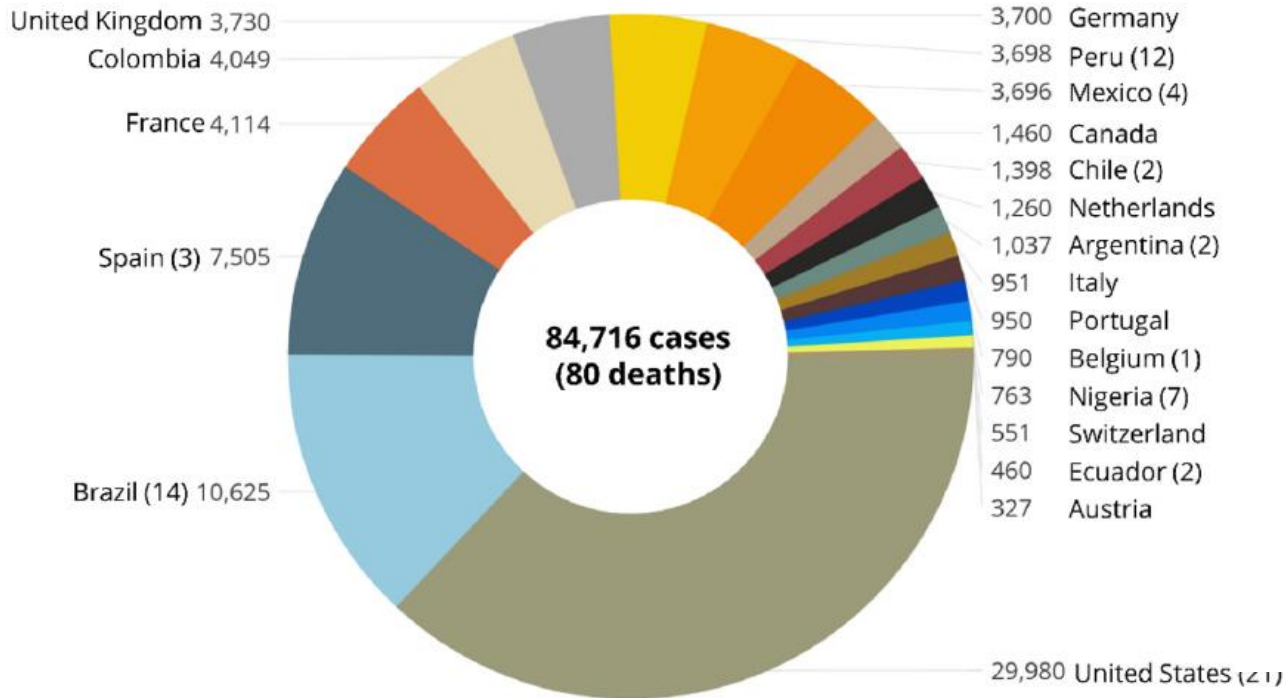
The designations employed and the presentation of the material in this publication do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of WHO concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Data Source: World Health Organization
Map Production: WHO Health Emergencies Programme
© WHO 2022. All rights reserved.

Au 5 décembre 22 : 81 766 cas, 60 décès

data as of 11 Sep 2022 17:00 CEST





HSH ++

Epidémiologie France fin 2022

- **4109 cas confirmés dont 2501 en Ile de France**

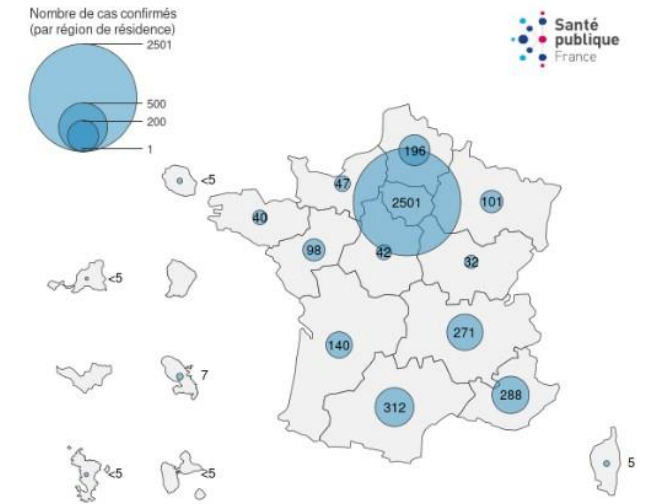
- **HSH +++** (mais pas que...)
- Transmission interhumaine par **contacts cutanés/muqueux étroits et répétés**
⇒ voie sexuelle essentiellement mais non exclusive

- **111 femmes (2,7%)**

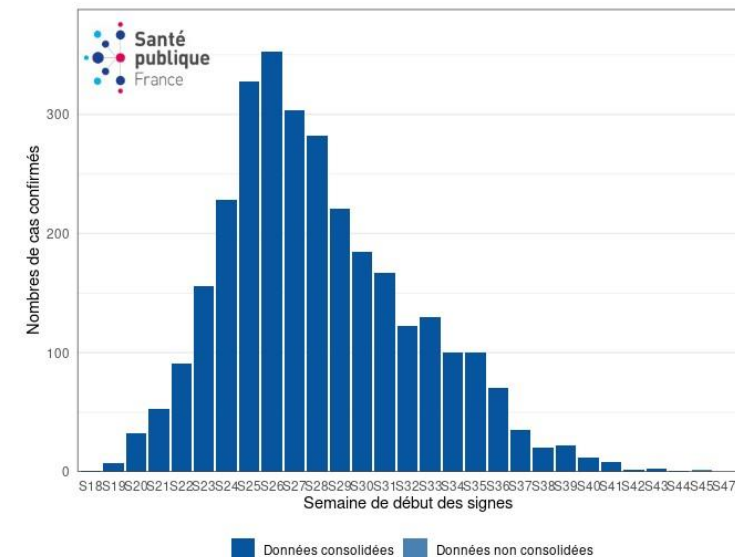
- Proportion en augmentation (S36) puis baisse (+/- 7%)

- **13 enfants (0,31%)**

- 8 ont moins de 6 ans
- 5 (7?) cas contact proches familiaux
- 5 autres : origine inconnue...
- Aucun cas grave a priori



Sources : Santé publique France, 29/11/2022



Données de transmission en Europe, en 2022

- **Contacts cutanés et muqueux**

- Étroits / Répétés / Prolongés ?
- +/- microlésions ??? => lésions localisées au site de transmission
- Pas une IST *stricto sensu* mais lésions génitales +++
- Transmission à l'animal (chien) décrite

Lancet 2022;27(400):658-9

- **Transmission indirecte**

- Probablement plus marginale mais virus présent sur les surfaces

- **Transmission respiratoire**

- Possible (en théorie)
- Evolution de l'épidémie en faveur d'un mode de transmission très marginal
- $R_0 < 1$

Clinique en Europe en 2022 (adultes-1)

- **Eruption semble plus polymorphe**

- Nbre de lésion très variable
- Localisation un peu différente
 - Lésions génitales
 - Muqueuse buccale et rectale
- Parfois « d'âge différent »
- Parfois non vésiculeuse
- Prurit inconstant



Clinique 2022 (adulte-2)

Thornhill, NEJM 2022, DOI: 10.1056 528 patients

Fièvre (%)	330 (62)
Asthénie (%)	216 (41)
Adénopathies (%)	295 (56)

Lésions cutanées (%)	500 (95)
-----------------------------	-----------------

Ano génitales (%)	383 (73)
Visage (%)	134 (25)
Troncs ou membres (%)	292 (55)
Paumes ou plantes (%)	51 (10)

Vésiculo pustuleux (%)	291/500 (58)
Maculeux (%)	19/500 (4)
Ulcération unique-multiples (%)	54-95/500 (11-19)

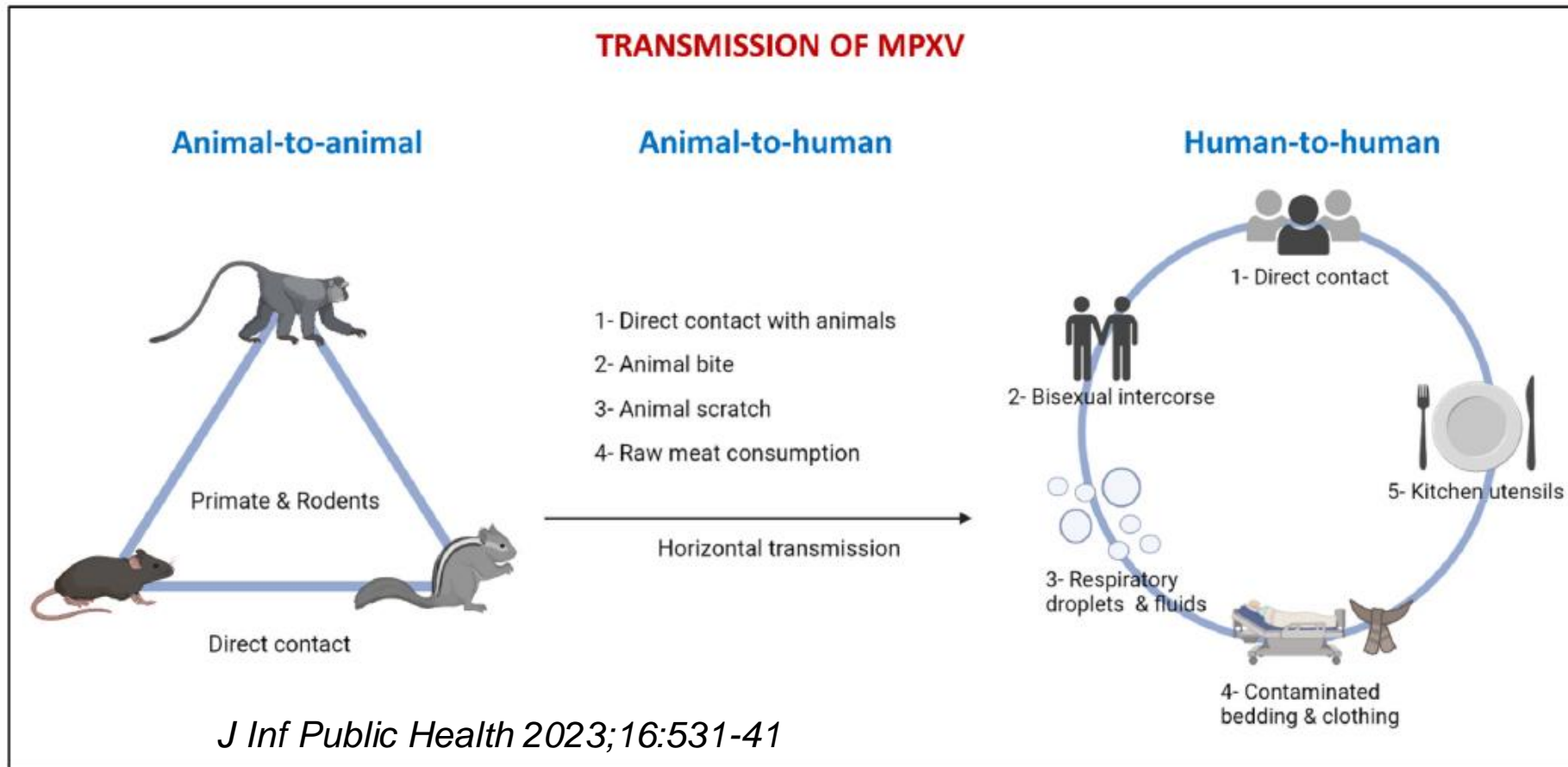
<5 lésions (%)	207 (39)
5-10 lésions (%)	131 (25)
11-20 lésions (%)	112 (21)
> 20 lésions (%)	56 (11)

Lésions muqueuses (%)	217 (41)
------------------------------	-----------------

Ano génitales (%)	148/217 (68)
Oropharyngées (%)	50/217 (23)
Ano génitales et oro pharyngées (%)	16/217 (7)

Et en Pédiatrie ?

	All paediatric patients (n=16)	Younger than 4 years (n=4)	Aged 13–17 years (n=12)
Median age, years	15 (8–16)	1 (0–2)	16 (14–16)
<u>Transmission route</u>			
Contact with contaminated material	9 (56%)	0	9 (75%)
Household contact	3 (19%)	3 (75%)	0 (0%)
Sexual close contact	3 (19%)	0	3 (25%)
Unknown	1 (6%)	1 (25%)	0
<u>Symptoms</u>			
Rash	16 (100%)	4 (100%)	12 (100%)
Lymphadenopathy	5 (31%)	0 (0%)	5 (42%)
Fever	4 (25%)	2 (50%)	2 (17%)
Asthenia	2 (13%)	0	2 (17%)
Sore throat	2 (13%)	0	2 (17%)
Myalgia	1 (6%)	0	1 (8%)
Vomiting	1 (6%)	1 (25%)	0
Diarrhoea	1 (6%)	1 (25%)	0
<u>Antiviral treatment</u>	0	0	0
<u>Hospitalisation</u>	0	0	0
<u>Complications</u>	1 (6%)	1 (25%)	0
<u>Survived</u>	16 (100%)	4 (100%)	12 (100%)



Changement modalités transmission :
 Initialement « variole du singe » : de animal à homme (« cycle selvatique »)
 Actuellement « mpox » : de l'homme à homme (« cycle urbain »)



Risque : adaptation totale à homme (comme variole)

Epidémiologie France depuis fin 2022

- **Diminution importante du nombre de cas**

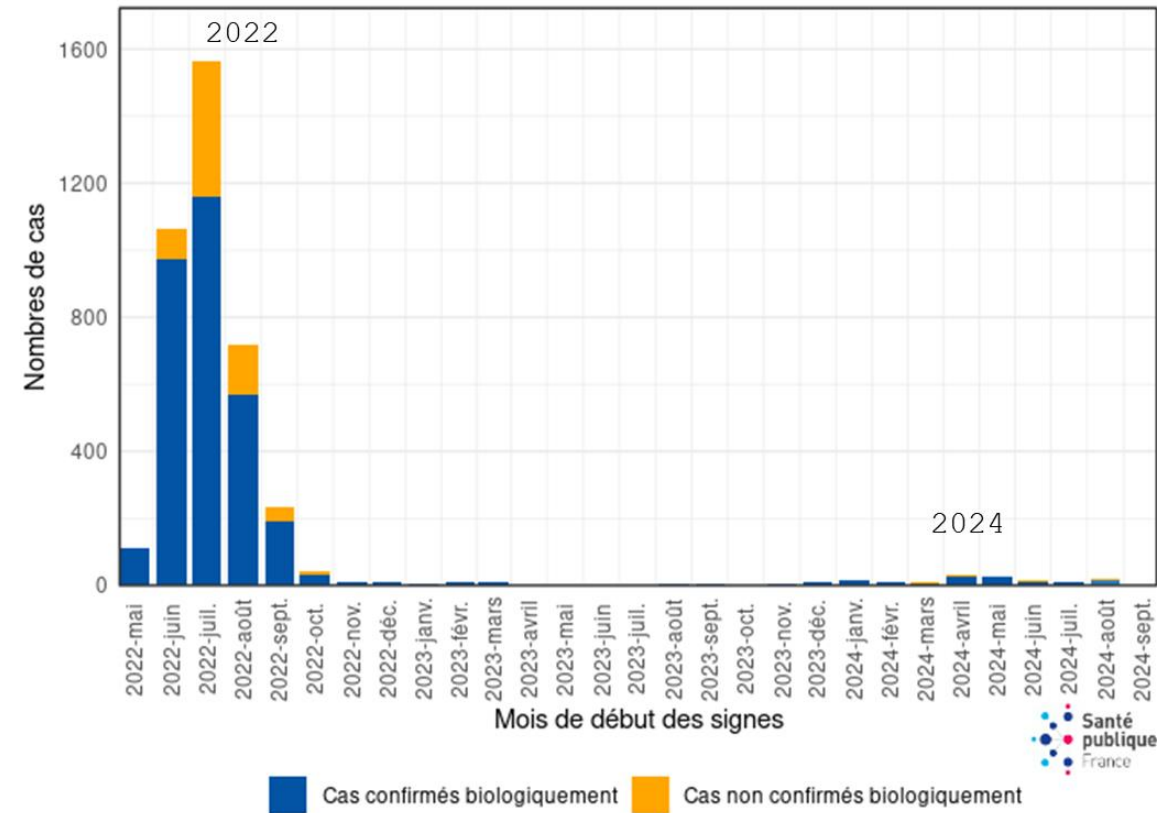
- < 50 cas en 2023
- 215 cas du 01 janv. 2024 au 31 déc.. 2024
 - Tous adultes
 - Très grande majorité d'hommes

- **Origine de la contamination**

- La moitié des cas (n=68/143 ; 48%) ont déclaré ne pas savoir s'ils avaient eu un contact à risque dans les 3 semaines ayant précédé les 1ers symptômes.
- 30/107 (28%) signalent un voyage dans un pays étranger (ess. **Espagne**) au cours des 3 semaines précédant les symptômes. Un seul cas avait voyagé dans un pays d'Afrique (Côte d'Ivoire).
- 5% ont été hospitalisés, principalement en raison de douleurs intenses +/- pathologie concomitante ou complications.

- **Détermination du clade**

- Réalisée pour 105 cas : mise en évidence uniquement de virus Monkeypox de clade II
- Séquençage réalisé pour 51 /105 cas : **circulation exclusive de clade IIb**
- **Un premier cas de clade Ib confirmé par le CNR en janvier 2025** (femme, Bretagne, pas de voyage en Afrique récent mais contacts avec 2 personnes ayant séjourné en Afrique centrale)



Mois de signalement	Confirmés biologiquement	Non confirmés biologiquement	Total
2024-01	14	0	14
2024-02	13	0	13
2024-03	11	1	12
2024-04	20	2	22
2024-05	25	2	27
2024-06	22	0	22
2024-07	7	3	10
2024-08	26	1	27
2024-09	12	1	13

Mpx 2022 en résumé

- Epidémie humaine mondiale de grande ampleur, persistant à bas bruit
- Transmission interhumaine par contact étroits, prolongés, probablement favorisée par des microlésions cutanées ou muqueuses
- Principal facteur de risque : HSH avec partenaires multiples, bisexuels avec partenaires multiples
- Forte prédominance masculine, pratiquement pas de cas chez l'enfant (<< 1%)
- Gravité modérée (CFR environ 0,1%) mais Clade II moins virulent et cas survenus en Occident
- Contrôlée +/- par information des populations à risque et vaccination ciblée

11ème RIPA

Aix les Bains
31 janvier 2025



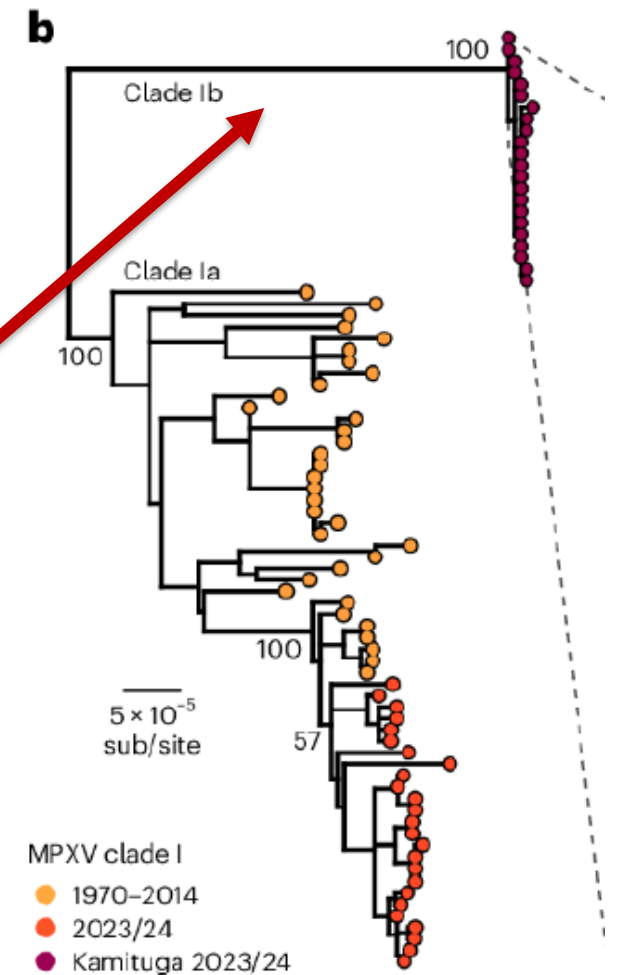
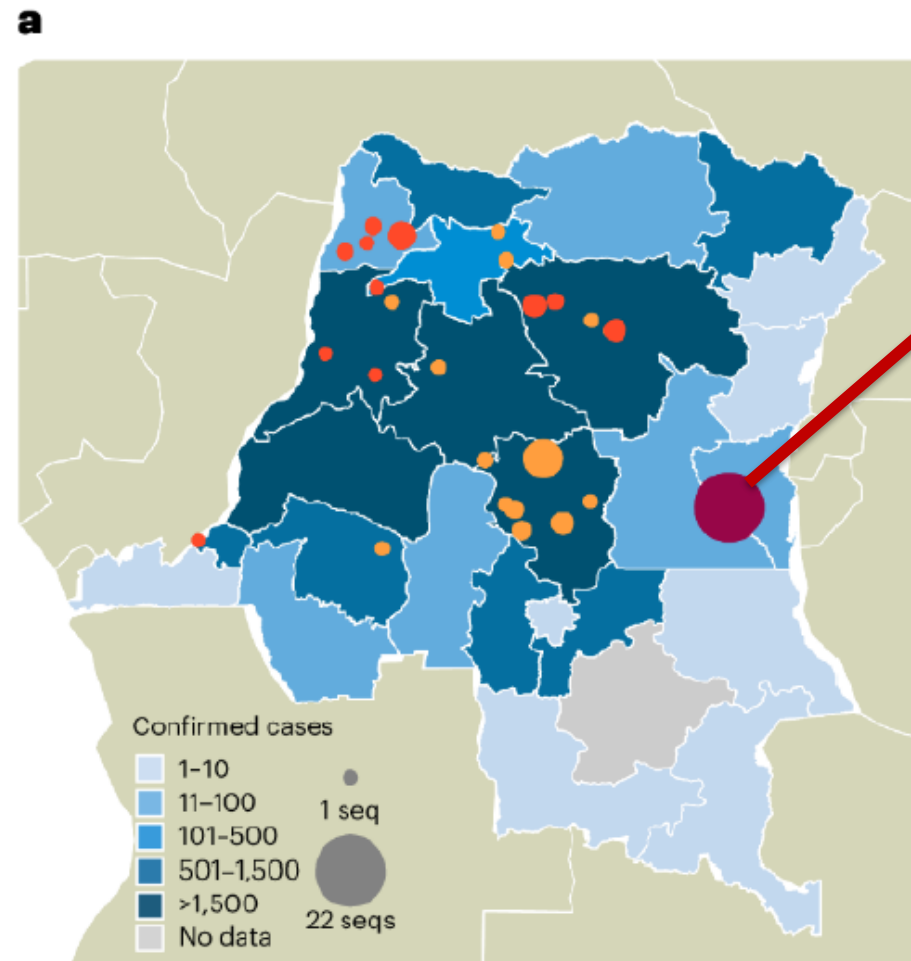
Réunion d'Infectiologie
Pédiatrique Ambulatoire alpine

Le mpox de 2024-2025

Début en RDC, au sud-Kivu, dans ville minière de Kamituga

Initialement 29% personnes atteintes travailleurs du sexe

Transmission intra-familiale



Données initiales

=> Clade Ib, *a priori* plus virulent

- Depuis septembre 2023, la RDC connaît une augmentation significative de cas d'un nouveau variant de clade Ib. (co-circulation avec d'autres variants)
 - En 2024, le pays a signalé plus de 16 000 nouveaux cas et 511 décès.
- 8 pays limitrophes de la RDC ont signalé des cas confirmés de Mpox. La présence du nouveau variant du clade Ib a été confirmée au Rwanda, au Burundi et en Ouganda ainsi qu'au Kenya.
- Le 14 août 2024, l'OMS a déclaré son plus haut niveau d'alerte « **urgence de santé publique de portée internationale** » face à l'épidémie de Mpox en Afrique centrale liée au clade Ib.
- Suède - 15 août 2024 : un cas de MPXV clade Ib signalé. La personne a été infectée au cours d'un séjour en d'Afrique.
- France (Bretagne)- Janvier 2025 : premier cas de clade Ib confirmé par le CNR : femme, pas de voyage en Afrique récent mais contacts avec 2 personnes ayant séjourné en Afrique centrale.
- Les infections par ce clade Ib concernaient initialement principalement la population adulte
 - Le virus s'est rapidement diffusé par contacts sexuels, notamment par les réseaux de travailleur(se)s du sexe
 - Transmission ultérieure au sein des familles par voie sexuelle ou contacts intimes (y compris soins aux enfants)
- La place de l'animal dans les chaînes de transmission est faible/nulle

Mpox : Les enfants du Burundi sévèrement affectés par l'épidémie

POSTÉ LE 20 SEPTEMBRE 2024

Conseiller régional de l'UNICEF pour la santé en Afrique orientale et australe,
Dr Paul Ngwakum

- > 600 cas signalés
- les 2/3 concernent des enfants < 19 ans
- 30 % des cas signalés sont des enfants < 5 ans
- Aggravation rapide de la situation, avec augmentation > 40 % des cas au cours des 3 dernières semaines de septembre 2024.
- Pas de données cliniques mais aucun décès dû au Mpox
- Plus aucune donnée chiffrée depuis 3 mois
- Familles touchées victimes de stigmatisation, de préjugés

Evolution au 19 janvier 2025



- 20345 cas confirmés depuis 01/2024
- 64 décès (létalité 0,3%) => sous estimation probable
- xx% < 15 ans,
 - ⇒ La transmission aux enfants (intrafamiliale) semble être plus marquée qu'en 2022
 - ⇒ La proportion d'enfants serait en augmentation
- Afrique 15 pays rapportent des cas avec épidémie dans 5 pays au moins :
 - RDC 14530 cas
 - Burundi 3116 cas
 - Ouganda 2031 cas
 - Rwanda 82 cas
 - Kenya 36 cas

} Uniquement cas documentés



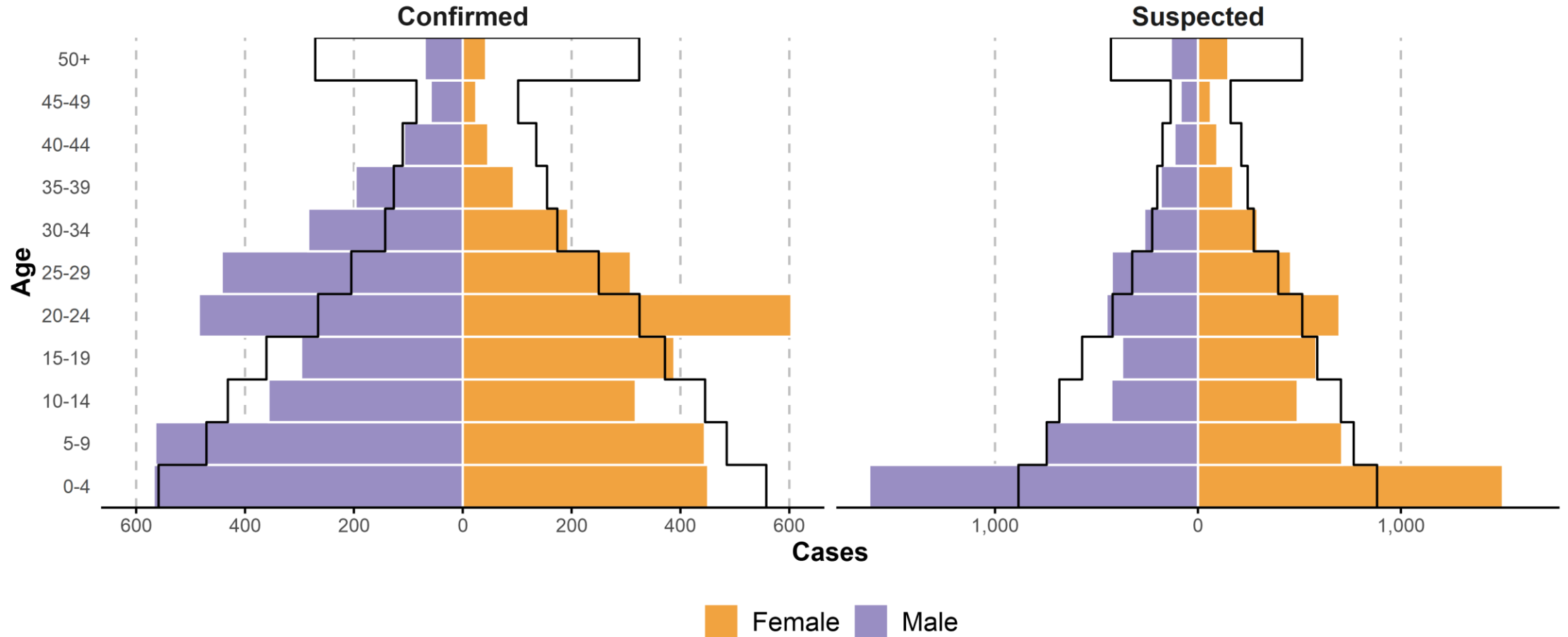
Risque d'importation dans pays occidentaux :
1er cas en Suède
UK (6), Allemagne(7), Belgique(2), France (1)
Co-circulation à bas bruit clade IIb 2022

Répartition/ age (RDC janvier 2025)



Age and sex distribution: Nord/Sud Kivu

Outline depicts modeled population distribution

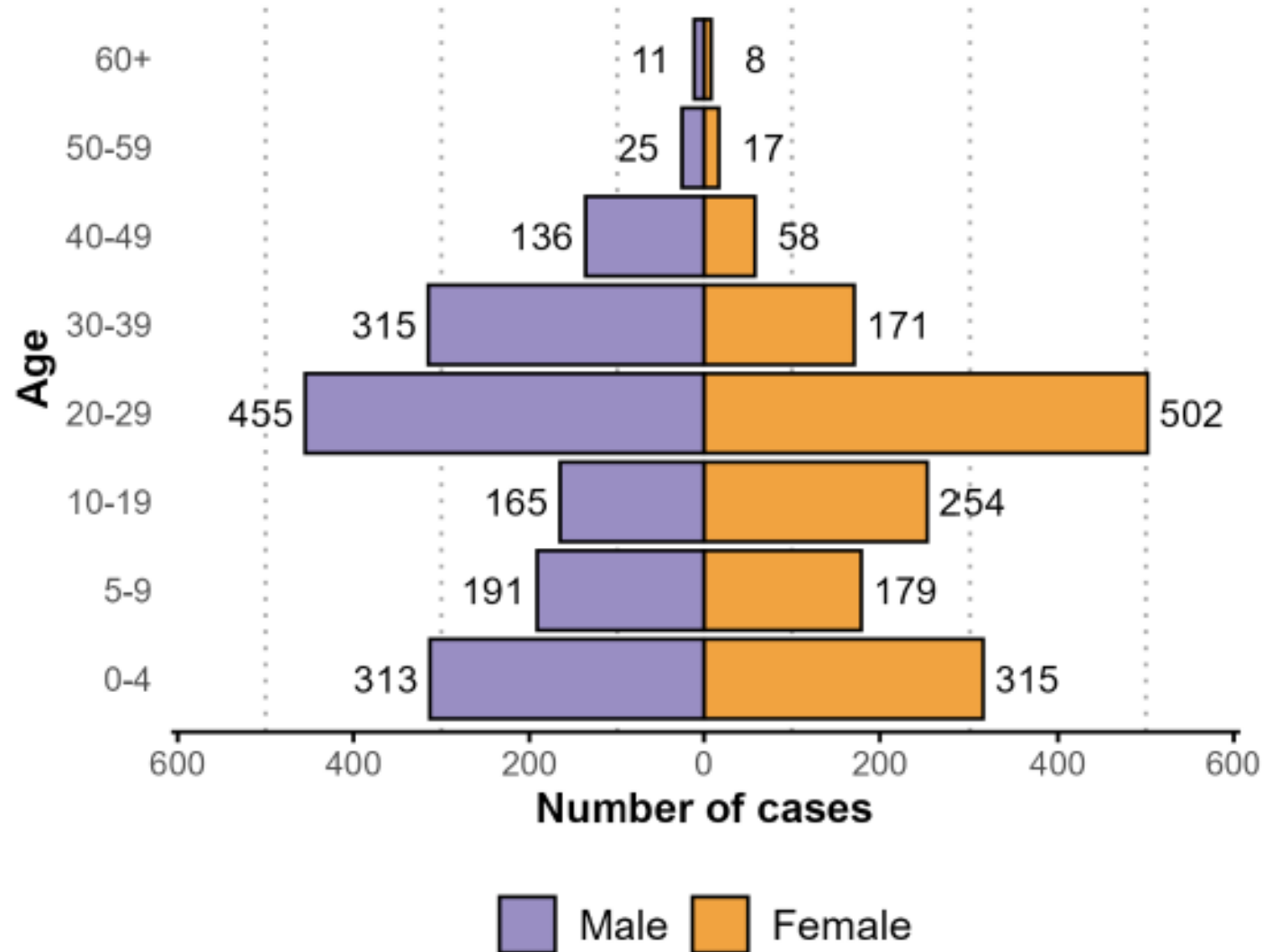


Data source: Democratic Republic of the Congo Ministry of Public Health

Répartition/ âge (Burundi Janvier 2025)



Age and sex distribution of confirmed mpox cases, Burundi, as of 12 January 2025.



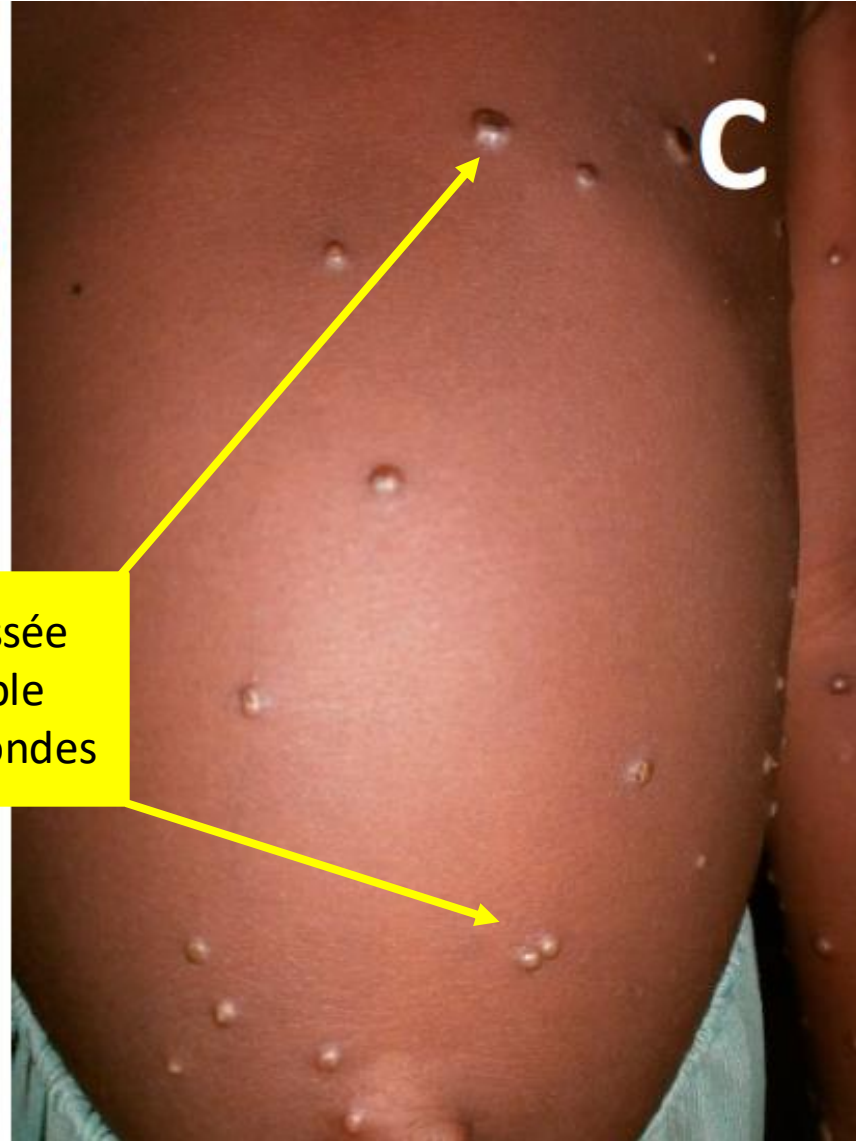
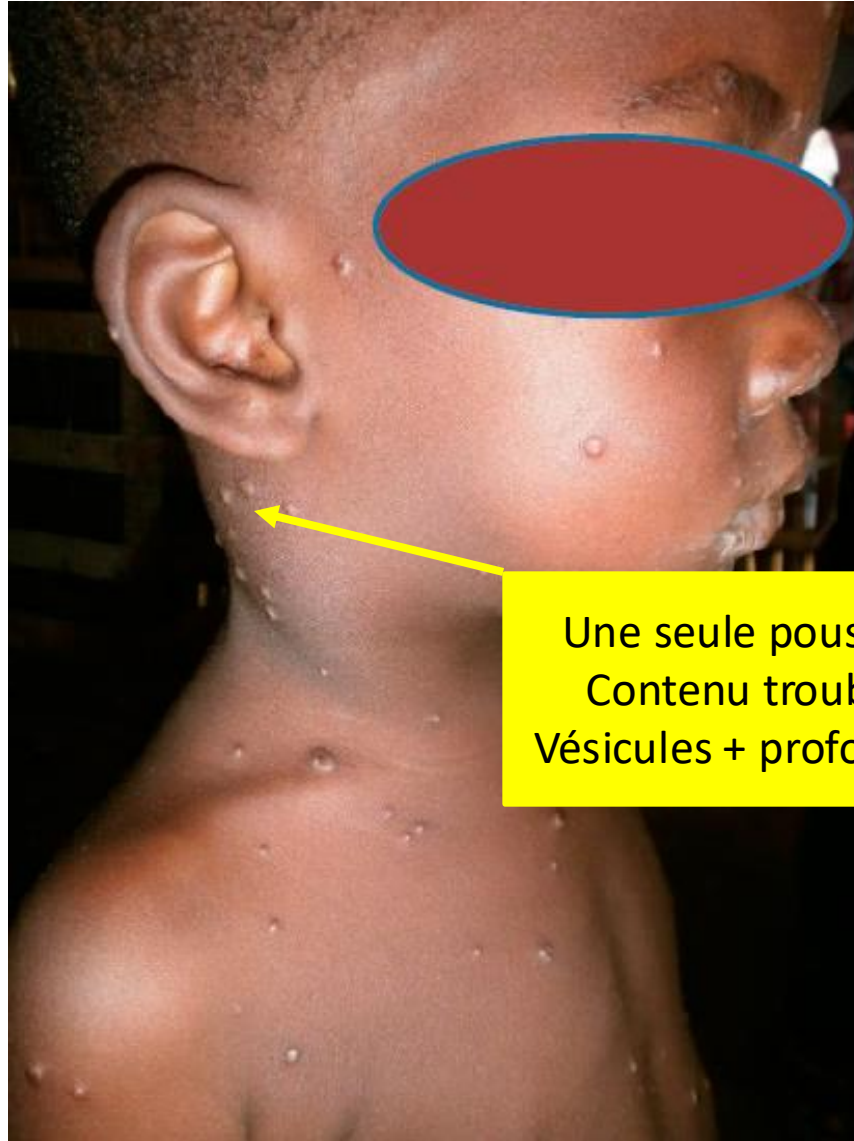
Mpox 2025 en résumé

- **Epidémies humaines en Afrique, non encore contrôlées**
 - Disponibilité des traitements ? Des vaccins ?
 - Instabilité politique majeure dans plusieurs zones touchées
- **Différences importantes avec l'épidémie de 2022**
 - Clade différent
 - Modalités de transmission probablement différentes (contacts moins étroits)
 - Prédominance chez les HSH beaucoup moins nette
 - Nettement plus de cas pédiatriques
- **Des éléments communs**
 - Transmission interhumaine, rôle du réservoir animal très marginal
 - Exportation possible et semblant « facile »

Spécificités cliniques de l'enfant en Europe (2)

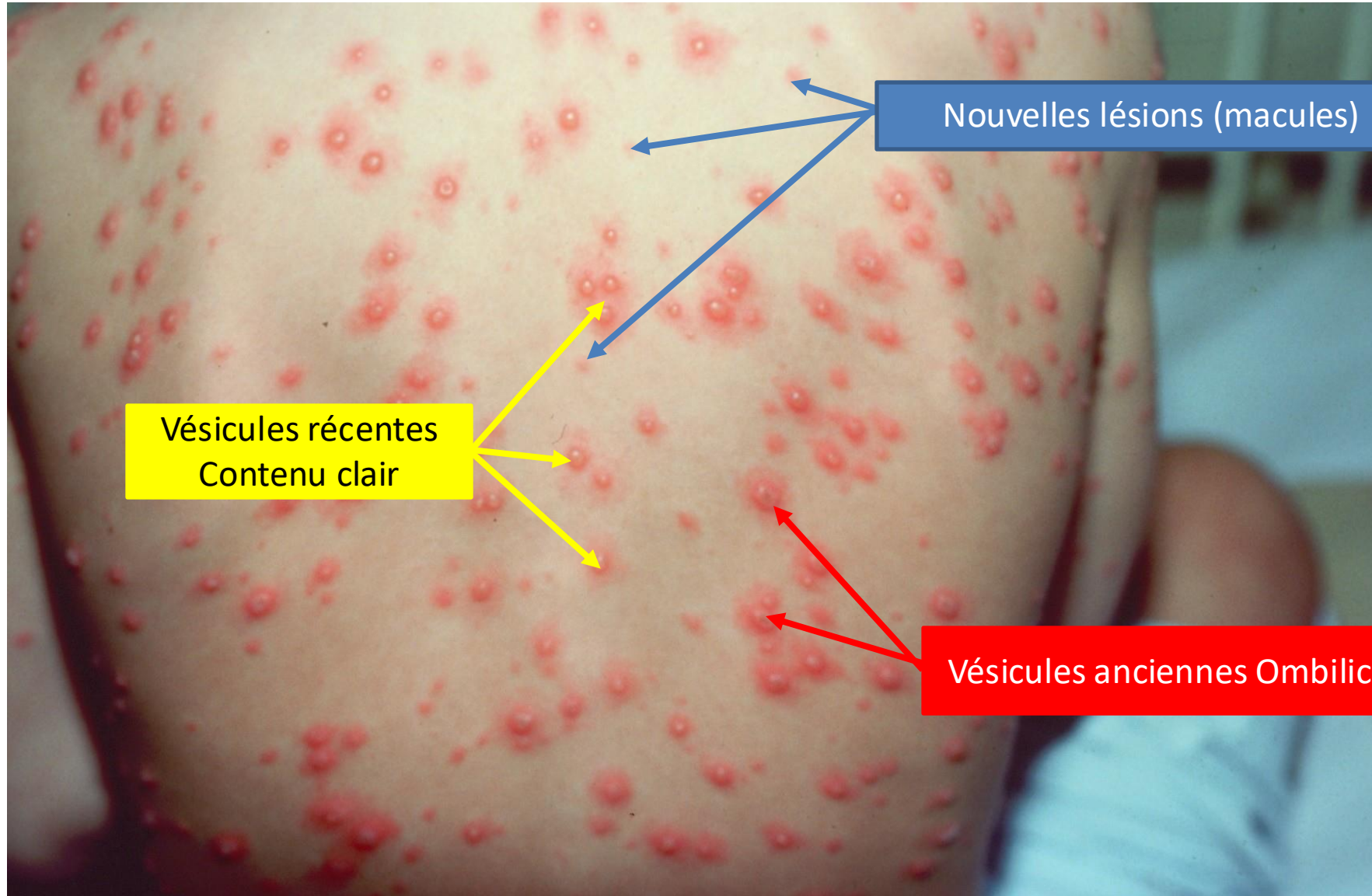
- **Diagnostiques différentiels plus nombreux et surtout plus fréquents +++**
 - Eruptions vésiculeuses courantes
 - Varicelle (dg pas toujours simple sur peau très pigmentée)
 - Sd pied/main/bouche et autres entéroviroses
 - Impétigo bulleux disséminé, pustulose, gale...
 - **Plus rares mais...**
 - Dermatose bulleuses non infectieuses / phyto photodermatose (Rue officinale)
 - Sd Steven Johnson/erythème polymorphe
 - Diphtérie cutanée
- « **Spécificité** » probable mais non étayée faute de cas
 - Localisation des lésions (probablement moins de lésions génitales...)
 - Atteinte muqueuse probablement moins fréquente et moins marquée





Une seule poussée
Contenu trouble
Vésicules + profondes

monkeypox



Vésicules récentes
Contenu clair

Nouvelles lésions (macules)

Vésicules anciennes Ombilication

varicelle



Monkeypox

Pied-main-bouche

Atteinte palmo-plantaire

DIAGNOSTIC EN FRANCE

Définitions pédiatriques des cas nécessitant des explorations

- **Cas suspect chez enfant : (recherche Mpox et isolement au domicile)**

- enfant présentant des signes cliniques évocateurs d'infection Mpox
- sans argument pour un diagnostic différentiel*

ET

- retour récent (moins de 15 à 21 jours) d'une zone épidémique (bassin du Congo, RDC, autre pays d'Afrique centrale)

OU

- contact étroit (familial) et récent (moins de 15 à 21 jours) avec un patient adulte symptomatique répondant formellement à la définition de cas suspect ou probable de Mpox

- **Compte tenu de la fréquence des diagnostic différentiels chez l'enfant, tous les cas suspects pédiatriques devraient être prélevés, même en cas de contage étroit avec un cas avéré (différent de l'adulte ou le prélèvement n'est pas systématique dans ce contexte)**

* *Diagnostic différentiel (liste non exhaustive): herpès virus dont varicelle, Sd pied-main-bouche et autres entéroviroses, infections bactériennes cutanées, syphilis secondaire, dermatite bulleuse non-infectieuse, Phyto dermatose, gale, allergies, diphtérie cutanée...*

cf fiche COREB coreb.infectiologie.com/fr/monkeypox.html

Diagnostic : PCR en laboratoire P3

- **Type de prélèvement :**

- Croûte
- Écouvillonnage lésion
- Oropharyngé en phase pré-éruptive au besoin
- Sang : peu performant (virémie courte 1-2 j)

- **Techniques**

- PCR orthopoxvirus d'abord
- Si positive : PCR spécifique MPX
- Au besoin confirmation par PCR spécifique de clade

- **Prélèvement & Transport**

- Opérateur formé et protégé (FPP2 + « fit check », lunettes, gants, surblouse)
- Appel préalable au laboratoire
- Transport sous triple emballage, par circuit dédié

ENFANT

- Si contact étroit avec cas avéré
+
- Lésions évocatrices
+
- **Pas aux urgences !!!**
(appel 15 pour CAT)
- Circuit spécifique pédiatrique à organiser dans chaque ESR ?

TRAITEMENT

Reco HCSP traitement

- **Pas tous les patients** avec MPX
- Après **avis spécialisé**
- **Priorisation** :
 - 1 : tecovirimat
 - 2 : brincidofovir
 - 3 : cidofovir
- **Ig anti MPX** pour CI trt :
 - Femmes enceintes
 - Enfants < 18 ans



Expérience très limitée en
pédiatrie

Tecovirimat oral

13-25 kg : 200 mg x 2 / j
25-40 kg : 400 mg x 2/ j
>40 kg : 600 mg x 2/j

Forme IV : FDA à partir 3 kg

Brincidofovir

Voie orale possible dès NN

Cidofovir

Voie IV, mauvaise tolérance (rénale,
hémato)

VACCINATION

Vaccination : pas de vaccin spécifique Mpox, immunité croisée avec la variole => utilisation de vaccins variole

- Vaccin variole dit de « 3^e génération »

- ⇒ 1^{ere} et 2^e génération = V. vivants atténués

- ⇒ Tolérance médiocre, CI chez ID et femmes enceintes

- ⇒ **3^e génération**

- Développement poursuivi après l'éradication, par crainte du bioterrorisme
 - **Vaccine Modified Ankara (VMA)** = souche initiale = vaccine utilisée en Turquie
 - Modifications génétiques par > 500 cultures successives sur milieu cellulaire
 - Vaccin vivant mais non répliatif chez l'homme
 - ⇒ Utilisable (en théorie) chez ID, femme enceinte, nouveau-né...
 - Mieux toléré que les vaccins variole « historique »

Viruses **2015**, 7, 1726-1803;

- **Efficacité sur MKP estimée à 85%**

- Efficacité sur Clade 1b non évaluée mais peu d'argument pour différence significative avec les autres souches
 - Durée de **protection courte** (de l'ordre de quelques mois, maxi quelques années)
 - ⇒ Reco. de revaccination des patient vaccinés antérieurement si nouvelle épidémie

VACCINATION DE L'ENFANT

- Angleterre : épidémie de mpox 2022
- Vaccin antivariolique modifié Ankara-Bavaria Nordic (MVA-BN) : vaccin antivariolique de 3^{ème} génération, en **prophylaxie post-exposition** chez les enfants exposés à un cas confirmé de mpox .
- 87 enfants ont reçu une dose de MVA-BN
- Age médian : 5 ans
- Aucun événement indésirable grave
- Ni de maladie mpox après la vaccination.
- Réponses immunitaires cellulaires et des anticorps robustes jusqu'à 15 semaines après la vaccination

	Mild	Moderate	Severe
Local (at the injection site)			
Pain	18 (40%)	0	0
Swelling	18 (40%)	0	0
Itch	5 (11%)	0	0
Systemic			
Feeling hot	1 (2%)	1 (2%)	1 (2%)
Fever	0	1 (2%)	1 (2%)
Tiredness	3 (7%)	2 (4%)	0
Headache	2 (4%)	0	0
Rash	2 (4%)	2 (4%)	0
Nausea	0	0	1 (2%)
Appetite loss	0	0	1 (2%)
Muscle aches	1 (2%)	0	0
Itching all over body	1 (2%)	0	0
Abdominal pain	1 (2%)	0	0

Table 2: Reactogenicity in children up to 7 days after one dose of modified vaccinia Ankara–Bavaria Nordic vaccine (n=45)

Early evaluation of the safety, reactogenicity, and immune response after a single dose of modified vaccinia Ankara–Bavaria Nordic vaccine against mpox in children: a national outbreak response

[Ladhani SN et al. Lancet Infect Dis. 2023 Sep;23\(9\):1042-1050.](#)

Vaccin VMA chez l'enfant ?

- Pour la variole ou le mpox

- Très peu de données pédiatriques avec ce vaccin hormis expérience anglaise
- Aucune donnée d'efficacité sauf en post exposition

- Autre utilisation (plus dosé)

- VMA utilisé comme vecteur
 - autres Ag (tuberculose, palu...)
 - Tolérance = OK

Age group	Post-MVA ME-TRAP					
	16 weeks		8 weeks		1 weeks	
	Vaccine	Control	Vaccine	Control	Vaccine	Control
<i>n</i> (%)						
Reported fever	2 (13.3)	0	4 (26.7)	2 (40.0)	15 (100.0)	7 (70.0)
Documented fever	10 (66.7)	1 (20.0)	12 (80.0)	2 (40.0)	9 (60.0)	1 (10.0)
Excessive crying	2 (13.3)	0	10 (66.7)	2 (40.0)	9 (60.0)	3 (30.0)
Refusal of feed	0	0	3 (20.0)	0	1 (6.7)	0
Vomiting	0	0	6 (40.0)	0	1 (6.7)	2 (20.0)
Diarrhea	0	0	5 (33.3)	0	3 (20.0)	1 (10.0)

Safety and Immunogenicity of Malaria Vected Vaccines Given with Routine Expanded Program on Immunization Vaccines in Gambian Infants and Neonates: A Randomized Controlled Trial. Front. Immunol. 8:1551.

Avis Commission Européenne 20 Sept 2024

<https://www.apmnews.com/depeche/85883/414686/le-vaccin-contre-mpox-imvanex-autorisechez-les-adolescents-par-la-commission-europeenne&usid=85883>

- La Commission européenne a annoncé le 20/09/24 dans un communiqué **étendre aux adolescents âgés de 12 à 17 ans l'indication du seul vaccin contre mpox autorisé en Europe**, Imvanex[®] (Bavarian Nordic).
- Le vaccin est homologué en Europe depuis 2013 pour immuniser les adultes contre la variole. Son indication a été étendue au mpox et à la maladie causée par le virus de la vaccine en 2022.
- Son extension d'autorisation chez les adolescents, qui concerne **toutes ses indications**, fait suite à un avis du comité des médicaments à usage humain (CMUH) diffusé le 19/09/24.
- Le comité de l'Agence européenne du médicament (EMA) s'est appuyé les résultats intermédiaires d'une étude ayant comparé la capacité du vaccin à générer une **réponse immunitaire chez 315 adolescents et 211 adultes, qui a permis d'observer « une réponse similaire et un profil de sécurité comparable »**. Les résultats définitifs de l'étude doivent être transmis avant le 30 mai 2025 à l'EMA « afin de caractériser plus en détail les informations de sécurité chez les adolescents ».
- Le produit a bénéficié d'un **« processus décisionnel accéléré »**, **« compte tenu de l'importance du vaccin, en particulier pour l'Afrique »**, où une urgence de santé publique de portée internationale a été déclarée face à l'épidémie d'infections par le mpox. « L'EMA collabore avec les régulateurs africains pour faire avancer les autorisations du vaccin dans la région africaine afin de soutenir la réaction à l'épidémie dans la région »

Indications (théoriques) de vaccination avant 18 ans

=> avis « spécialisé » indispensable

- **Comportement à risque (HSH + partenaires multiples) chez le grand adolescent notamment pris en charge en CEGIDD (cf adulte)**
 - **Aucune indication de vaccination systématique même si voyage en zone épidémique (déconseiller le voyage...)**
 - **Vaccination en post exposition à un cas dument documenté à discuter si :**
 - Contact très étroit, sans précaution, au cours de la période symptomatique y compris contact physique indirect par le partage d'ustensiles de toilette, ou le contact avec des textiles ou de la vaisselle sale utilisés par le cas symptomatique
 - Contact étroit et enfant présentant une immunodépression significative
- ⇒ Deux doses (trois si ID) espacées de 28j
- ⇒ dans tous les cas, prévoir dosage des anticorps spécifiques dans les suites de la vaccination et suivre leur évolution

CONCLUSION

- Encore beaucoup d'incertitudes et d'inconnues +++
- Le mpox n'est pas une IST « réservée » aux HSH ayant des partenaires multiples
- Le mpox n'est pas encore le nouvel ennemi mais il a le potentiel pour le devenir et la situation de l'Afrique reste préoccupante
- En cas d'épidémie de plus grande ampleur, les enfants (et les pédiatres) pourraient être concernés

CONCLUSION (2)

- Laisser l'Afrique seule face à ces difficultés serait : « pire qu'un crime, une faute »
 - le meilleur moyen pour voir une extension de l'épidémie
 - message à (entre autres) D Trump, E Musk, leurs soutiens et autres admirateurs...