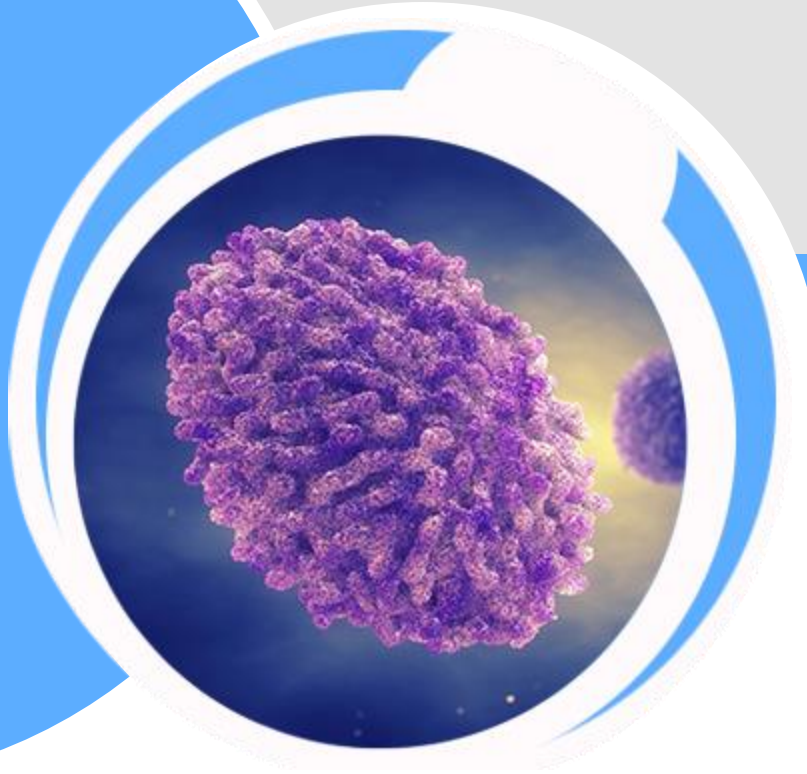


Menace Tropicale et Pandémie Hexagonale: Exemple de la diffusion de mpox hors d'Afrique



Jade GHOSN, MD, PhD

Service des Maladies Infectieuses
Hôpital Bichat – Claude Bernard
Paris

CeGIDD
Hôpital Bichat – Claude Bernard
Paris

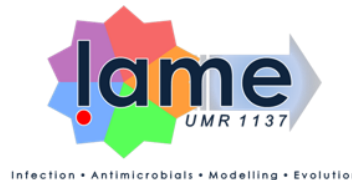
INSERM – UMR 1137 IAME
Université Paris Cité

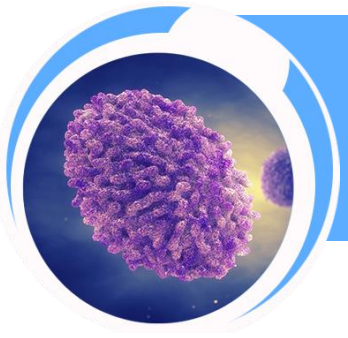


ASSISTANCE
PUBLIQUE HÔPITAUX
DE PARIS
HÔPITAUX UNIVERSITAIRES
PARIS NORD VAL DE SEINE
Bichat - Claude Bernard

 **Université
Paris Cité**

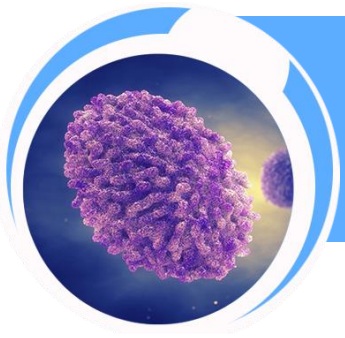
Inserm



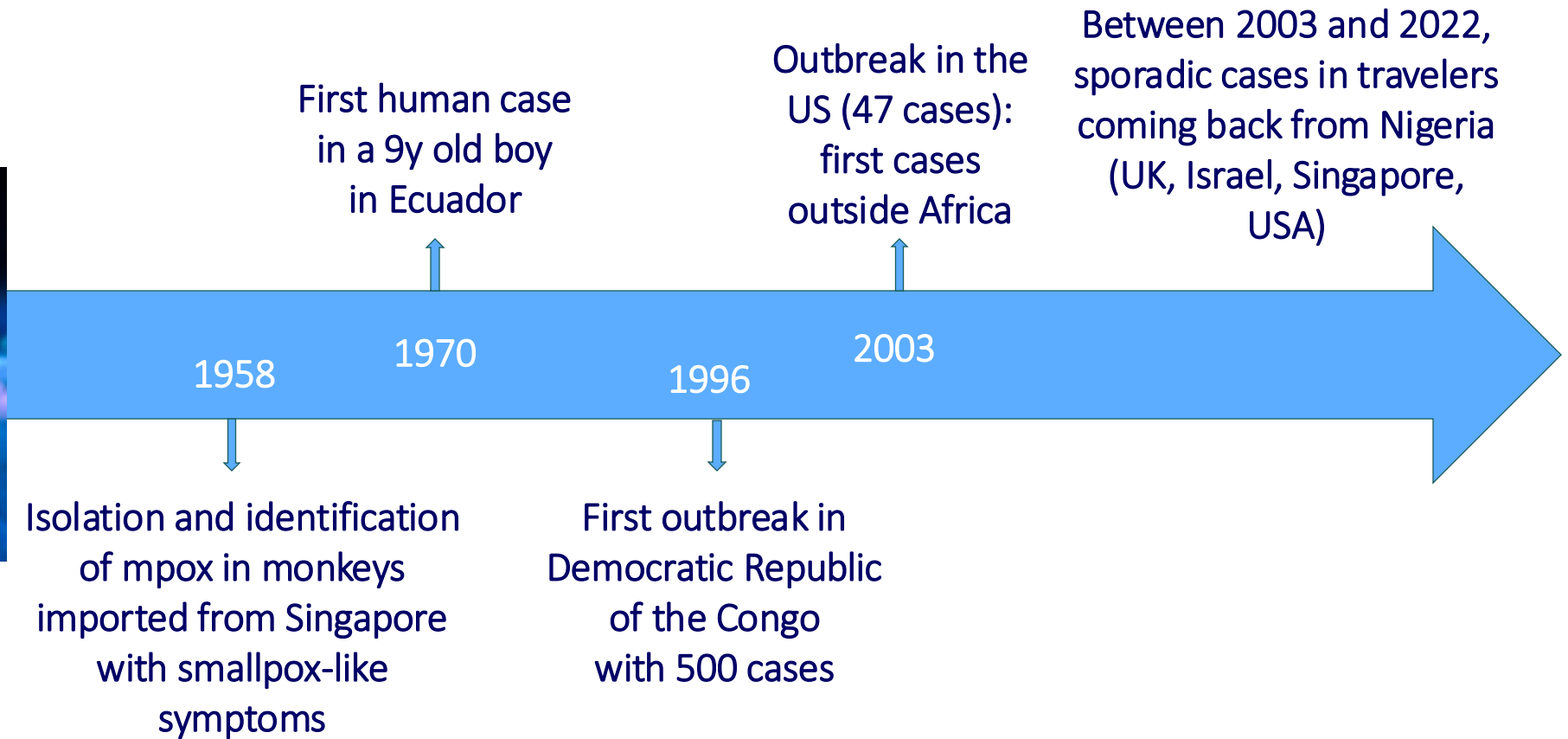
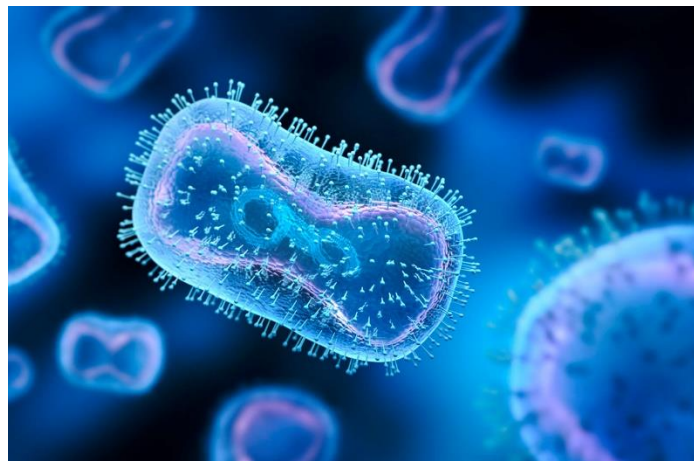


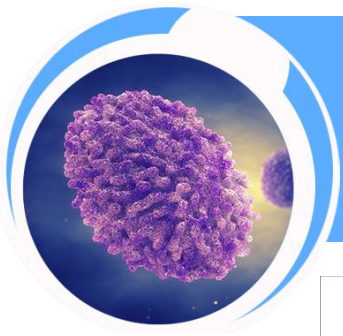
Liens d'intérêt

- Gilead Sciences
- ViiV Healthcare
- Bavarian Nordic

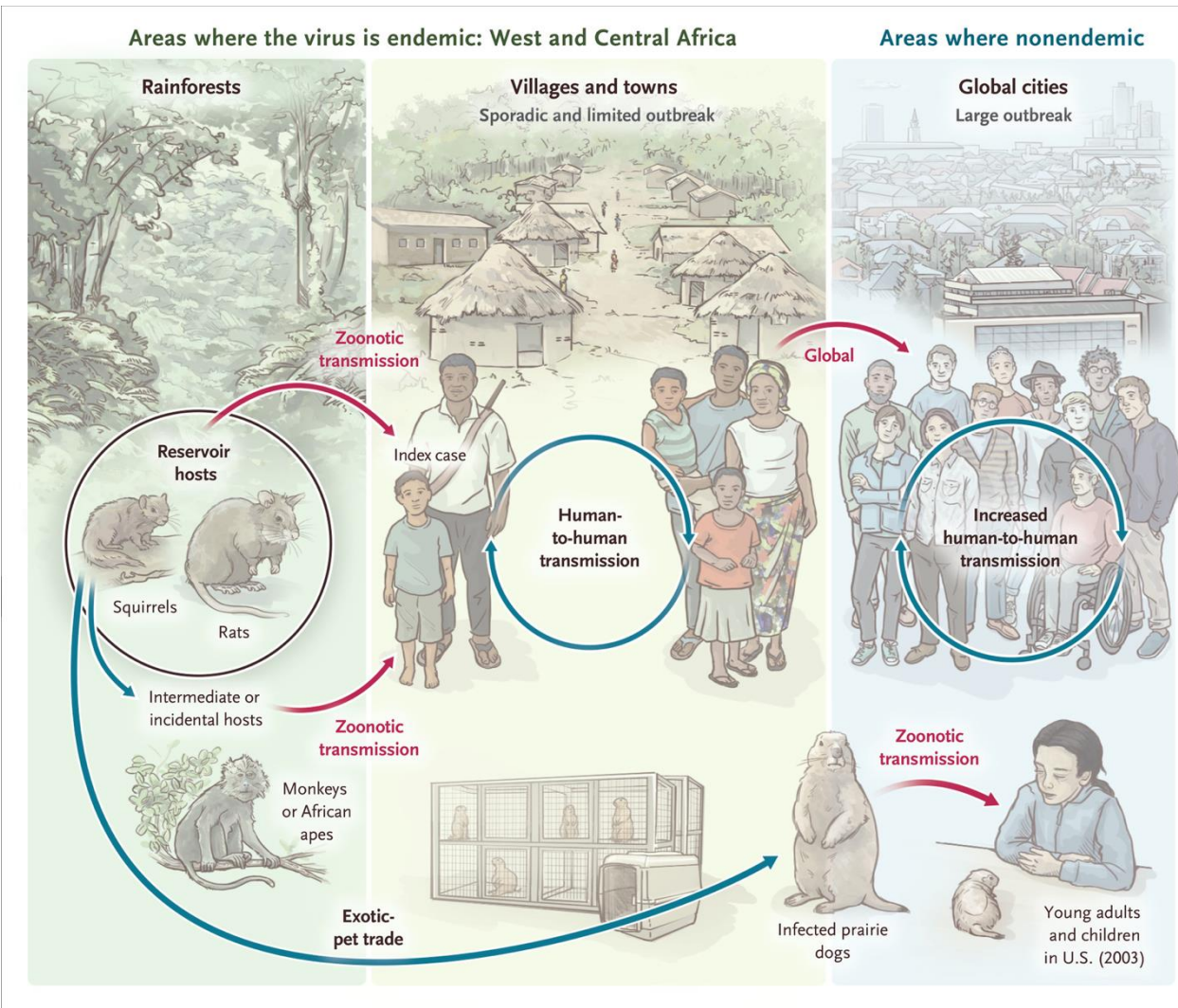


mpox : de 1958 à 2022





Transmission

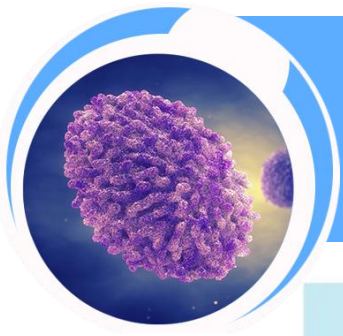


Epidémies historiques (Afrique subsaharienne):

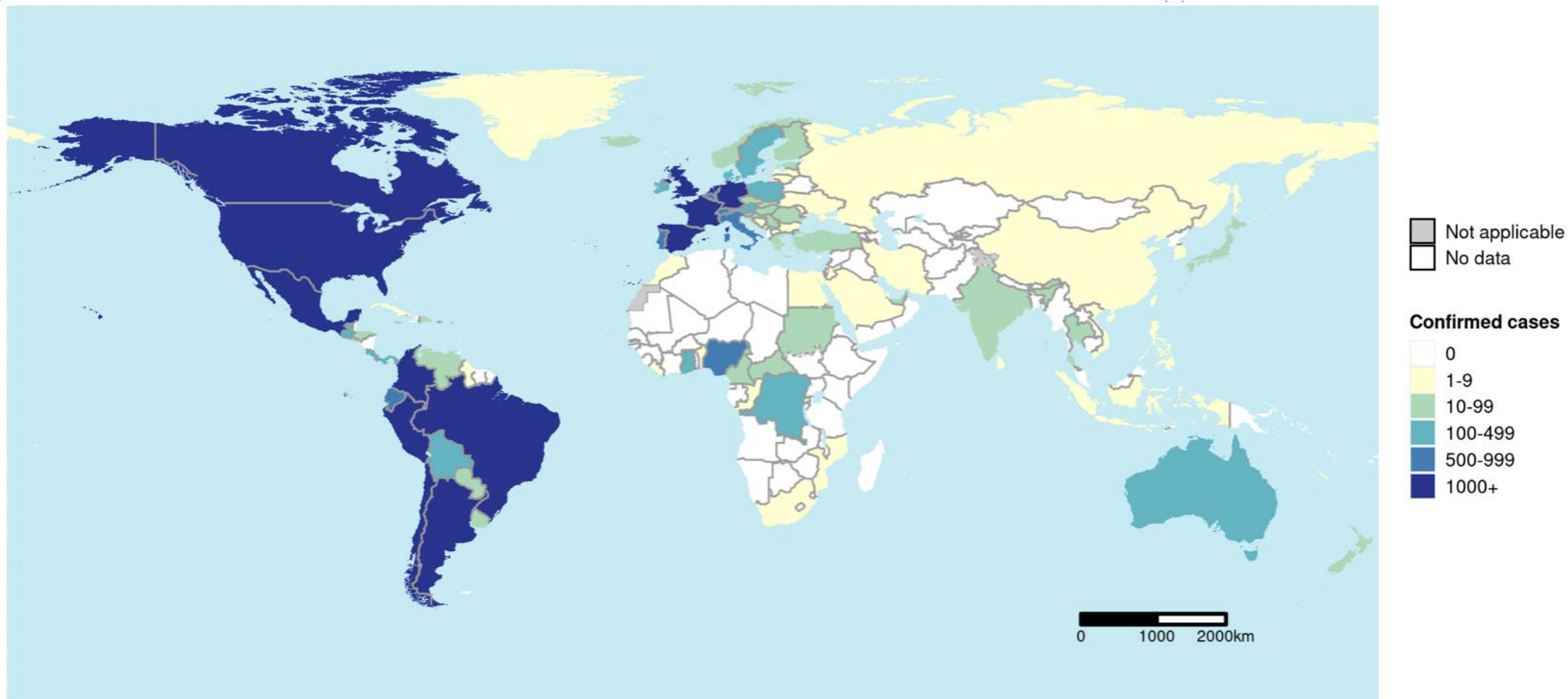
- Contact avec animaux
(rongeurs, singes)

- Transmission
interhumaine
intrafamiliale

+/- Consommation viande
de brousse ou mal cuite

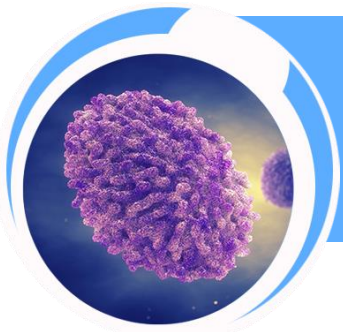


Répartition des cas confirmés de mpox (OMS)



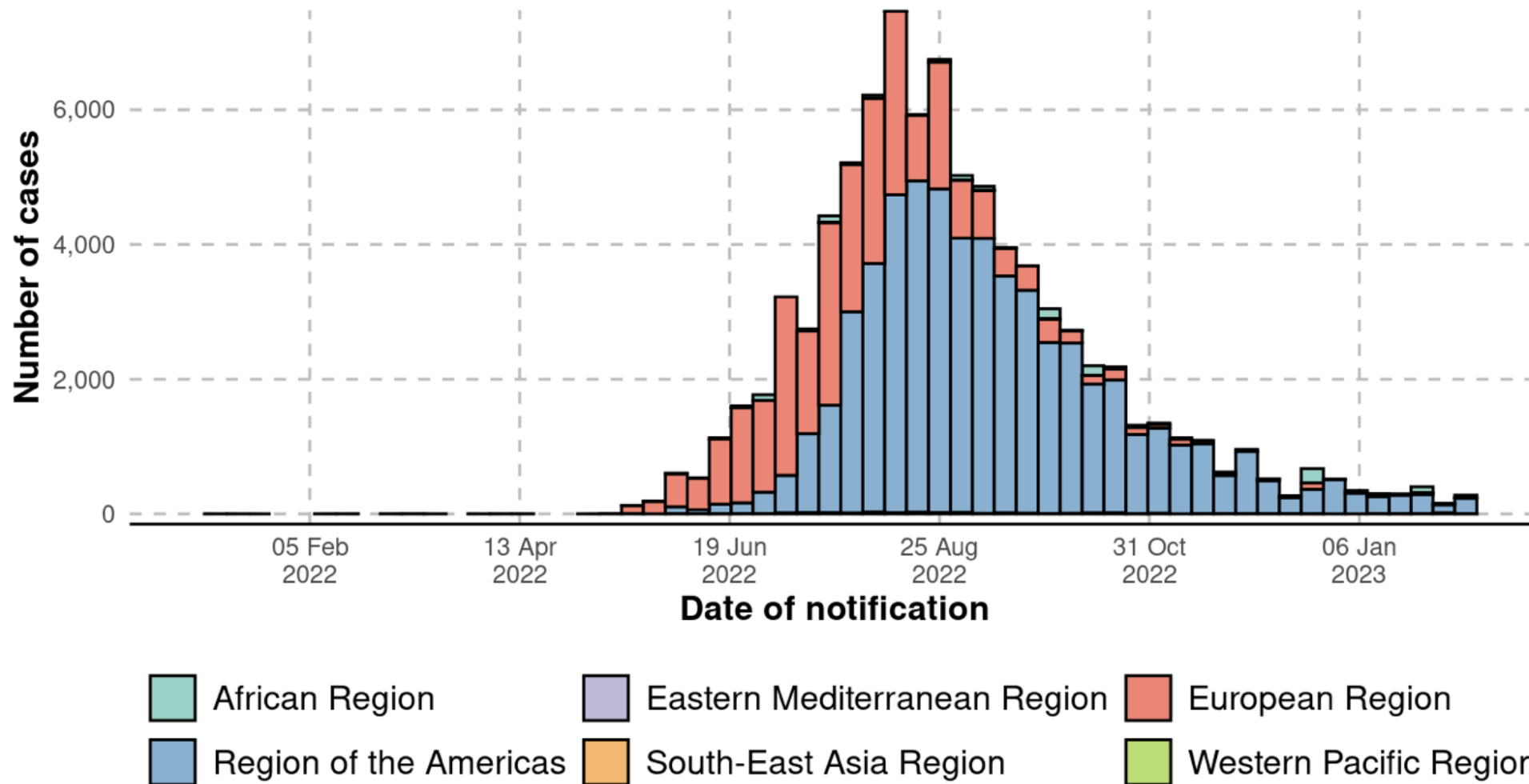
Jan 2022-Fév 18, 2023: 85,919 cas (110 pays), 96.5% hommes (85% HSH)

WHO Feb 19, 2023



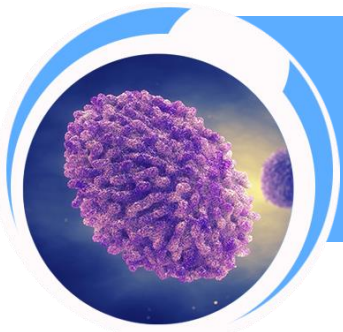
Epidémie mpox de 2022

data as of 12 Feb 2023 17:00 CEST



Source: WHO

WHO Feb 19, 2023



Pourquoi cette épidémie?

Augmentation de la population susceptible depuis la fin de la vaccination obligatoire contre la variole

En l'absence d'immunité de groupe: risque d'épidémie si nombre de contacts > 13.7

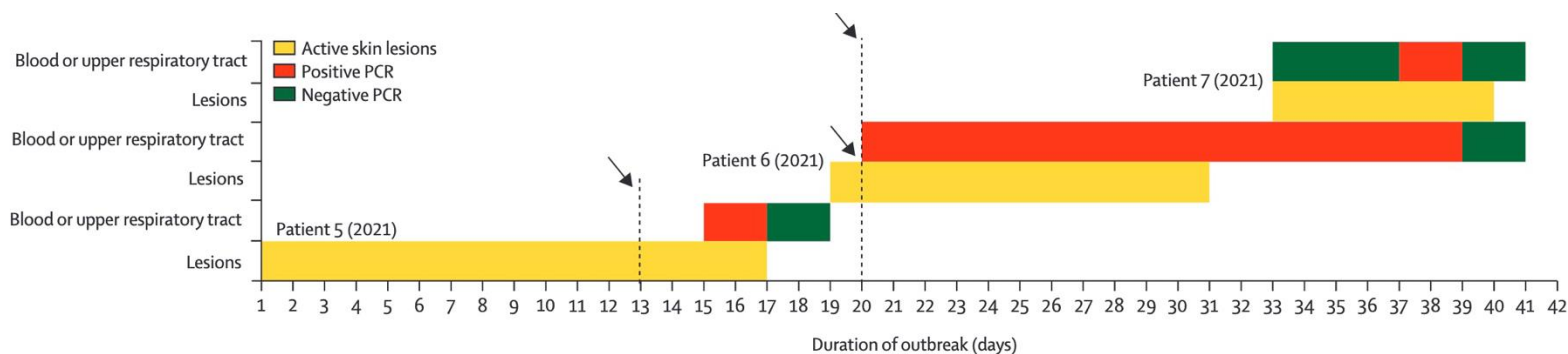
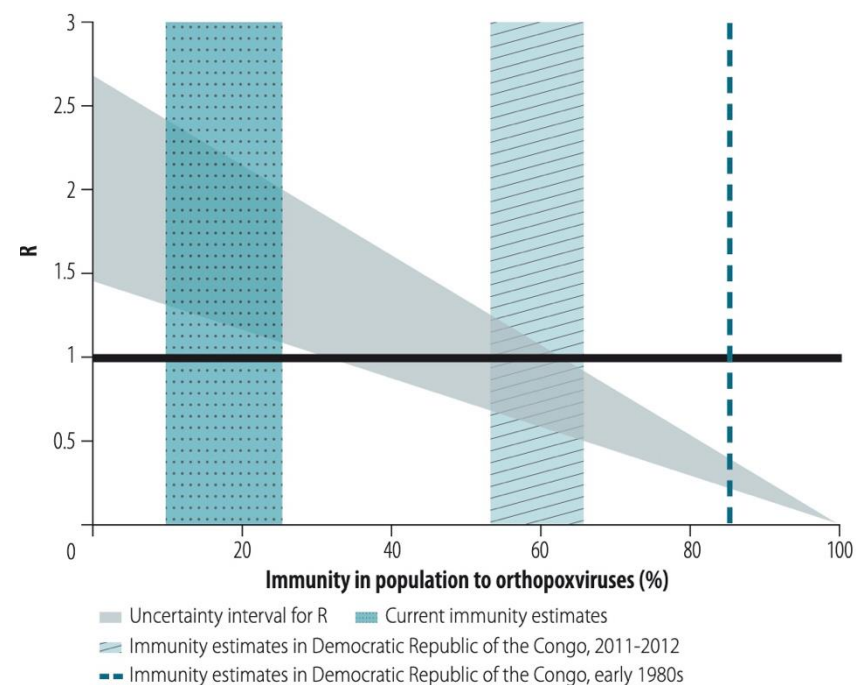


Fig. 1. The reproduction number R for monkeypox as function of immunity in a population to orthopoxvirus species

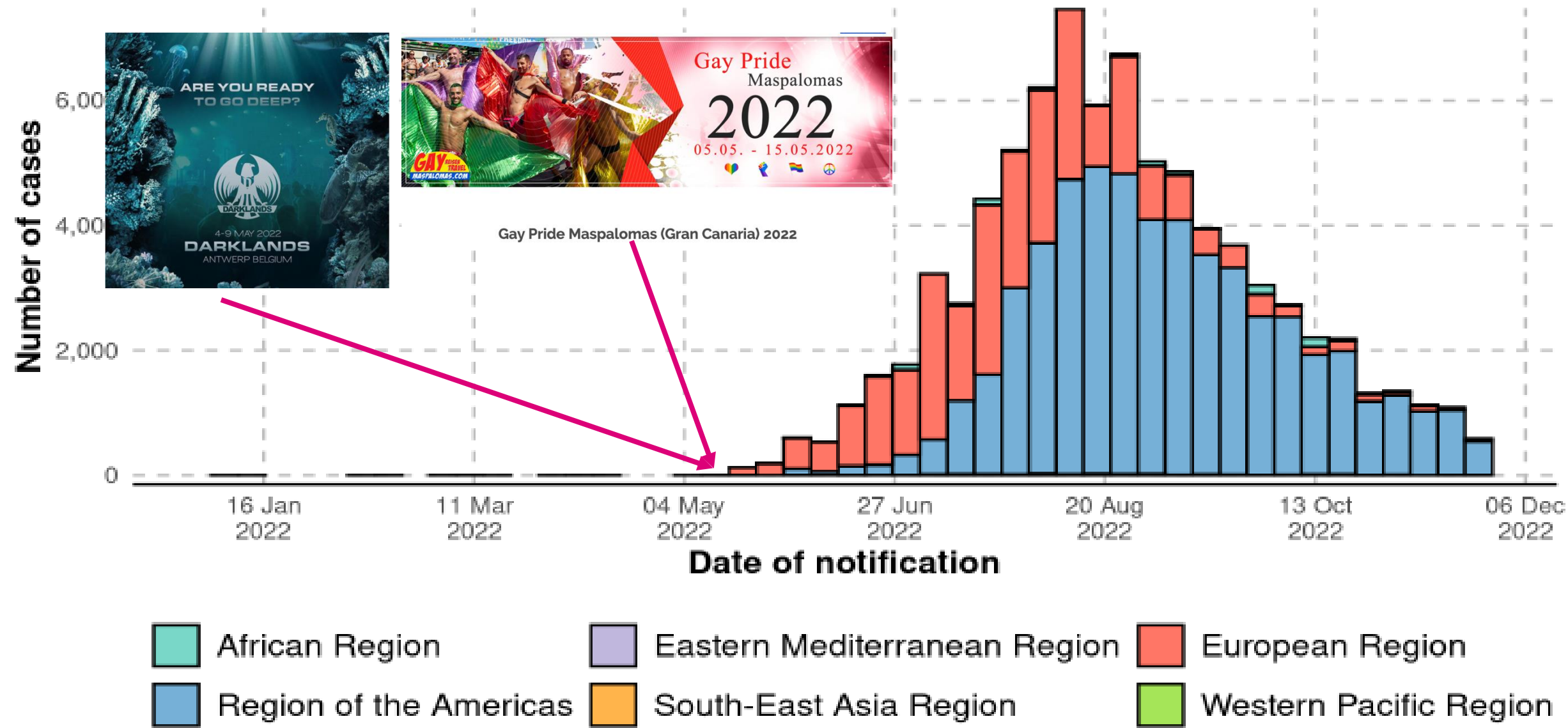


Jezeck et col Am J Epidemiol 1987
 Fine et col Int J Epidemiol 1987
 Hobson et col Eurosurveillance 2021
 Adler et col Lancet Inf dis 2022

Reynolds et col cur Op Virol 2012 ; Grant et col BWHO 2022

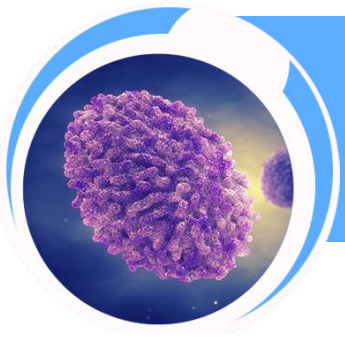
Epidemic curve shown for cases reported up to 26 Nov 2022 to avoid showing incomplete weeks of data.

data as of 26 Nov 2022 17:00 CEST



Source: WHO

WHO 25/11/2022

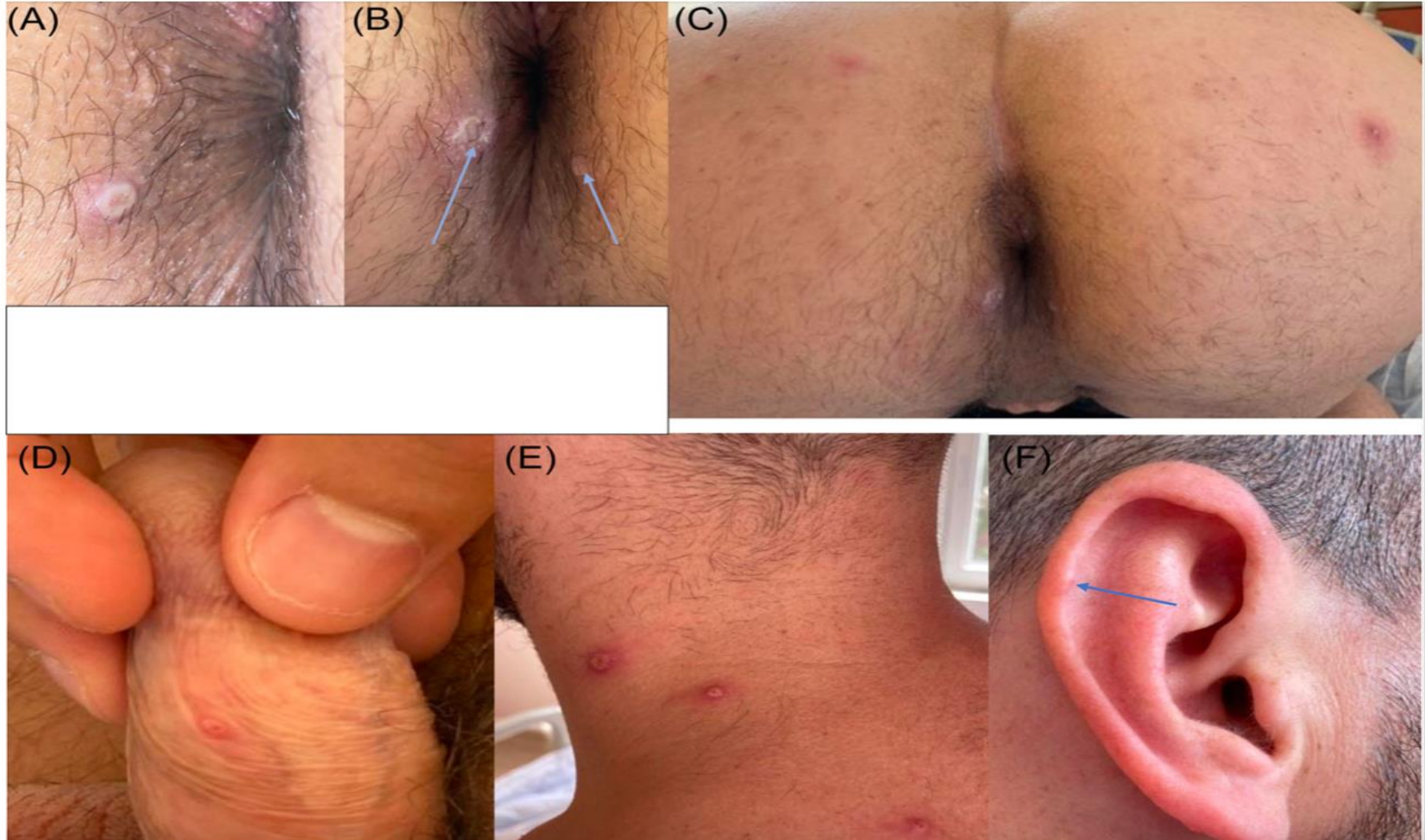


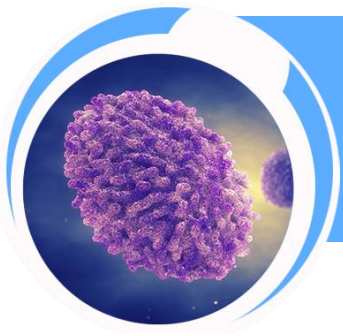
Symptomatologie (forme historique)





Symptomatologie (épidémie 2022)





Epidémies précédentes versus 2022

Localisation

Afrique de l'Ouest

et du Sud
australie

Population
touchée

Enfants

Epidémiologie

Cas sporadiques et épidémiques
Transmission intra-familiale et
nosocomiale R_0 0.6-1

Mai 2022
multiples (HSH)

Clinique

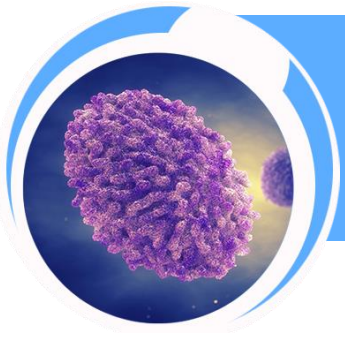
Prodromes
Eruption de l'ensemble du tegument
Une seule poussée

absents
anales ++
ssées

Virus
et mortalité

Clade Centre Afrique et Afrique de
l'Ouest (clades 1 et 2)
Mortalité 1-15%

in (clade 3)
25%

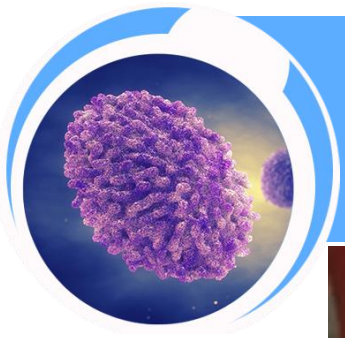


Lutte contre l'épidémie: trois piliers

Diagnostic
Isolement
Contact tracing

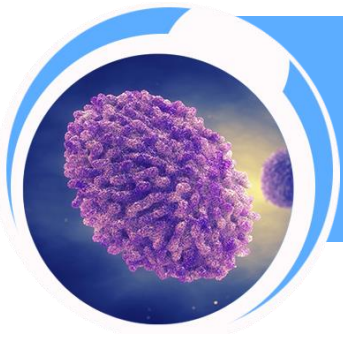
Réduction des risques
Modification des
comportements

Vaccination



Le diagnostic clinique est parfois un défi

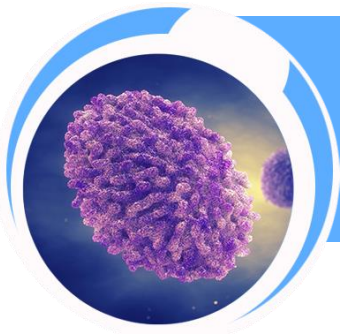




Human monkeypox virus infection in women and non-binary individuals during the 2022 outbreaks: a global case series



Errances diagnostiques chez 34% des femmes cis et avant que mpox soit évoqué



Réduction des risques / modifications des comportements: grande mobilisation de la communauté HSH

WHAT GAY & BISEXUAL MEN NEED TO KNOW ABOUT MONKEYPOX

Cases have been detected among gay and bisexual men but **not exclusively**

WHAT IS MONKEYPOX?

Monkeypox is a viral infection transmitted through close personal contact, including kissing, sex, and other skin-to-skin contact.

WHAT ARE THE SYMPTOMS?



RASH, BUMPS, OR BLISTERS
These may appear anywhere on the body, including the genitals. This may look similar to syphilis, herpes, or other common skin rashes.



FEVER & HEADACHES



MUSCLE ACHES



SWOLLEN LYMPH NODES

Symptom onset ranges from 5-21 days

WHAT YOU CAN DO



STAY INFORMED

Remain calm. This is a rapidly changing situation. Visit CDC or CDPH websites for up-to-date guidance.



CONTACT

If you have symptoms, call (do not visit) your health care provider, and ask about testing.



TAKE A BREAK

If you have symptoms, stay at home, wear a mask, and cover sores to protect others.

Updated: June 2022

**STOP
STIGMA**

ANYONE CAN GET MONKEYPOX

Blaming any one community may harm public health efforts and cause providers to miss monkeypox in other people.

Get the latest updates & downloadable files from
Gay Sexuality & Social Policy Initiative @ UCLA Luskin
gaysexresearch.com



#varioledusinge
#monkeypox

marsa ● ● **مرسى**
Sexual Health Center **مركز الصحة الجنسية**

**J'AI ATTRAPÉ LA VARIOLE DU SINGE,
JE PROTÈGE LES AUTRES
& PRENDS SOIN DE MOI**

**5 RECOMMANDATIONS
SI L'ON A CONTRACTÉ LE VIRUS**



INFO MONKEYPOX

TRANSMISSION

Le virus circule aujourd'hui en France, en Europe et en Amérique du Nord, et se transmet principalement par :

- les gouttelettes (postillons, éternement...)
- le contact de la peau ou des muqueuses (bouche, sexe, anus) avec les boutons ou les croûtes

SYMPTÔMES

Dans les 3 semaines à venir, surveillez l'apparition des symptômes suivants :

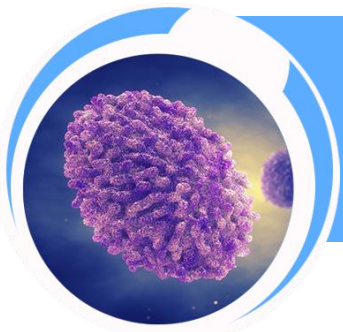
- Boutons sur le visage, le sexe, les paumes des mains, les plantes des pieds ou au niveau de l'anus
- Fièvre
- Maux de tête
- Douleurs musculaires
- Fatigue
- Ganglions enflés et douloureux, sous la mâchoire, au niveau du cou ou au pli de l'aîne

EN CAS DE SYMPTÔMES, ISOLEZ-VOUS ET APPELEZ LE 15



Plus d'informations :
www.sexosafe.fr/monkeypox

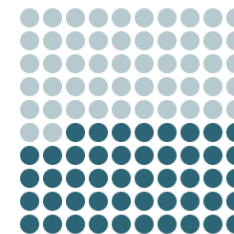




Modifications des comportements

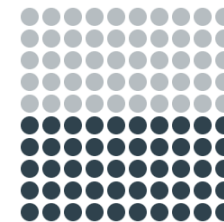
Table 2 Monkeypox exposure mitigation (N=703)

	N	%
Has the monkeypox outbreak changed your sexual behaviors or activities?		
Yes	393	55.9
No	310	44.1
Monkeypox Exposure Mitigation Strategies		
Limited the number of sexual partners	287	40.8
Avoided attending bars, clubs, and other parties	235	33.4
Asked sexual partners if they have monkeypox symptoms	176	25.0
Became abstinent or avoided having any type of sex	174	24.8
Inspected sexual partners to see if they have monkeypox symptoms	171	24.3
Avoided kissing	107	15.2
Used condoms or anal sex	96	13.7
Washed bedding and other fabrics (e.g., towels) after having sex	89	12.7
Had virtual sex or cybersex (e.g., sexting, using webcams)	74	10.5
Masturbated to each other in the same room without physically touching each other	37	5.3
Wore a mask (e.g., cloth, surgical, or N95) during sex	26	3.7
Dry humped, or when one person rubs part of their body on someone for sexual arousal with clothes on	17	2.4
Used condoms for oral sex	15	2.1
Used gloves for anal fingering or fisting	8	1.1



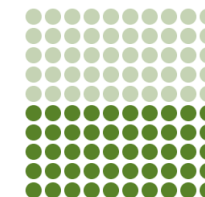
48%

reduced number of sex partners



50%

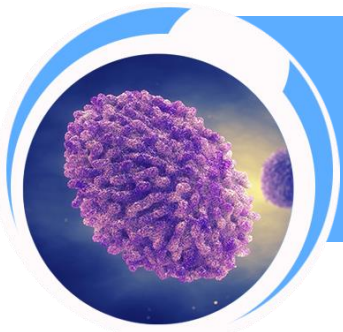
reduced one-time sexual encounters



50%

reported reducing sex with partners met on dating apps or at sex venues

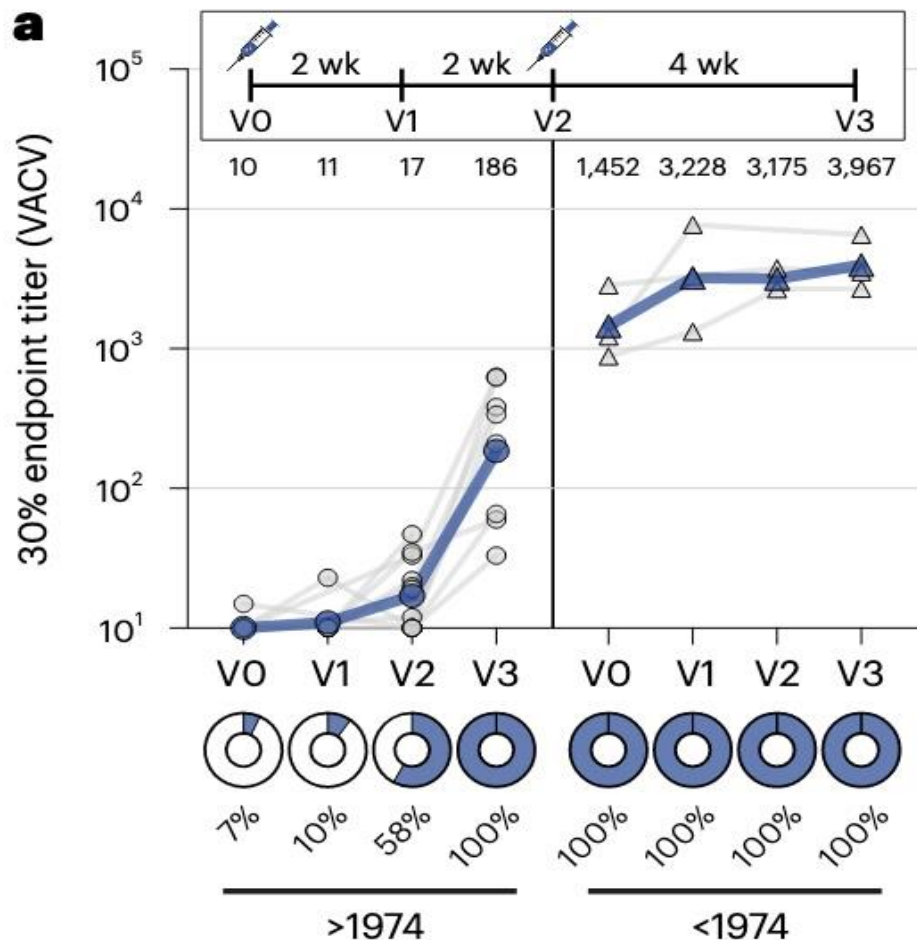
CDC survey



Vaccination

Third-generation live Modified Vaccinia Ankara (MVA-BN)

Jynneos° ou Imvanex°



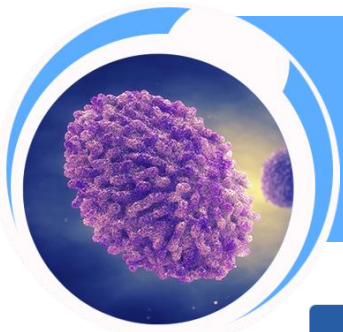
Une dose pour ceux vaccinés contre la variole dans l'enfance

Deux doses à 28 jours d'intervalle pour ceux non vaccinés dans l'enfance

Faible niveau de neutralisation après une dose

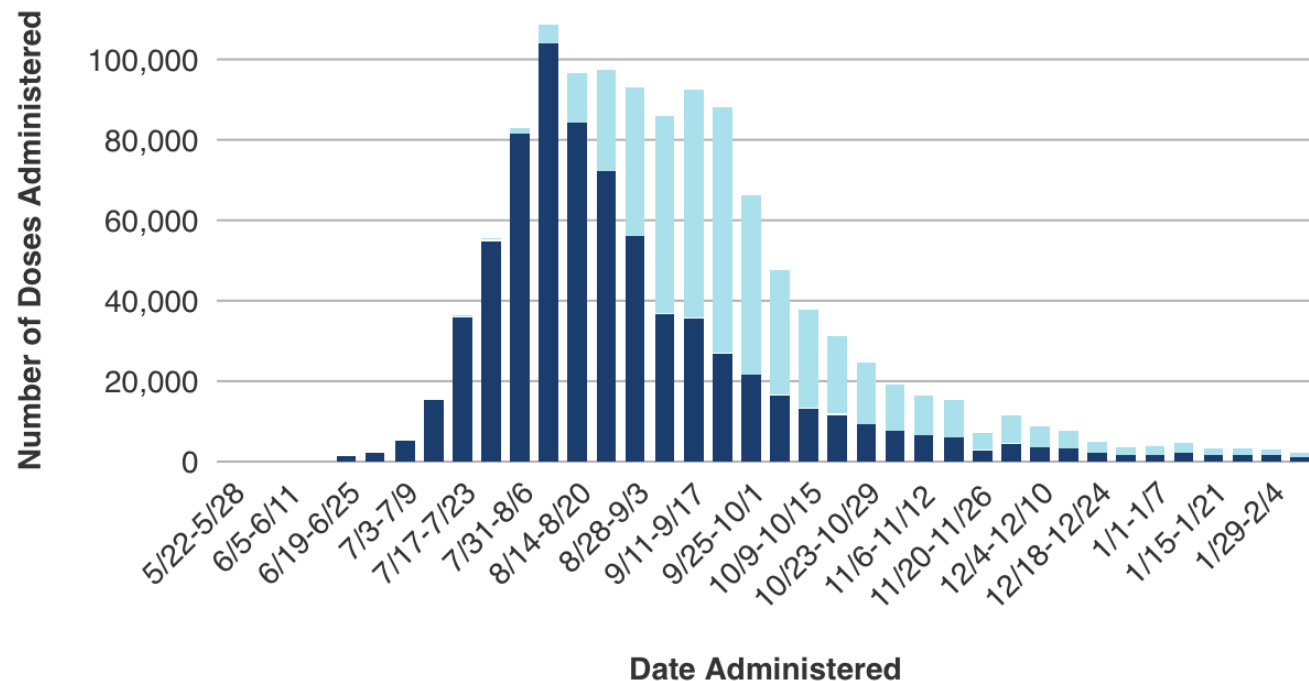
Meilleure réponse si vaccination dans l'enfance

La deuxième dose semble essentielle



Vaccination : acceptabilité

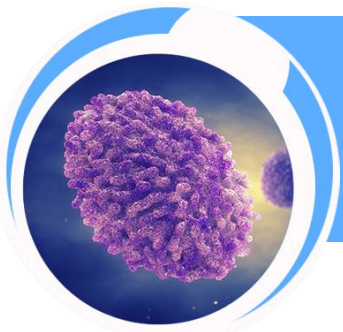
Total JYNNEOS Vaccine Second Doses and First Doses Reported to CDC



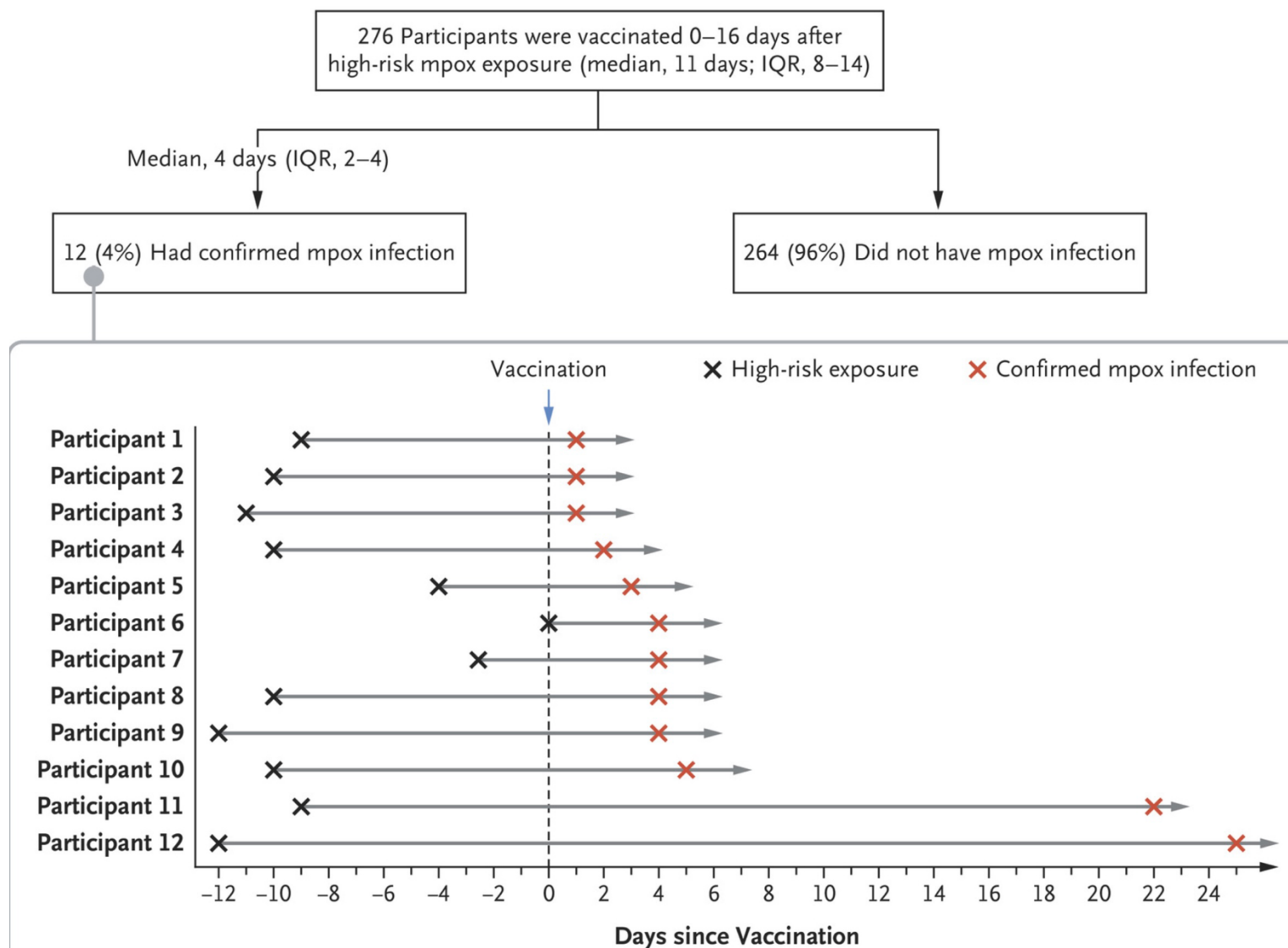
● Second doses
● First doses

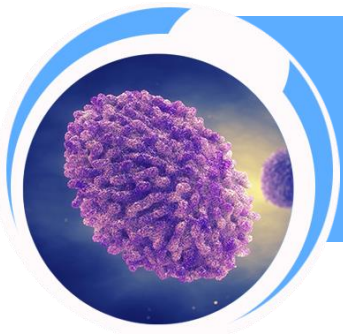
1,189,028 doses administrées



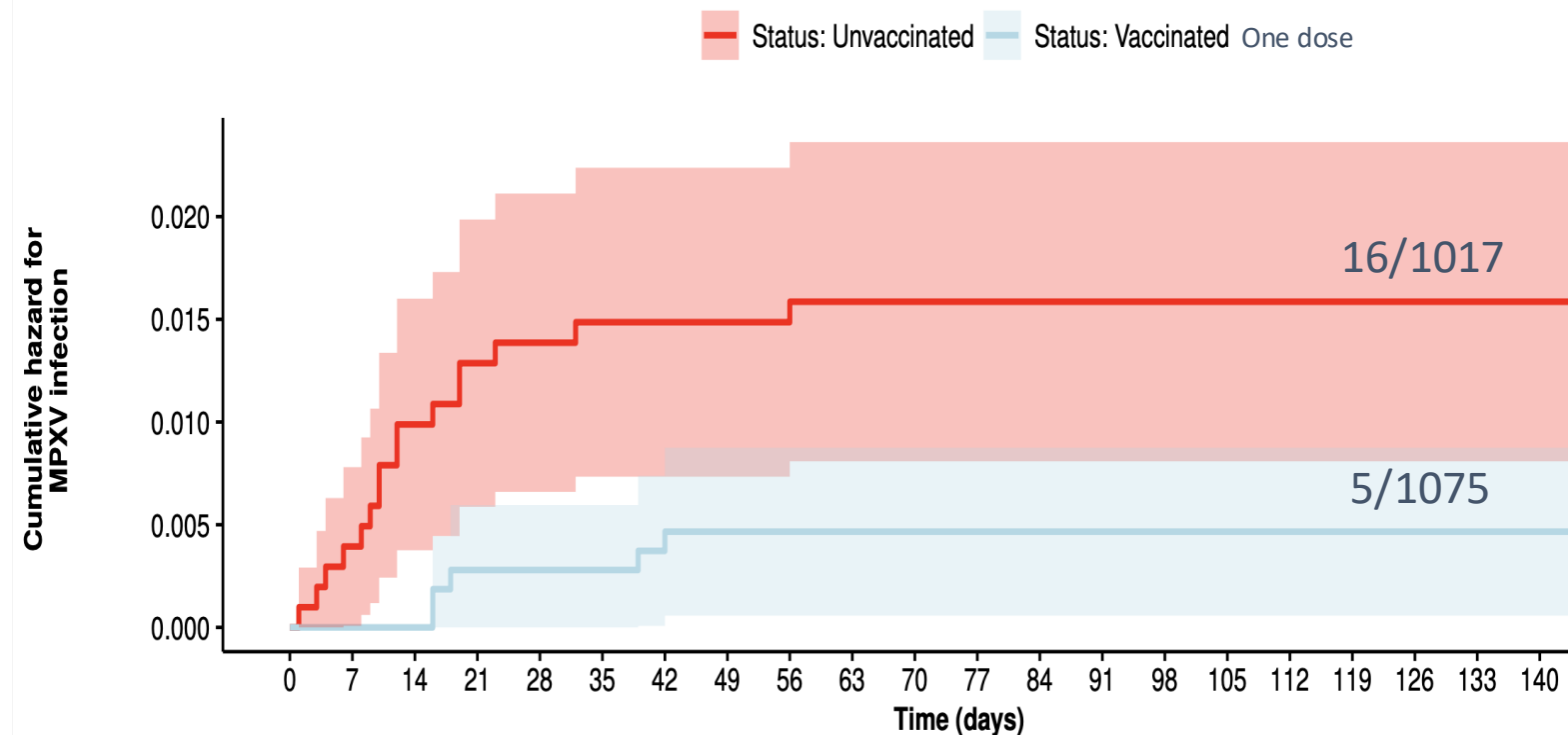


Vaccination post-exposition

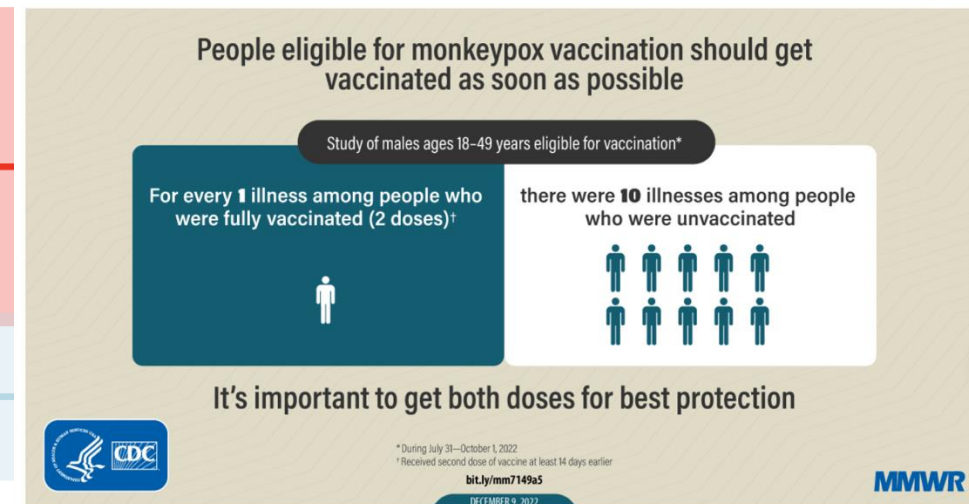


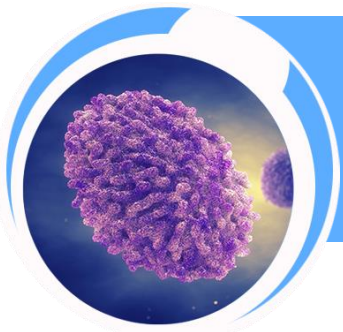


Vaccination pré-exposition



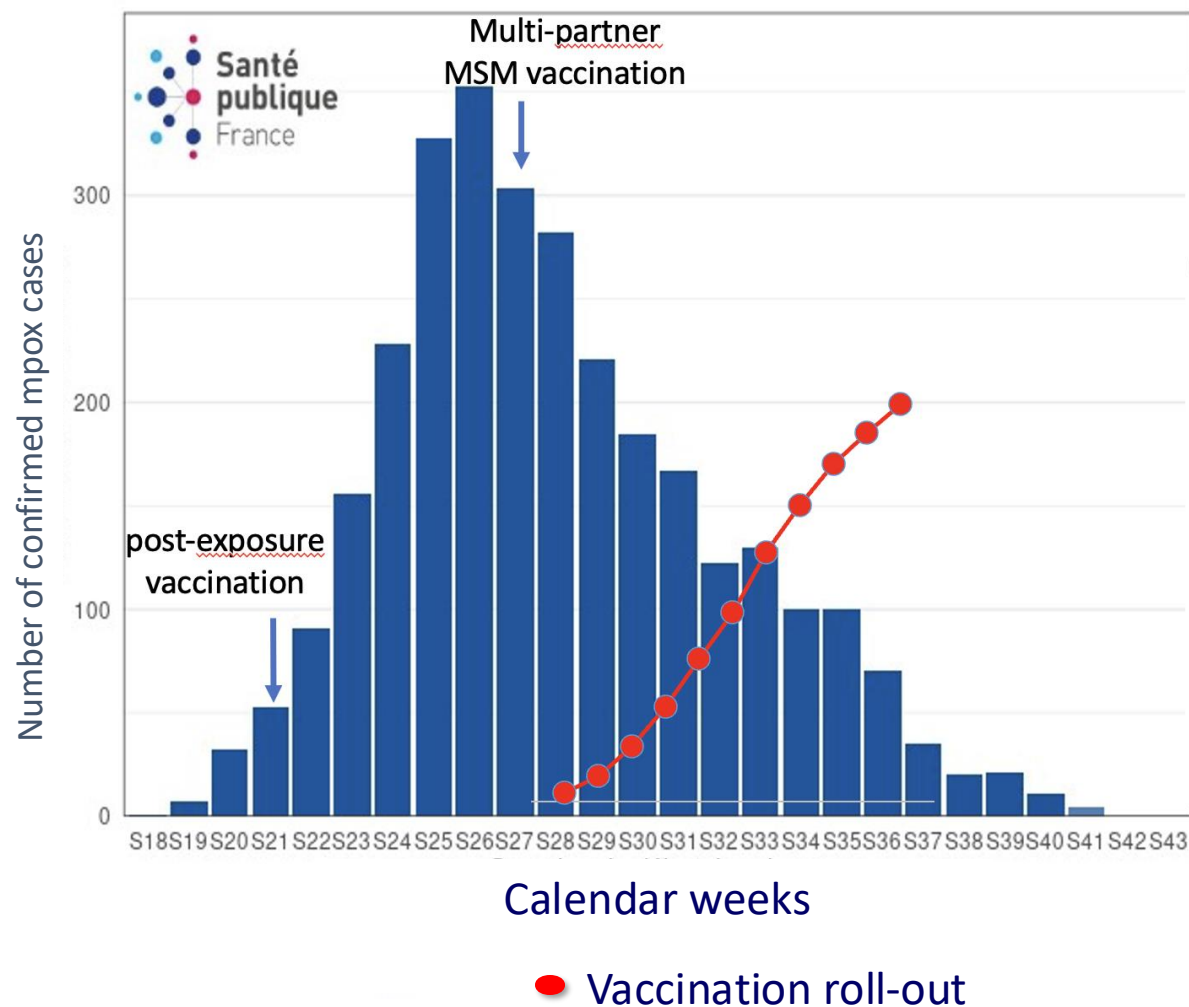
86% effectiveness after one dose



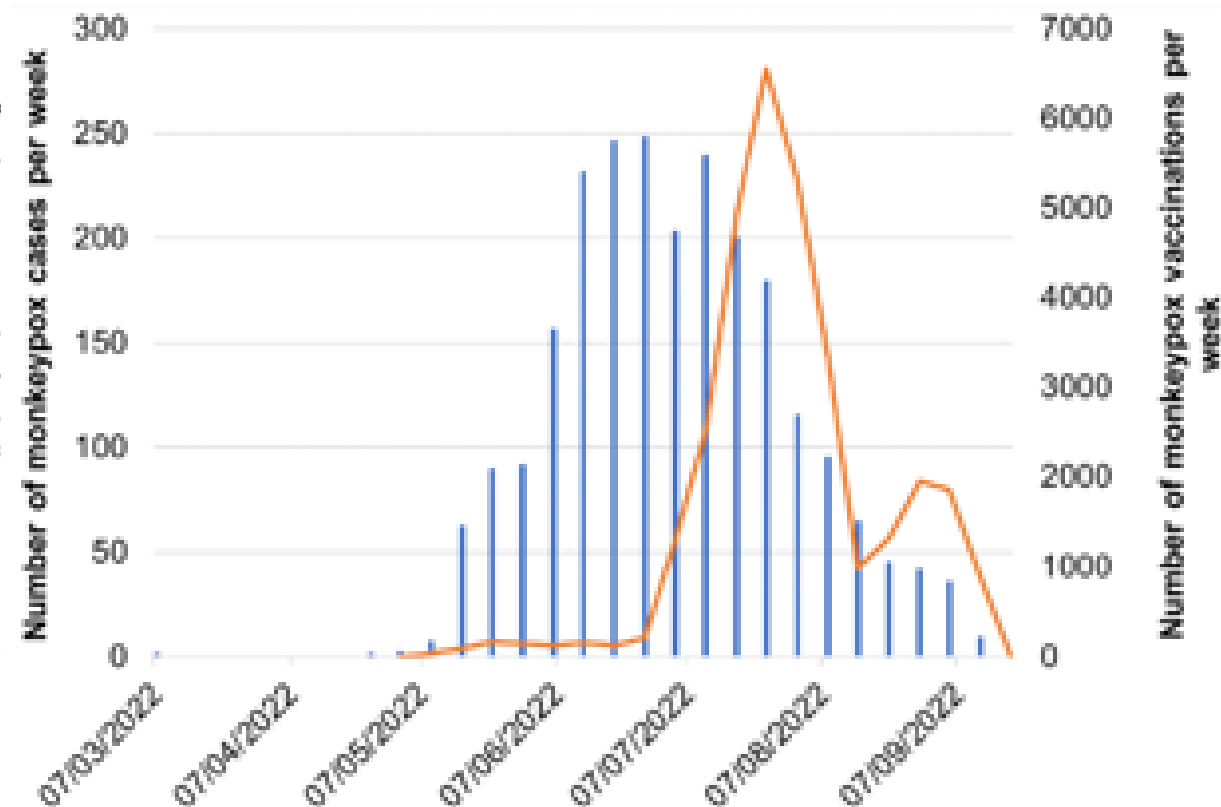


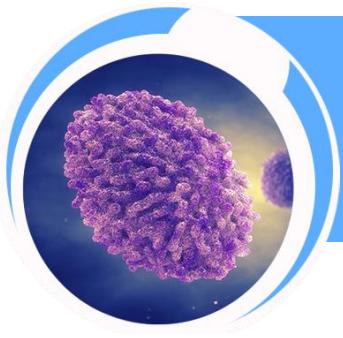
Effet de la vaccination versus modification des comportements ?

France



UK Health Security Agency London

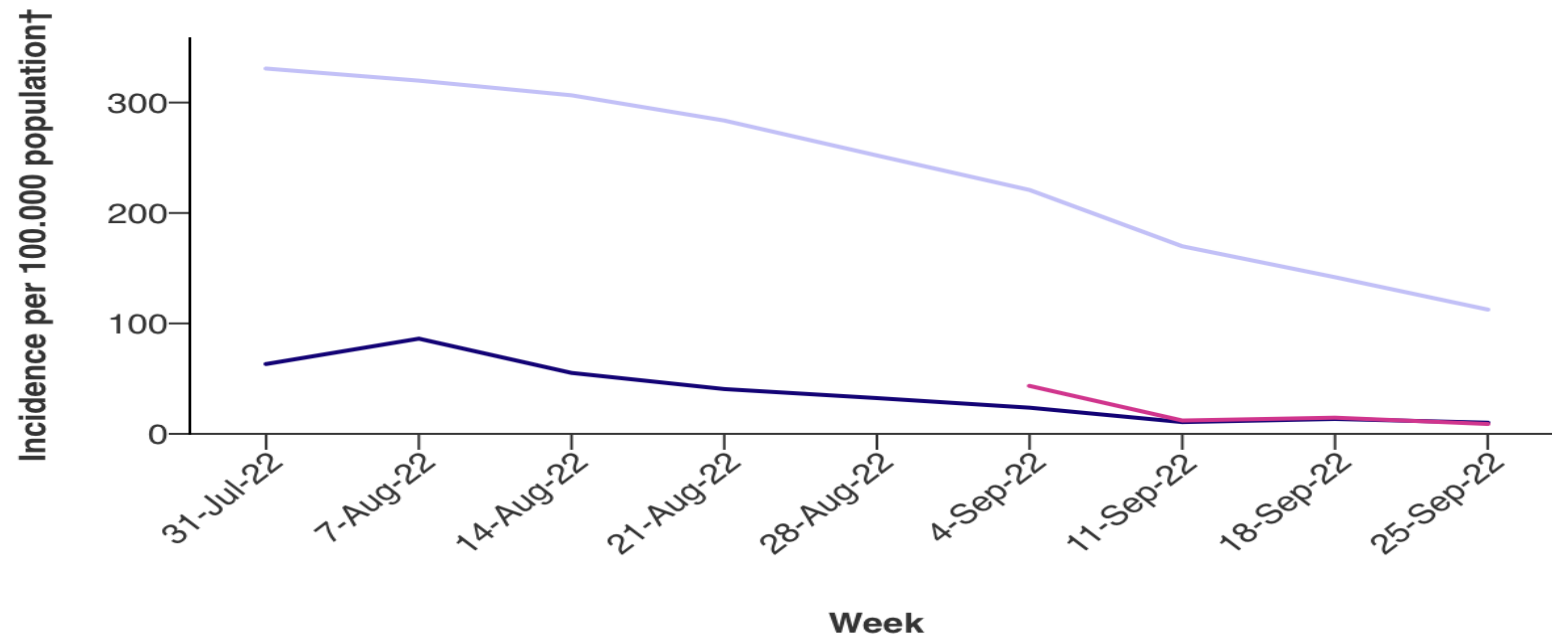




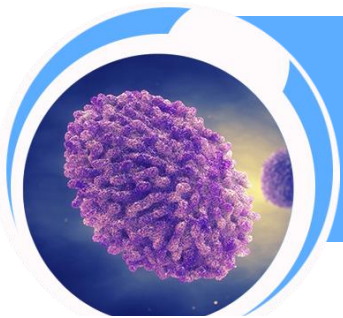
Effet de la vaccination versus modification des comportements ?

Rates of Mpox Cases by Vaccination Status*

July 31, 2022 – October 1, 2022 (43 U.S. jurisdictions)



- Unvaccinated
- Vaccine dose 1 received greater than or equal to 14 days earlier
- Vaccine dose 2 received greater than or equal to 14 days earlier



Effet de la vaccination versus modification des comportements ?

Impact of vaccination with third generation modified vaccinia Ankara and sexual behaviour on mpox incidence in men who have sex with men: analysis among participants of the ANRS-174 DOXYVAC trial

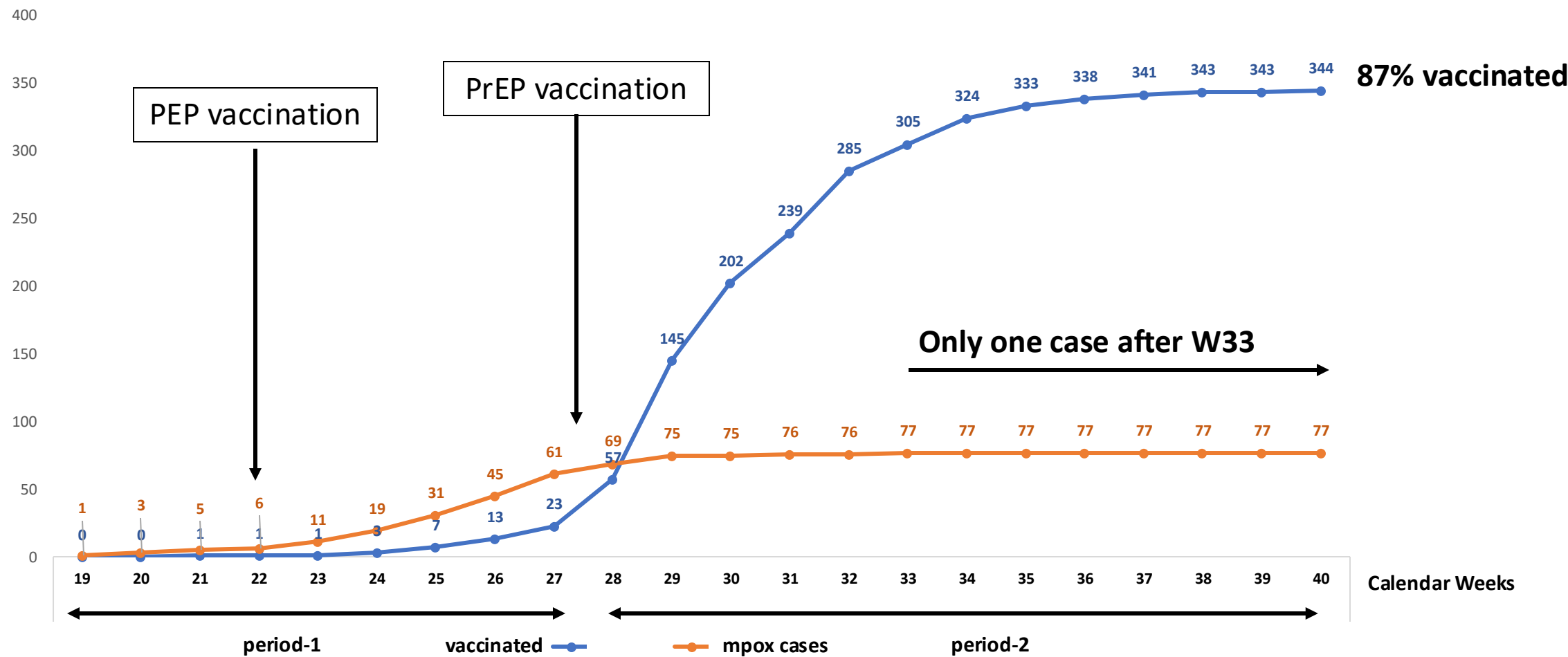


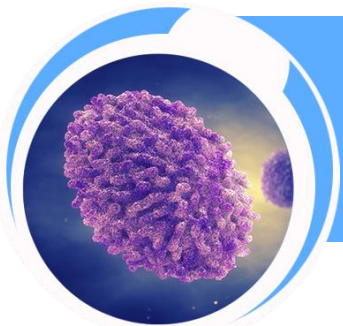
Jade Ghosn,^{a,b,*} Lambert Assoumou,^c Moussa Ouattara,^c Emma Rubenstein,^d Gilles Pialoux,^e Christine Katlama,^{c,f} Laure Surgers,^{c,g} Claudine Duvivier,^{h,i,j} Juliette Pavie,^k Jean-Paul Viard,^k Michèle Algarte-Genin,^c Severine Gibowski,^l Manon Ollivier,^l Dominique Costagliola,^{c,n} and Jean-Michel Molina^{d,m,n}



**The Lancet Regional
Health - Europe
2024;45: 101020**

Cases of mpox per week and vaccination roll-out

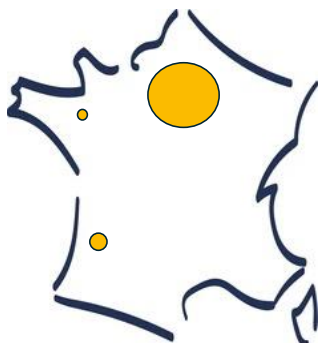




France : situation actuelle (2023 n= 122; 2024 n= 215)

- Between August 2023 and June 2024, 36 confirmed cases of clade IIb MPV infection were identified in France.

- 33/36 were living in Paris and its suburban area.



- The number of cases was consistent throughout the year.

8 cases

13 cases

15 cases

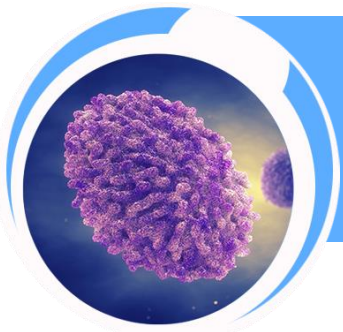
Aug 23 - Nov 23

Dec 23 - Feb 24

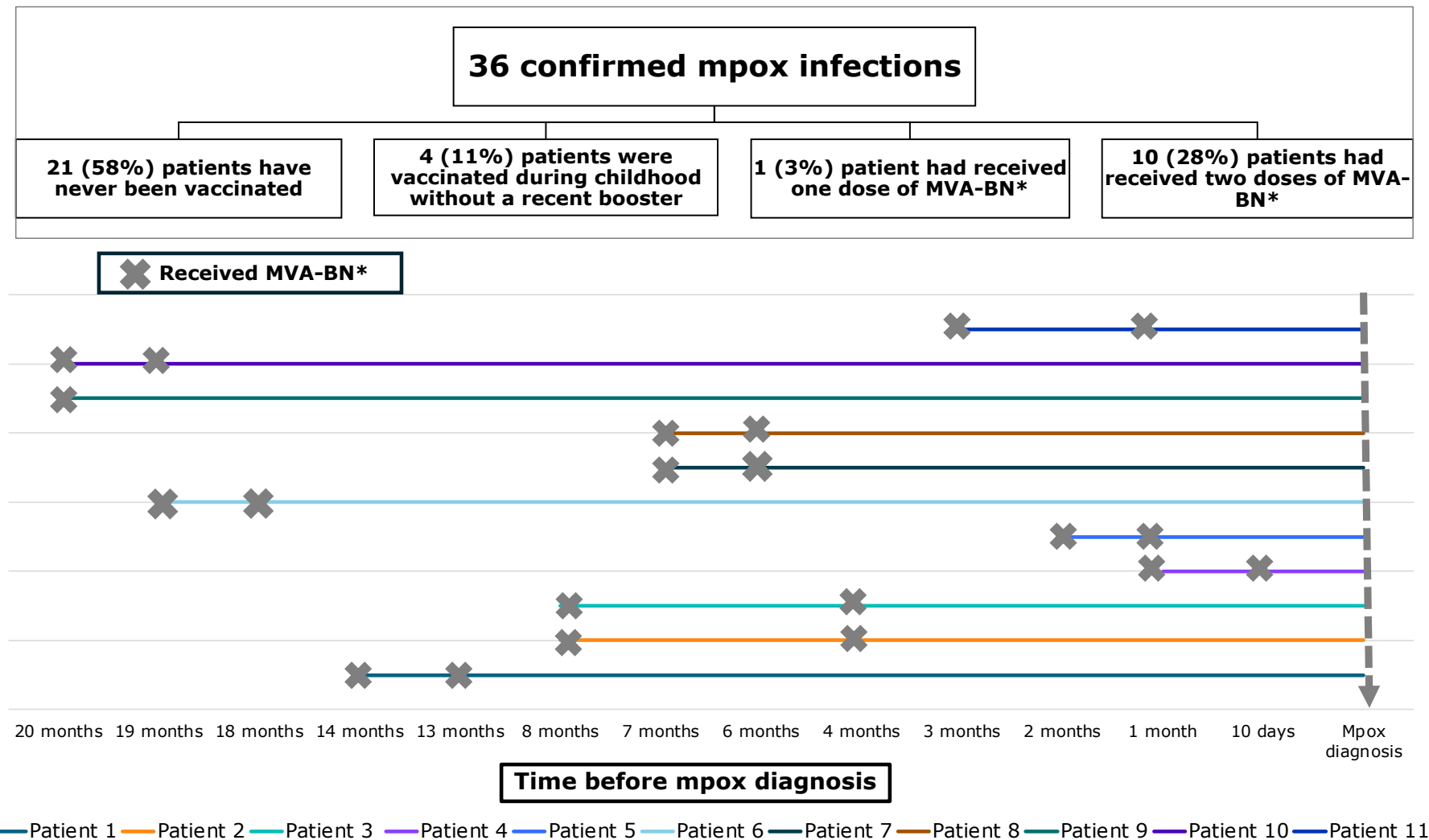
Apr 24 - July 24

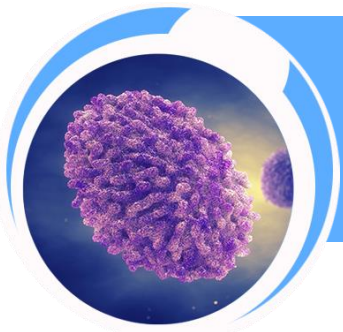
Table. Patients' characteristics at inclusion (n=36)

Median age [IQR]	32 [29-38]
Male - of whom MSM	32/36 28/32
N sexual partners during last month (median, IQR)	3 [1-5]
Prep users	13 (36%)
Chemsex users	3 (8%)
Travel abroad during last month with sexual intercours during travel	10 (28%)
Europe, North and West Africa, South America, Middle East	
Sexual intercourse with a partner with symptoms suggestive of mpox	8 (22%)
Living with HIV	12 (33%)
- On ART with full viral suppression	9 (25%)
- Concomittant diagnosis of mpox and HIV infection	4 (11%)



France : situation actuelle (2023 n= 122; 2024 n= 215)





La moitié des HSH éligibles n'utilisent pas la PrEP

2019, France

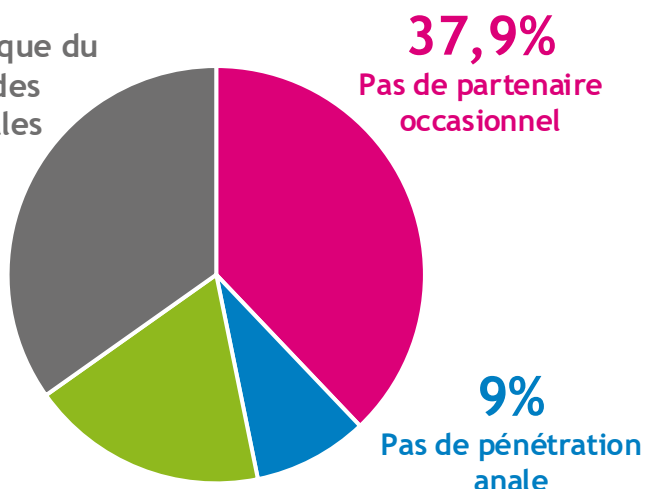
ERAS –2023

1/3 d'HSH non séropositifs éligibles à la PrEP

35%

Usage non systématique du
préservatif lors des
pénétrations anales

18%
Usage systématique du
préservatif lors des
pénétrations anales

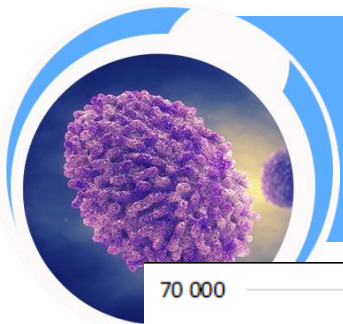


- 400 000 HSH séronégatifs VIH sexuellement actifs
- 140 000 éligibles à la PrEP

- 49 % n'ont pas utilisé la PrEP les 6 derniers mois

→ Persistance de freins individuels et structurels

- *au détriment des plus jeunes, moins urbains, moins diplômés, moins aisés, moins communautaires, ayant une vie sexuelle avec moins de partenaires, et plus éloignés du système de soin.*



Nombre d'utilisateurs d'une PrEP par TDF/FTC ou génériques en initiation et en renouvellement en France entre le 1er janvier 2016 et le 30 juin 2024

70 000

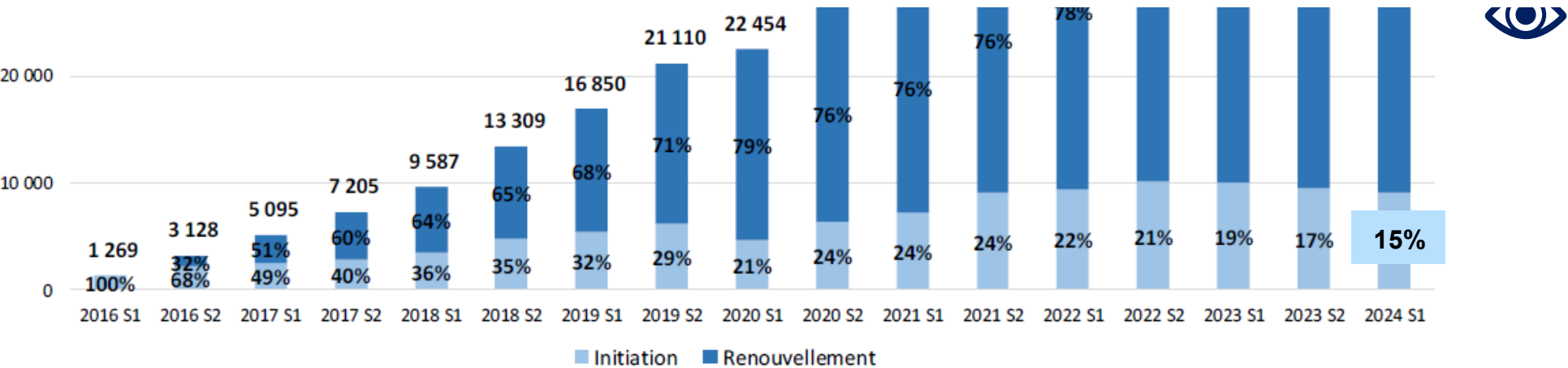
Bilan de la vaccination en France

Nombre de vaccinations contre le virus mpox

Total du nombre de doses administrées au 1^{er} janvier 2025

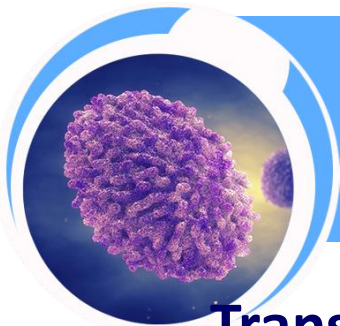
177 626 vaccinations*

* données en cours de consolidation



1. EPI-PHARE - GIS ANSM-CNAM - Suivi de l'utilisation de Truvada® ou génériques pour une PrEP au VIH à partir des données du Système National des Données de Santé (SNDS) – 29 novembre 2024 p9-15-24

2. [Mpox : le point sur le virus - Ministère du Travail, de la Santé, des Solidarités et des Familles](#) (07/01/2025) accès le 01 avril 2025

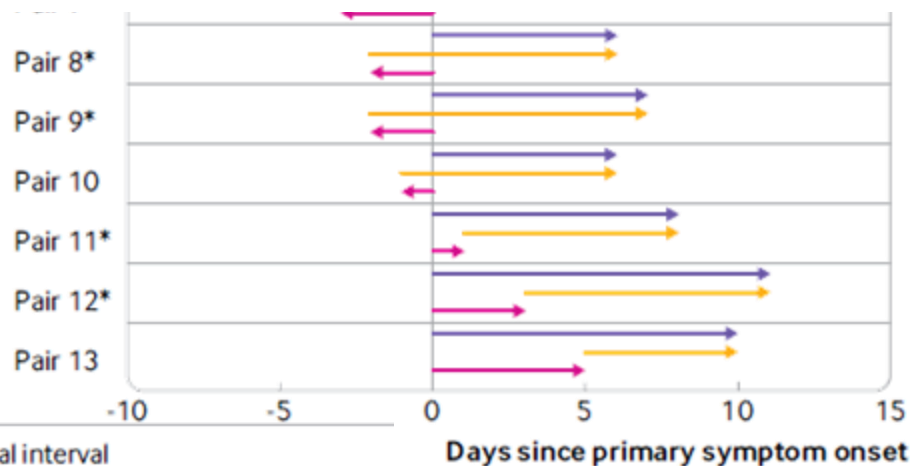


Transmission pendant la phase pré-symptomatique Portage asymptomatique

Transmission phase pré-symptomatique



Serial interval < incubation period



Serial interval
Secondary incubation period
Primary onset to secondary exposure

Portage asymptomatique

213 MSM attended the Clinic for routine follow-up (PrEP or HIV) between June 5 and July 11, 2022

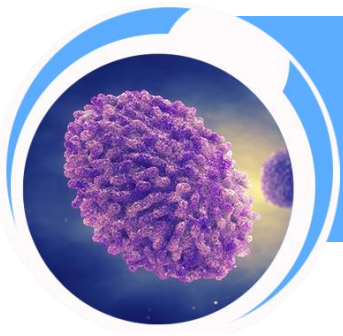
had anal swabs collected in our center

no clinical symptoms

CT/NG NEG

MPXV PCR successful in 200/213

13/200 MPXV+ (6,5%)



Flambée des cas de mpox en Afrique en 2024, notamment au clade Ib



Thèmes de santé ▼

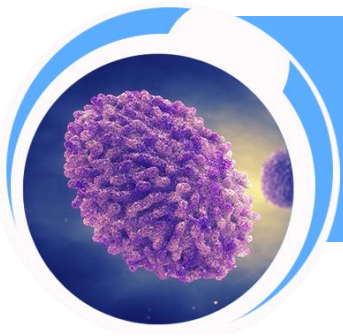
Pays ▼

Centre des médias ▼

Urgences sanitaires ▼

Page d'accueil / Communiqués de presse / Urgence de santé publique de portée internationale liée à la re

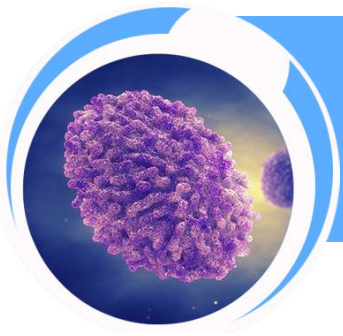
Urgence de santé publique de portée internationale liée à la recrudescence de la mpox (variole simienne) en 2024



Nouvelles recommandations vaccinales de la HAS (été 2024)

Tableau résumé des différents schémas de vaccination à effectuer chez les personnes éligibles à la vaccination en fonction des antécédents d'infection et de vaccination

Personnes éligibles à la vaccination	Schéma de vaccination à effectuer			
	<u>Immunocompétentes</u>		<u>Immunodéprimées</u>	
	Vaccinées dans l'enfance (avant <u>1980</u>) ^a	Non vaccinées dans l'enfance (avant 1980)	Vaccinées dans l'enfance (<u>avant</u> 1980) ^a	Non vaccinées dans l'enfance (avant 1980)
N'ayant jamais été vaccinées avec un vaccin MVA-BN	1 dose de rappel	2 doses	3 doses	3 doses
Ayant reçu une seule dose de vaccin de MVA-BN	Aucun	1 dose	2 doses	2 doses
Avec un schéma complet de vaccination de MVA-BN	Aucun	1 dose de rappel*	1 dose de rappel*	1 dose de rappel*
Ayant contracté le <u>mpox</u> entre 2022 et aujourd'hui	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun



1^{er} cas de mpox clade Ib en France



 Rechercher une actualité, une publication, un document...

[AZ](#) [Index](#)

Maladies et
traumatismes >

Déterminants de
santé >

La santé à tout âge

Régions et territoires

 Publications

 Espace Presse

 Études et enquêtes

 A propos

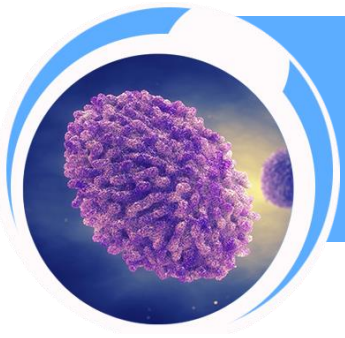
[Accueil](#) • [Presse](#) • [2025](#)

Face au premier cas de Mpox de clade I b identifié en France, les autorités sanitaires rappellent l'importance de la vaccination pour les publics cibles

Le ministère du Travail, de la Santé, des Solidarités et des Familles, et Santé publique France, ont été informés d'un premier cas humain de Mpox de clade 1b sur le territoire national, en Bretagne. Les mesures de gestion recommandées ont été mises en place.

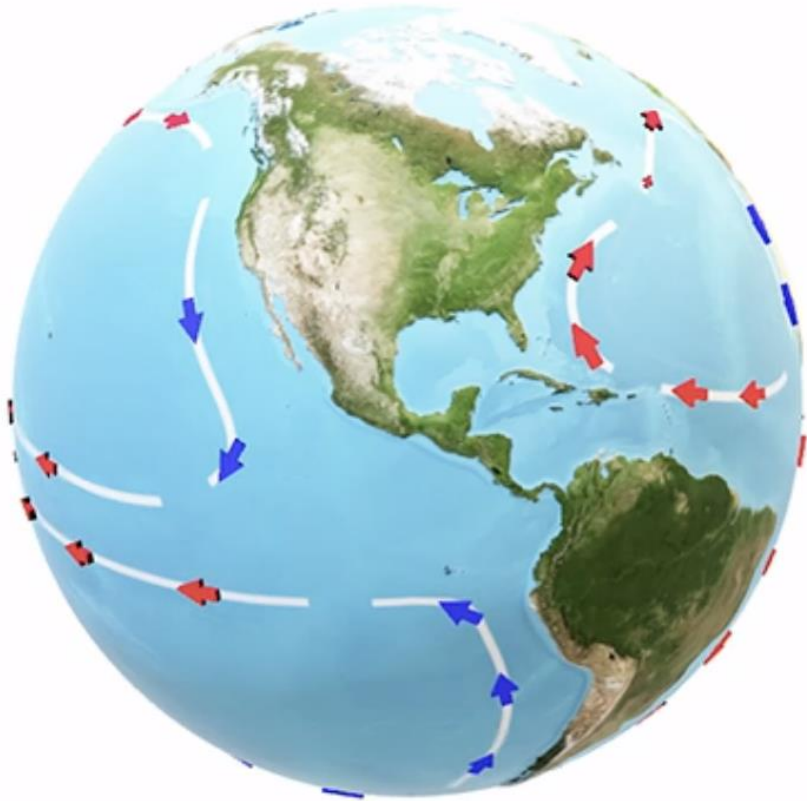
Publié le 7 janvier 2025

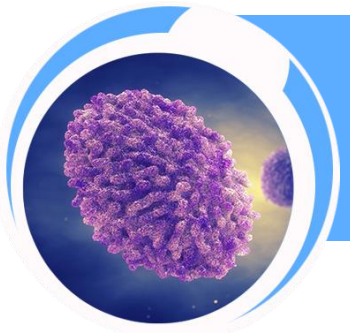
IMPRIMER  PARTAGER 



Défi : Equité

| Améliorer l'accessibilité à la vaccination partout





"UNE URGENCE DE SANTÉ PUBLIQUE": L'OMS MAINTIENT SON ALERTE POUR LE MPOX ET APPELLE À "UN SOUTIEN INTERNATIONAL CONTINU"

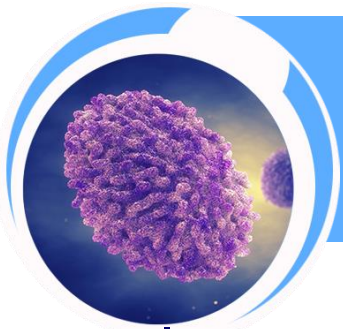
L.V.avec AFP Hier à 22h50



L'Organisation mondiale de la santé a déclaré maintenir l'alerte face à l'épidémie de mpox, qui touche principalement l'Afrique, et a appelé à "un soutien international continu".

"Une urgence de santé publique de portée internationale".

L'Organisation mondiale de la santé a déclaré lundi 9 juin maintenir l'alerte face à **l'épidémie de mpox**, qui touche **principalement l'Afrique**, et a appelé à "un soutien international continu". Le directeur général de l'OMS, Tedros Adhanom Ghebreyesus, "a annoncé que la flambée du mpox continuait de répondre aux critères d'une urgence de santé publique de portée internationale" (USPPI), selon un communiqué.



En conclusion

Disponibilité du vaccin: si l'Europe et l'Amérique du Nord peuvent contrôler l'épidémie, d'autres régions comme l'Afrique restent très touchées, ce qui est non seulement injuste mais représente également un risque de futures épidémies

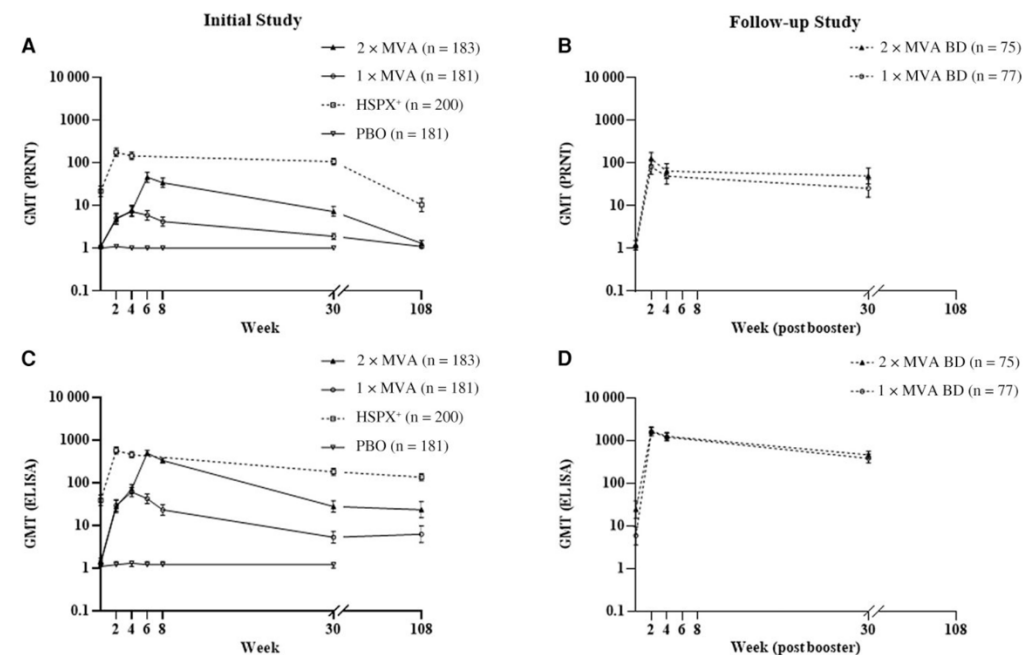
Stocks limités: données voie intra-dermique ?

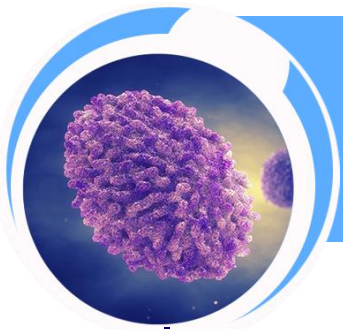
Reduction de la stigmatisation

Communication

Durée de la protection vaccinale ?

Nécessité d'un rappel ? → étude M-BOOST en cours





En conclusion

Disponibilité du vaccin: si l'Europe et l'Amérique du Nord peuvent contrôler l'épidémie, d'autres régions comme l'Afrique restent très touchées, ce qui est non seulement injuste mais représente également un risque de futures épidémies

Stocks limités: données voie intra-dermique ?

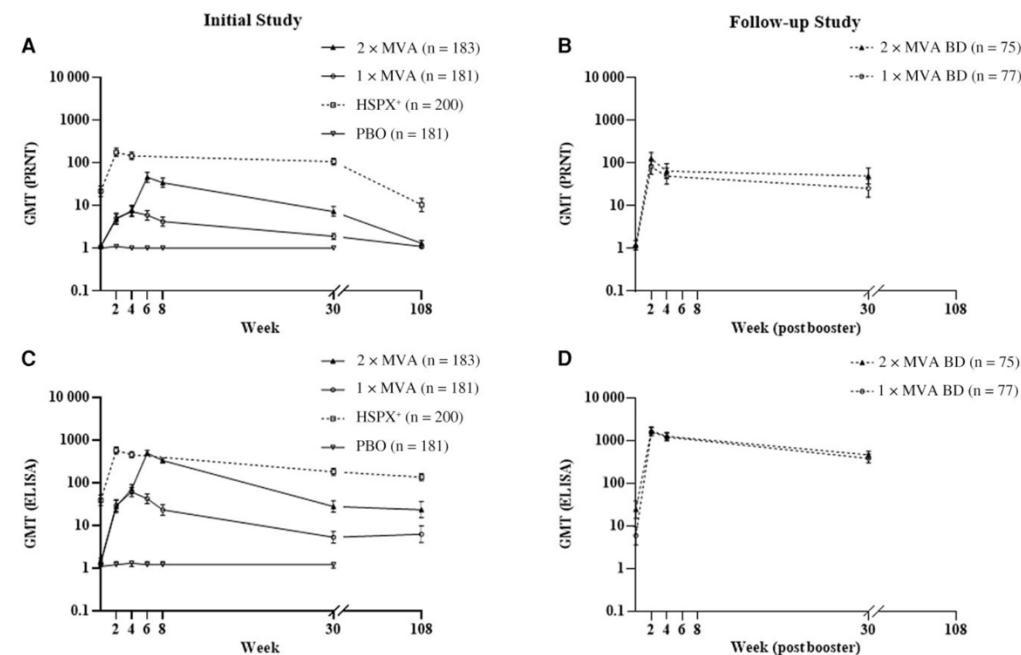
Reduction de la stigmatisation

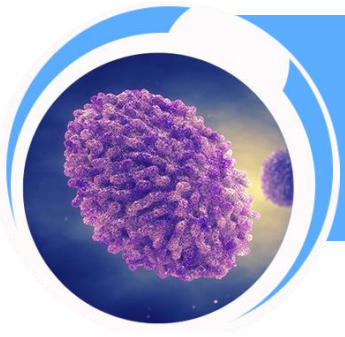
Communication

Durée de la protection vaccinale ?

Nécessité d'un rappel ? → étude M-BOOST en cours

Maladie immunisante ?





Remerciements

- **Bichat Hospital Sexual Health Clinic**

- Dr A. Bachelard
- Dr B. Phung
- Mr A. Deprez

- **Bichat Hospital Department of Infectious Diseases**

- Prof Y. Yazdanapanh
- Prof X. Lescure
- Dr V. Joly
- Dr C. Rioux
- Dr M. Rahi
- Dr L. Deconinck
- Dr N. Peiffer-Smadja

- **Bichat Hospital Clinical Research Team**

- Dr C. Proux, Dr V. Isernia, Mme S. Le Gac

- **Bichat Hospital Virology Department**

- Prof D. Descamps
- Prof C. Charpentier
- Dr V. Ferré
- Dr Q. Le Hingrat
- Dr F. Damond

- **Bichat Hospital Pharmacology Department:**

- Dr G. Peytavin

- **ANRS Prevenir and ANRS Doxyvac teams**

- Prof JM. Molina
- Prof C. Delaugerre
- Dr ML. Chaix
- Dr L. Assoumou
- Mme M. Genin
- Prof D. Costagliola