



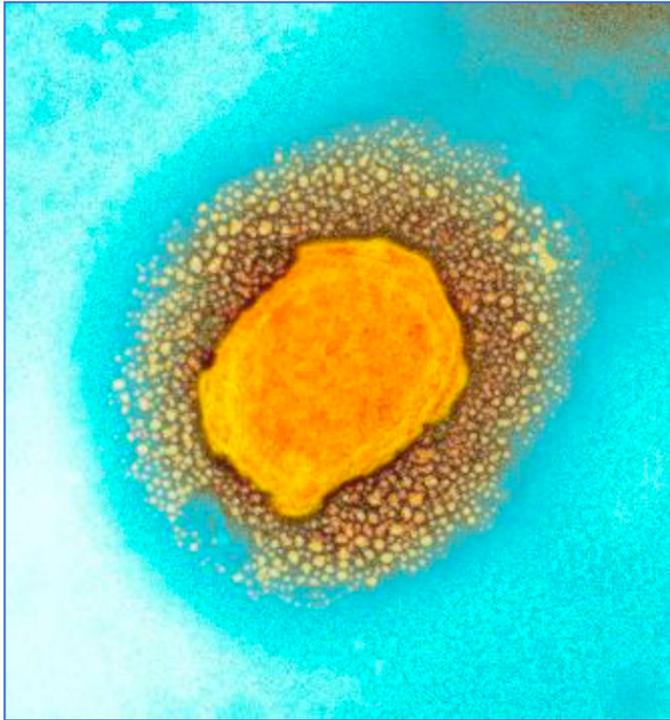
Monkey Pox

Variole du singe

Pr Karine FAURE

Service des Maladies Infectieuses et Tropicales

II. Virologie



Virus de la variole du singe (illustré ici par une micrographie électronique à transmission colorée).

Credit : Agence britannique de sécurité sanitaire/Science Photo Library

Carte d'identité du Monkeypox virus

- Genre Orthopoxvirus, famille des Poxviridae et sous famille des Chordopoxvirinae
- Taille et forme : virus ADN de grande taille, petite brique d'environ 350nm sur 250nm
- Virion entouré d'une membrane externe où sont placés des tubules et renferme une nucléocapside (core du virus)
- Génome viral constitué d'ADN linéaire, double brin de près de 200 kb, terminé à ses deux extrémités par des structures en boucles, précédées de séquences répétées inversées
- Homologie de 96% entre la région centrale très conservée du génome du Monkeypox et celle des séquences des souches prototypes de virus de la variole

virus Monkeypox

- Virus à ADN
- Orthopoxvirus de la famille des Poxviridae
- Le genre Orthopoxvirus comprend :
 - virus de la variole (qui cause la variole)
 - virus de la vaccine (utilisé dans le vaccin contre la variole)
 - virus du cowpox



Cowpox Virus Transmission from Pet Rats to Humans, France

Laetitia Ninove, Yves Domart, Christine Vervel,
Chrystel Voinot, Nicolas Salez, Didier Raoult,
Hermann Meyer, Isabelle Capek,
Christine Zandotti, and Remi N. Charrel

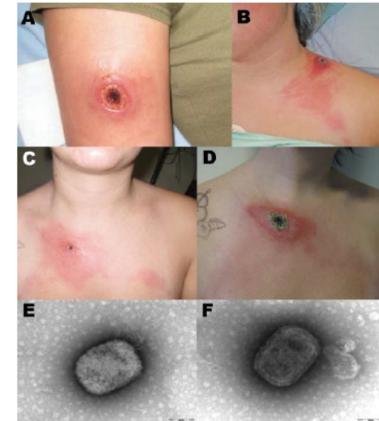


Figure 1. Cowpox virus infection in 3 persons in northern France caused by transmission from infected pet rats. Cutaneous lesions caused by cowpox virus are shown in patient 1 (A), patient 3 (B) and patient 4 (C, D). The 2 latter patients had lymphangitis

- Décrit en 1958 lors d'épidémies semblable à la variole dans des colonies de singes conservés pour la recherche, d'où le nom "monkeypox"
- Le premier cas humain de monkeypox a été enregistré en 1970 en République démocratique du Congo (RDC)
- Les cas humains de monkeypox sont principalement rapportés dans les pays d'Afrique centrale et occidentale.

I. Épidémiologie

Retour historique

Cas sporadiques de Monkeypox entre 2003-2022 chez des voyageurs provenant du Nigéria (GB, Israël, Singapour, USA)



Premier cas d'infection humaine chez un enfant de 9 ans en Équateur

1970

Épidémie aux USA (47 patients confirmés) : premiers cas hors Afrique

2003

1958

1996

Mai 2022

Virus isolé et identifié dans un institut de recherche à Copenhague chez des singes importés de Singapour présentant des symptômes similaires à la variole

Première épidémie en RDC avec 500 cas au total et quelques dizaines de décès

Épidémie dans l'hémisphère Nord : cas en GB, Espagne, Portugal, France, Suisse, Canada, Suède, Belgique...

I. Épidémiologie

Épidémiologie antérieure Africaine locale



Fig 4. Number of confirmed, probable, and/or possible monkeypox cases between 1990–1999. [14,53] (base layer of the map: <https://datawrapper.dwcdn.net/EAn8M/1/>).

<https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0010141.g004>

S1 Table. Number of Monkeypox Cases by Decade by Country*

	1970-1979	1980-1989	1990-1999	2000-2009	2010-2019
	Number of Cases				
Africa					
DRC	38	343	511	10,027	18,788
Nigeria	3	—	—	—	181
Liberia	4	—	—	—	6
Cameroon	1	1	—	—	3
Côte d'Ivoire	1	1	—	—	—
Sierra Leone	1	—	—	—	2
Gabon	—	4	9	—	—
Central African Republic	—	8	—	—	61
Congo	—	—	—	73	24
South Sudan	—	—	—	19	—

* All data reflect the number of confirmed, probable, and/or possible number of monkeypox cases, except for the Democratic Republic of the Congo (DRC) for the years 2000-2009 and 2010-2019, since as of the year 2000, the number of suspected cases was primarily reported by the DRC.

Majorité des cas enregistrés dans les régions rurales de la forêt tropicale du bassin du Congo (Gabon, Cameroun, RDC) et de l'Afrique de l'Ouest (Sierra Leone, Côte d'Ivoire)

Source :

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8870502/>

I. Épidémiologie

Épidémiologie antérieure

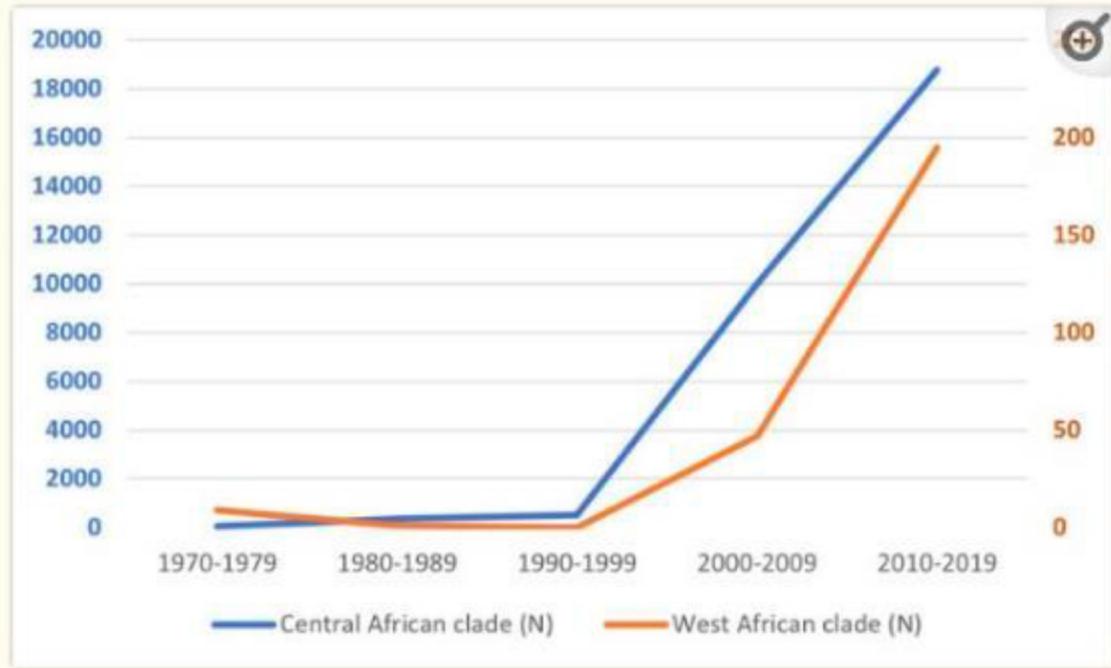


Fig 7

Evolution of number of cases per clade.

For 2000–2019, the numbers for the Central African clade are based largely on suspected cases, per the reporting system by the Democratic Republic of the Congo.

2 clades

- **Afrique centrale** : forme clinique plus sévère, longues chaînes de transmission, plus prévalent, transmission interhumaine
- **Afrique de l'ouest** : maladie plus bénigne, peu ou pas de transmission interhumaine

→ **Taux de létalité** variable entre **1 et 10%** mais les décès surviennent souvent dans les **groupes d'âges les plus jeunes avec des causes équivoques**

I. Épidémiologie

Focus : émergence américaine à partir des années 2000

S1 Table. Number of Monkeypox Cases by Decade by Country*

	1970-1979	1980-1989	1990-1999	2000-2009	2010-2019
Number of Cases					
Other Continents					
United States	—	—	—	47	—
United Kingdom	—	—	—	—	4
Israel	—	—	—	—	1
Singapore	—	—	—	—	1

* All data reflect the number of confirmed, probable, and/or possible number of monkeypox cases, except for the Democratic Republic of the Congo (DRC) for the years 2000-2009 and 2010-2019, since as of the year 2000, the number of suspected cases was primarily reported by the DRC.



Fig 5

Number of confirmed, probable, and/or possible monkeypox cases between 2000-2009.

[6,18,46,58,69] * Number reflects suspected cases, since as of the year 2000, the number of suspected cases was primarily reported by the DRC. (base layer of the map:

<https://datawrapper.dwcdn.net/SXvj7/1/>).

USA 2003 : contamination avec des chiens de prairies domestiques infectés par des rongeurs africains importés
Pas de transmission inter-humaine

Sources :

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8870502/> ;
https://ncdc.gov.ng/themes/common/docs/protocols/96_157779_8337.pdf

I. Épidémiologie

Cas importés en Grande-Bretagne et dans d'autres pays 2010-2019

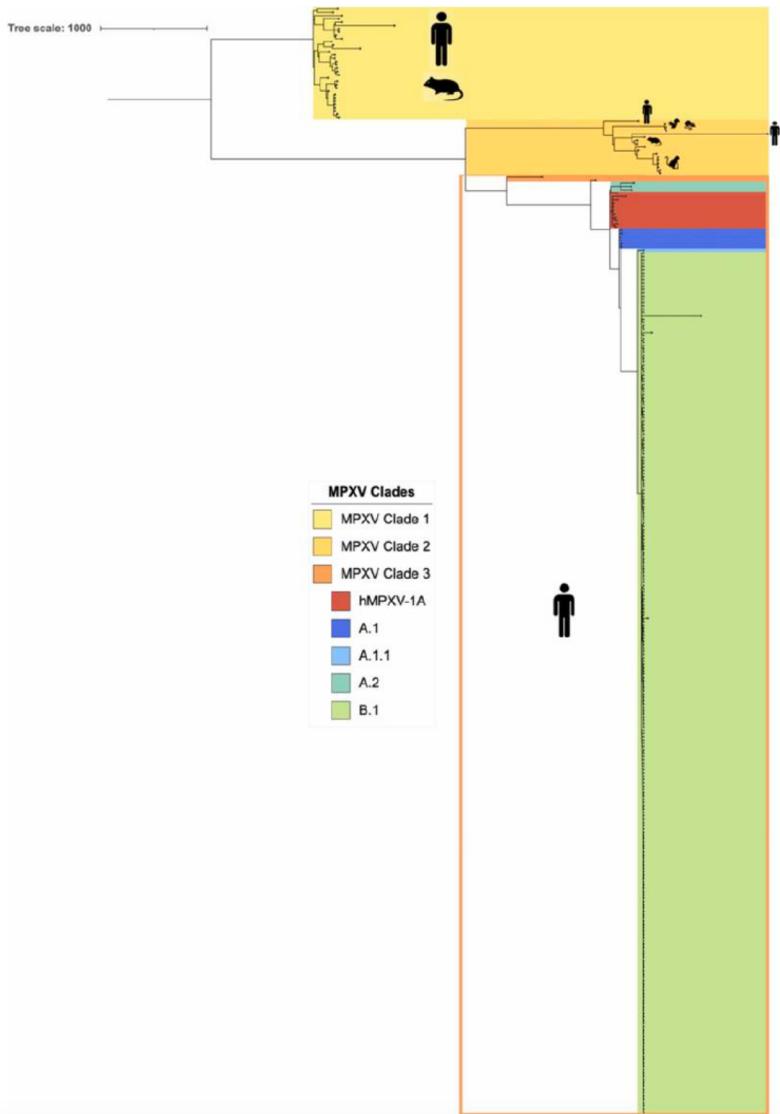


Fig 6. Number of confirmed, probable, and/or possible monkeypox cases between 2010–2019. [7,8,15,18,29,30,32,33,35,47–49,55–57,59–67,72–74] * Number reflects suspected cases, since as of the year 2000, the number of suspected cases was primarily reported by the DRC. (base layer of the map: <https://datawrapper.dwcdn.net/UUYbg/1/>).

<https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0010141.g006>

II. Virologie

Analyse phylogénétique



Nicolas Luna, et al.
Travel Medicine and Infectious Disease,,
Volume 49, 2022,
<https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2022.102402>.



Le virus isolé en Europe en 2022 appartient au clade ouest-africain et est le plus étroitement lié aux virus associés à l'exportation du virus du Monkeypox du Nigéria vers plusieurs pays en 2018 et 2019 (Royaume-Uni, Israël et Singapour)

Une nouvelle définition des clades est proposée :

Clade 1(ex Afrique Centrale)

Clade 2 (exAfrique de l'ouest),

Clade 3 (proche du Clade 2 lié aux épidémies2017-2020), ce

clade comprend les clades A1,A.1.1, A.2 et B.1, où la

lignée B.1 comprend tous les génomes MPXV de l'épidémie de 2022.

4 variants B1 sont actuellement décrit.

Classification proposée par *Happi* et al.

Monkeypox

- Infection zoonotique endémique dans plusieurs pays d'Afrique centrale et occidentale.
 - Cameroun, République centrafricaine, Côte d'Ivoire, République démocratique du Congo, Gabon, Libéria, Nigéria et Sierra Leone
- Le réservoir d'animaux sauvages est inconnu
 - Probablement un rongeur / petits mammifères
 - Epidémie aux USA à partir de chiens de prairie (1)
- Cas signalés avant avril 2022 :
 - Patient avec antécédent de voyages au Nigeria
 - Patient en contact avec une personne infectée
- Alerte mai 2022 :
 - 9 patients confirmés atteints de monkeypox en Angleterre
 - 6 sans antécédents de voyage en Afrique
 - Source inconnue
 - Evolution du Virus?



**ALERTE RISQUE EPIDEMIQUE
MALADIE INFECTIEUSE EMERGENTE**

Transmission

- Pas de transmission pendant la phase d'incubation de la maladie
- Contact avec animaux porteurs (infestations de rongeurs domestiques, chasse ou la préparation de viande de brousse)
- Contact avec l'exsudat des lésions, contact avec les fluides (sang, salive, expectoration) et les *excreta* d'un patient atteint
- Transmission interhumaine du Monkeypox décrite :
 - Transmission familiale
 - Cas nosocomiaux (1)
- Transmission interhumaine apparemment moins efficace que celle observée dans la variole
 - Taux d'attaque estimé 8% IC [0 - 11%] pour des contacts familiaux non vaccinés auparavant contre la variole

(1) Vaughan A, Aarons E, Astbury J, et al. Human-to-Human Transmission of Monkeypox Virus, United Kingdom, October 2018. *Emerging Infectious Diseases*. 2020;26(4):782-785. doi:10.3201/eid2604.191164.

III. Transmission

→ Contact patient infecté

- Lésions cutanés et muqueuses
- Sécrétions respiratoires
- Contacts étroits
- Materno-foetale
- Objets/linges contaminés



A fortiori lors d'une relation sexuelle, même protégée, mode principalement observé à ce jour chez les patients infectés en France et dans le monde

III. Transmission – Facteurs d'exposition

Epidémies historiques (Afrique subsaharienne)

- Contact avec animaux (rongeurs, singes) : bien documenté
- Transmission interhumaine :
 - Intra familial : bien documentée
- Consommation de viande de brousse, viande mal cuite : mal documentée

Epidémie actuelle :

- Rapports sexuels entre hommes et multi partenariat

I. Épidémiologie

Epidémie 2021 : transmission intra familiale rapportée en Angleterre

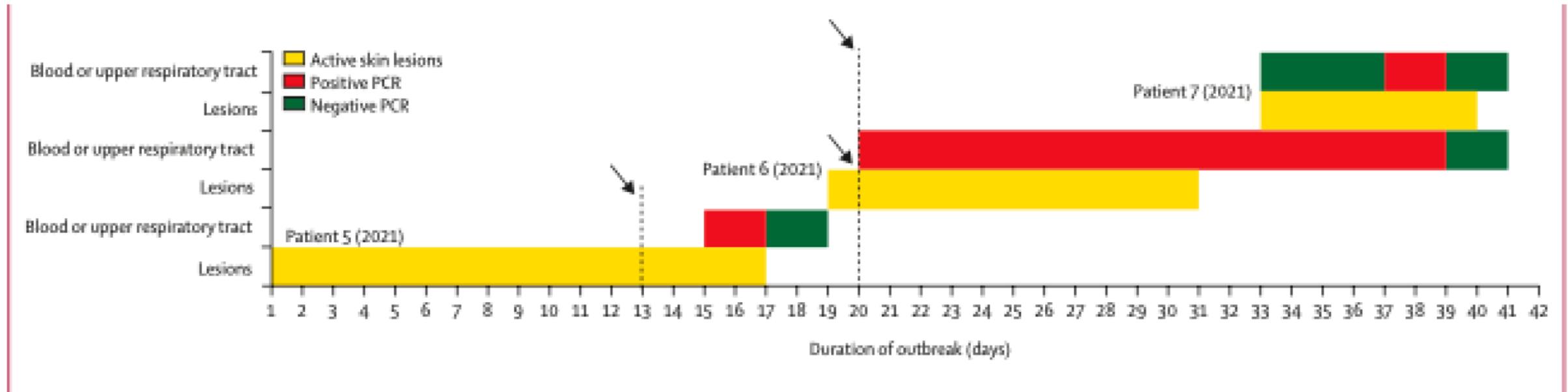


Figure 4: Timeline of the 2021 monkeypox household cluster

The duration of monkeypox infection is represented by active (uncrusted) skin lesions and positive PCR results from blood or upper respiratory tract swabs (skin lesions were typically PCR positive until crusted over). Black arrows denote hospital admission.

I. Épidémiologie

Personnes à risque de formes graves

- Jeunes enfants
- Femmes enceintes
- Personnes immunodéprimées



- Surinfection des lésions
- Atteintes respiratoires/digestives/ophtalmologiques/neurologiques (2 encéphalites rapportées)
- Si transmission materno-fœtale : risque de mort fœtale in utero, avortement spontané
- Mortalité plus élevée

MAIS la fréquence des patients présentant une morbidité grave n'a pas pu encore être estimée avec précision pour l'épidémie actuelle

IV. Mesures d'hygiène et de protection

Se protéger en milieu de soin

- Application des précautions standards pour tous les soins des cas confirmés et suspects
- Éviter les activités susceptibles de remettre en suspension les matières séchées de lésions (ventilateurs, dépoussiérage, balayage, aspiration)
- Placer le patient dans une chambre individuelle en fermant la porte et limiter ses déplacements
- Utiliser des **EPI adaptés**
- Gestion des déchets via filière DASRI
- Procédures de nettoyage et de désinfection avec un désinfectant virucide (EN 14476)

Se protéger à domicile

- Isoler le plus possible le patient
- Utiliser des EPI (masque à proximité et gants à usage unique si contact nécessaire)
- Hygiène des mains renforcée pour tous
- Nettoyer/désinfecter sol et surfaces avec produits détergents/désinfectants du commerce
- Linge lavé en machine à 60°C si possible
- Déchets de soins éliminés dans un sac pour déchets ménagers scellé, doublement emballé dans un autre sac et élimination dans les poubelles ménagères

Précautions d'isolement jusqu'à la tombée des croûtes et réépidémisation

IV. Mesures d'hygiène et de protection pour les soins d'un patient

EPI adapté :

→ Précautions AIR + CONTACT

- SHA
- Masque FFP2 ajusté (fit-check)
- Lunettes
- Si contact avec lésions ou l'environnement du patient :
 - Gants
 - Surblouse (plus tablier ou surblouse étanche/couvrante si contact rapproché type toilette)

Evolution clinique



- Eruption cutanée caractéristique (éruption cutanée disséminée ou pas)
- Evolution en 2 temps :
 - Phase prodromique avec fièvre, adénopathies et symptômes non spécifiques (maux de tête et myalgies...)
 - Phase avec éruption cutanée : Rash centrifuge débutant sur la face et se répandant vers les membres en 24h, puis les paumes des mains et plantes des pieds.
- Formes graves : pneumonie, encephalite, kératite, infections bactériennes secondaires
- Dans les cas signalés récents:
 - Les symptômes prodromiques peuvent être absents
 - Les lésions caractéristiques de type monkeypox sont localisé dans la région génitale et périnéale
- les cas peuvent être facilement confondus avec des infections courantes (ex : varicelle-zona).
- La période d'incubation moyenne pour l'apparition des symptômes est de 5 à 13 jours (maximum 21 jours).

V. Présentation clinique

Formes graves

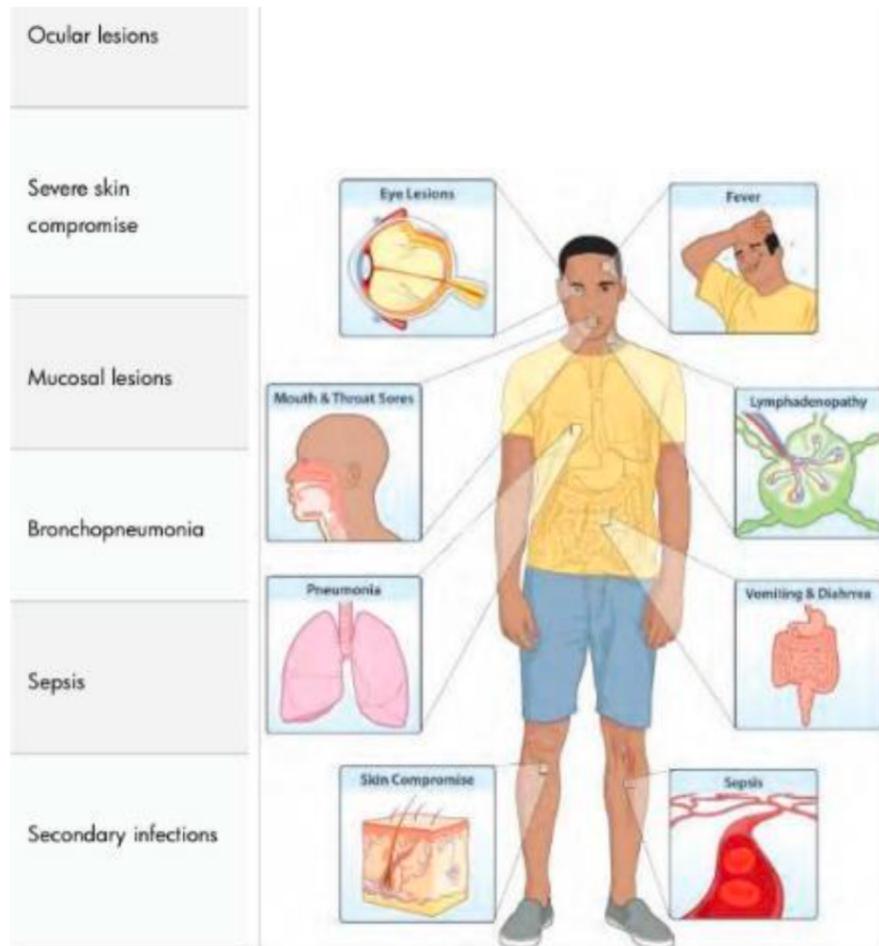
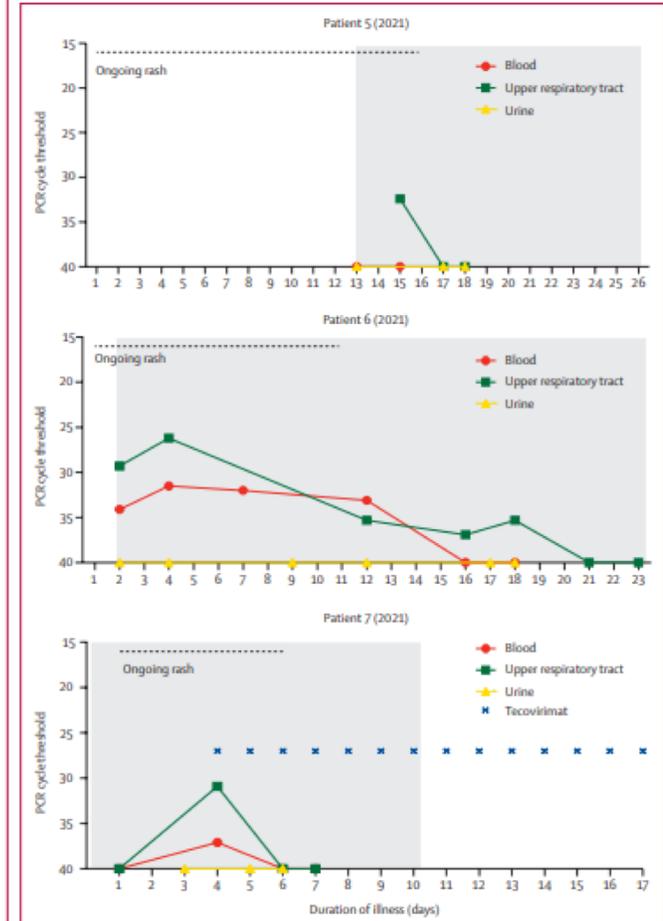
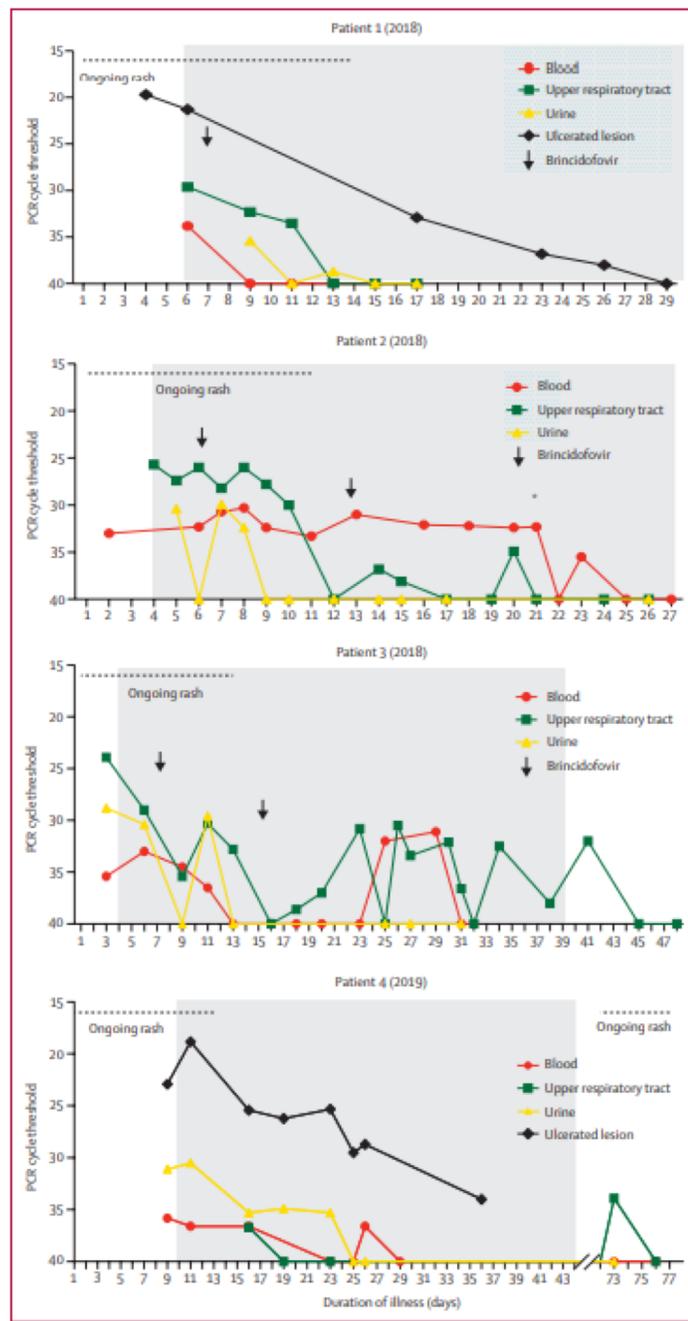
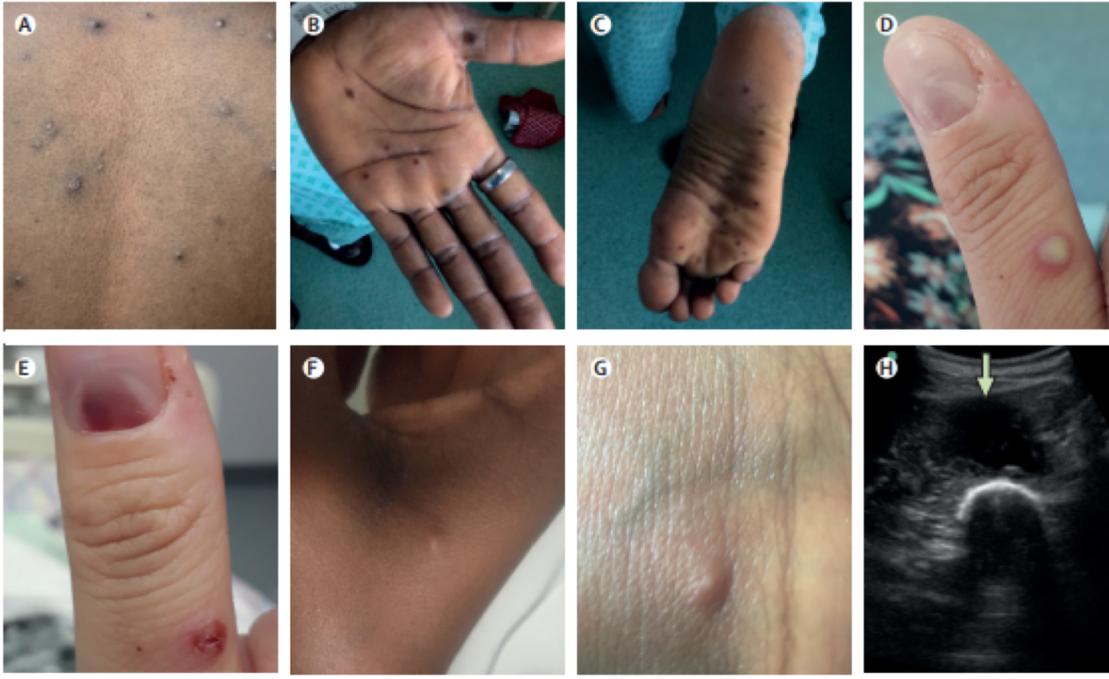


Figure 4: Sites of Clinical Manifestations of Monkeypox Complications

- Eruption cutanée > 100 boutons
- Lésions muqueuses buccales, pharyngées (avec odynophagie majeure), ano-génitales (hyperalgiques), et balanite avec phimosis
- Bronchopneumonie, pneumonie
- Sepsis
- Surinfections cutanées (possiblement cellulite)
- Lésions oculaires par auto-inoculation
- Vomissements et diarrhées
- Myocardite
- Méningo-encéphalite



étude observationnelle rétrospective (UK
7 patients atteints de monkeypox d'août 2018 à
septembre 2021) :

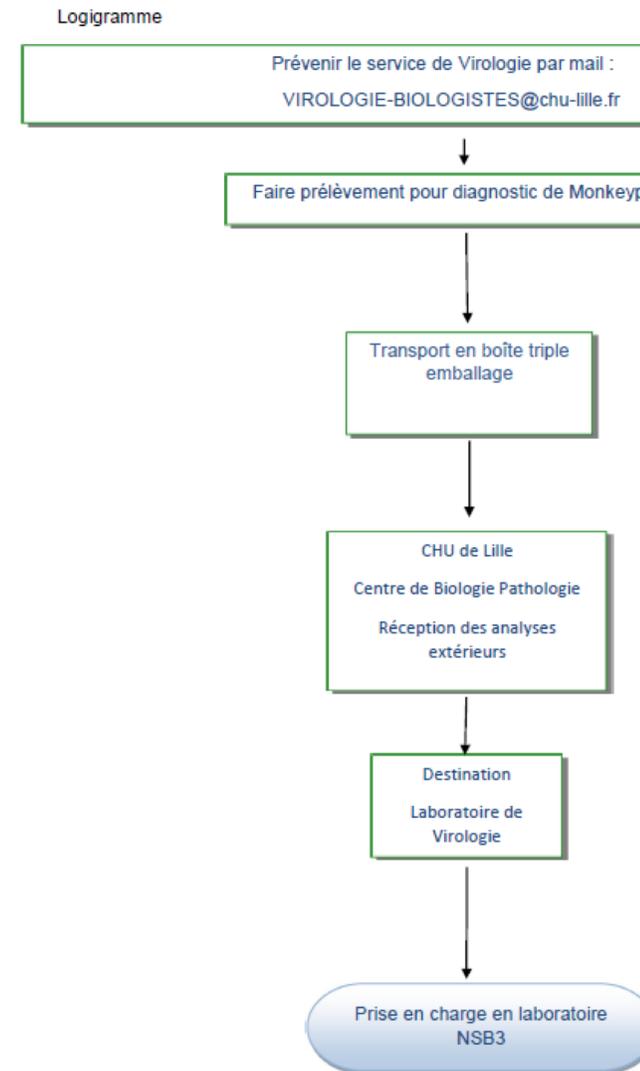
- présence d'ADN viral dans le sang (prolongée pour 3 patients)
- prélèvements respiratoires restés positifs alors que les lésions cutanées croûteuses chez 1 patients
- Incidence sur la contagiosité ??

Confirmation par PCR / envoi au labo CHU de Lille et Amiens

- Prélèvement (écouvillon des lésions ou oropharyngé ou biopsie)
 - Support type « eSwab » avec milieu de transport
- Emballage normatif (UN2814)



- Technique réalisé en semaine



		Laboratoire de Virologie Institut de Microbiologie Centre de Biologie-Pathologie CHU de Lille	<i>Etiquette patient</i>
---	---	--	--------------------------

Feuille de Renseignements cliniques (*Suspicion Monkeypox*)

Hôpital : Patient : Nom Prénom

Prescripteur Nom du médecin : Dr Téléphone : Fax : E-mail <i>(Indispensable pour l'envoi rapide du résultat)</i>	Etiquette du laboratoire	Date d'arrivée au laboratoire
--	---------------------------------	-------------------------------

Né(e) le : Sexe F M
Date de début des symptômes Date de prélèvement
Nature du prélèvement **Écouvillonnage vésiculaire**
 Biopsie cutanée Autre, précisez :
Vaccination antivariolique Oui Non Si oui, date et nom :

Contexte
 Voyage récent à l'étranger, pays
Date de retour :
 Contact étroit avec des animaux : lesquels :
 Contact étroit avec un cas confirmé Personne co-exposée

Clinique
Pathologie suspectée :
Signes cliniques :
Description et siège de la/des lésion(s) cutanée(s) :

Présence de maladies chroniques : Oui Non
 Diabète Maladie cardio-vasculaire Maladie respiratoire Immunodépression
 Autre maladie chronique, précisez

ANALYSES DEMANDEES
 Recherche de **Monkeypoxvirus**

Commentaires

VII. Traitements

Grands principes

- Traitement principalement **symptomatique** (paracétamol, antihistaminiques si prurit) **PAS D'ANTI-INFLAMMATOIRE**
- **Pour les lésions** : ne pas toucher et couvrir au mieux les éruptions
- **Penser aux co-infections** si rapport sexuel non protégé : *Chlamydiae trachomatis*, Gonocoque et syphilis. Traitement probabiliste si symptômes évocateurs (ceftriaxone, doxycycline, extencilline)
- Traitement **spécifique** non encore disponible : à discuter au cas par cas et à réserver aux patients présentant une forme grave de la maladie (=hospitalisation)

VII. Traitements

Spécifiques

Circuit
d'approvisionnement en
cours de mise en place

Tecovirimat en première intention, gélules de 200 mg

- Antiviral inhibant l'activité de la protéine VP37, codée par le gène F13L
- Aucune donnée d'efficacité chez l'homme, AMM européenne 06/01/2022 sur des données d'efficacité précliniques et des études phase 1 et 2 en faveur d'un profil de tolérance favorable
 - Traitement des infections virales chez les adultes et les enfants > 13kg contre la variole, la variole du singe et la vaccine
 - **Posologie** : 200mg/12h entre 13kg et 25kg ; 400mg/12h entre 25kg et 40kg et 600mg/12h supérieur à 40kg, dans les 30' suivant un repas
 - Aucune adaptation posologique n'est nécessaire en cas d'insuffisance rénale ou hépatique
 - Pour les patients qui ne peuvent pas avaler les gélules, celles-ci peuvent être ouvertes et leur contenu mélangé avec environ 30 ml de liquide (lait par exemple) ou d'aliment semi-solide (yaourt par exemple)
 - **Durée** : 14 jours à débuter le plus tôt possible après le diagnostic
 - Non recommandé pendant la grossesse en l'absence de données cliniques disponibles.
 - Inducteurs des enzymes (CYP)3A et CYP2B6 et inhibiteur faible des CYP2C8 et CYP2C19 → Cf RCP
EMA

Sources : Siegrist, CID, July 29,
DOI: 10.1093/cid/ciac622



Sources : [HCSP \(24/05/2022\)](#), ANSM 29/06/2022, EMA:
<https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/tecovirimat-siga-epar-product->

VII. Traitements

Spécifiques

Brincidofovir en deuxième intention sous réserve de disponibilité

- Prodrogue du cidofovir, disponible par voie orale (meilleure tolérance rénale que le cidofovir)
- Traitement de la variole chez l'adulte et l'enfant (nouveau-né compris) disponible sous forme de comprimés ou de solution buvable (Tembexa)
- Aucune donnée d'efficacité chez l'homme

VII. Traitements

Spécifiques

Cidofovir en troisième intention

- Antiviral à large spectre, analogue nucléosidique qui inhibe la synthèse d'ADN viral
- Prise en charge d'infections à adénovirus chez les patient immunodéprimés en situation d'impasse thérapeutique et dans le traitement de la papillmatose laryngée et/ou respiratoire basse réfractaire au traitement chirurgical
 - Toxicité rénale (risque de tubulopathie avec syndrome de Fanconi), hématologique (neutropénie) et potentiel effet carcinogène, tératogène et reprotoxique
 - Pas de preuve établit d'efficacité du cidofovir chez l'homme dans les infections à orthopoxvirus à ce jour

Monkeypox virus (variole du singe)

Fiche d'information au patient, après le diagnostic

Qu'est-ce que le Monkeypox ? Comment se transmet-il ?

Le Monkeypox est une maladie due à un virus qui circule habituellement en Afrique en étant transmise par des rongeurs ou des primates (d'où son nom). Depuis mai 2022, dans différents pays occidentaux, elle se transmet entre personnes, notamment lors de rapports sexuels. Le virus est apparenté à la variole mais le Monkeypox est moins grave.

Dans la majorité des cas, les malades ont des symptômes légers qui vont évoluer puis disparaître en 2 à 4 semaines : fièvre, maux de tête, ganglions dans le cou ou à l'aîne, boutons sur le visage, ou d'autres régions du corps, dont parfois paumes et plantes de pieds, et souvent la sphère génitale, la bouche. Ces boutons évoluent en croûtes, qui finissent par tomber. La guérison est sans séquelles avec des soins locaux appropriés, les douleurs peuvent néanmoins être importantes. **Les personnes immunodéprimées, les femmes enceintes et les jeunes enfants seraient plus à risque de développer une forme grave de la maladie.**

Depuis les premiers signes, jusqu'à la cicatrisation complète de la peau, la personne malade est contagieuse. Le virus se transmet par tout contact direct avec la peau ou les muqueuses (bouche, rapports sexuels), et par les gouttelettes de salive, éternuements, postillons... On peut également se contaminer au contact des croûtes tombées et de l'environnement du malade (litière, vêtements, vaisselle, linge de bain...). Il est donc important que les personnes malades respectent des mesures d'hygiène strictes pendant toute la durée de la maladie, jusqu'à guérison complète des lésions cutanéomuqueuses.

Que faire au domicile pour se soigner et protéger mes proches ?

→ **Bien respecter le traitement donné par le médecin, car certains médicaments sont à éviter (ne pas prendre d'anti-inflammatoires notamment)**

→ **Quelques conseils d'hygiène :**

- Mains propres, ongles courts, ne pas se gratter, ne pas toucher les boutons
- Se laver les mains avant tout contact et régulièrement en utilisant de l'eau et du savon ou une solution hydro-alcoolique si l'état de la peau le permet
- Éviter de prendre des bains, privilégier les douches et se sécher en tamponnant (sans frotter)
- Laver ses affaires personnelles séparément (vaisselle, linge à 60° si possible)
- Nettoyer régulièrement les surfaces, surtout sanitaires (1 fois par jour), avec les produits habituels
- Si des croûtes tombent, elles peuvent être contagieuses, de même que les pansements et bandages souillés : les mettre dans un sac-poubelle spécifique à fermer, puis mettre dans un autre sac poubelle à fermer avant de le jeter avec les déchets ménagers

→ **Il vous est recommandé de vous ISOLER chez vous, durant le temps défini par le médecin :**

- Si possible dans une pièce séparée, pas de sortie ni de visite, sauf indispensable (médicale par exemple)
- Éviter tout contact physique (pas de rapport sexuel, d'embrassade, contact peau à peau...)
- Porter un masque chirurgical en présence d'autres personnes
- Couvrir au mieux les boutons et croûtes (vêtements, pansements)
- Ne pas partager ses effets personnels (objets, vaisselle, vêtements, linge de maison)
- Éviter tout contact avec les animaux domestiques (possibilité de transmission à l'animal)

→ **Conseils aux proches :** se laver les mains régulièrement, éviter tout contact direct (peau à peau) avec la personne infectée ou ses effets personnels (vaisselle, linge, ...) et porter un masque chirurgical à sa proximité.

Un avis médical est nécessaire, si...

De nouveaux signes apparaissent : sur la peau => rougeur, douleur intense, chaleur et gonflement ; fièvre supérieure à 38° pendant plus de 5 jours ; toux / crachats, difficulté à respirer ; mal de tête, désorientation, difficulté à vous déplacer, baisse de la vision

=> médecin responsable du suivi - **numéro à appeler** :ou **Centre 15**

Où trouver l'information ?

<https://bit.ly/3FZZ6NH>

Monkeypox - Factsheet and news

Fichier Édition Affichage Insertion Format Données Outils Extensions Aide

Lecture seule

anrs **Monkeypox outbreak Factsheet and news**

UPDATE OF 28 MAY 2022

This document is composed of 2 different tabs: General information, Relevant news. The content and presentation of this document are subject to change as the situation evolves. Any modification is indicated by a red and orange border.

The reduction of this document is coordinated by:
Erica Adkins, Anouk Poth (ANRS) Emerging Infectious Diseases

The "Relevant news" tab presents official reports from health agencies and rapidly reported information from reliable news sources.

Date	Source	Type of publication	Title	Key facts	Links
21/05/2022	Ngp	Report	Can de Monkeypox : point de situation au 21 mai 2022	7 cas confirmés de Monkeypox en 14 jours rapportés en France	https://www.can.fr/fr/can-de-monkeypox-point-de-situation-au-21-mai-2022
21/05/2022	UKHSA	News	Monkeypox cases confirmed in England – latest updates	Latest news on cases of monkeypox identified by the UK Health Security Agency (UKHSA) - Updated regularly	https://www.gov.uk/government/news/monkeypox-cases-confirmed-in-england-latest-updates
21/05/2022	Virological.org	Article	First Monkeypox genome sequence from the Netherlands	The first Dutch genome sequence of the monkeypox virus associated with the currently circulating multi-country outbreak and only differs on two positions compared to the other sequences.	https://virological.org/t/first-monkeypox-genome-sequence-from-the-netherlands/624521
21/05/2022	Virological.org	Article	Spanish first genome sequence of Monkeypox virus related to multi-country outbreak (May 2022)	The Spanish case reported here corresponds to a young male with a mild clinical and epidemiological context. Whole-genome sequencing and phylogenetic analysis were performed.	https://virological.org/t/spanish-first-genome-sequence-of-monkeypox-virus-related-to-multi-country-outbreak-may-2022/624522
21/05/2022	Virological.org	Article	First Monkeypox genome sequence from Italy	Report of the first genome of the Italian case obtained from a male patient on May 28th from skin lesions of a male patient.	https://virological.org/t/first-monkeypox-genome-sequence-from-italy/624523
.....	Monkeypox outbreak: 4 jour	Researchers are racing to understand the latest monkeypox	https://www.nature.com/articles/d41586-022-00000-0

General information Relevant news Notice-How to filter document and download

Revue de presse de l'ANRS-MIE en ligne

<https://www.coreb.infectiologie.com/>

**Diaporamas
Fiches pratiques**

- **Haut Conseil de Santé publique : Conduite à tenir autour d'un cas suspect, probable ou confirmé d'infection à Monkeypox virus**
- **Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé: Informations sur les vaccins**
- **Haute Autorité de Santé : Actualités et avis de la HAS**
- **Santé publique France : Point de situation**
- **Ministère de la santé et des solidarités**
- **SPILF**





Des questions Des propositions