

Sentinelles

Réseau Sentinelles

Monkeypox : situation épidémiologique

Webinaire du réseau Sentinelles
03/06/2022

Situation en France

- 1^{er} cas confirmé le 19 mai 2022
 - En Ile-de-France
 - Homme de 29 ans, sans antécédent de voyage
- 33 cas confirmés (1^{er} juin 2022) – *Santé publique France*
 - 24 en Ile-de-France
 - 4 en Occitanie
 - 2 en Auvergne-Rhône-Alpes
 - 1 en Haut-de-France, en Centre-Val de Loire et en Normandie
 - Les données concernant la description des cas ne sont pas encore connues
- Un point plus détaillé devrait être publié par SpF ce soir

SpF : <https://www.santepubliquefrance.fr/les-actualites/2022/cas-de-monkeypox-point-de-situation-au-1er-juin-2022>

ANRS : https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Thzbttoe8UVpeLC8d5_H2q6pojqpCC0YX8atbg-Nn40/htmlview#gid=79658322

Situation en Royaume Uni

- 1^{er} cas identifié le 7 mai 2022
 - Revenait du Nigéria, où il aurait contracté la maladie
 - Au Nigéria (septembre 2017 - avril 2022) :
 - 558 cas suspects notifiés, 241 cas confirmés
 - 8 décès
- 207 cas notifiés (02/06/2022) - *Public health England*
 - Angleterre (199)
 - Ecosse (5)
 - Irlande du nord (2)
 - Pays de Galles (1)
- Caractéristiques des cas en Angleterre au 30 mai (n=190)
 - 86% à Londres
 - Seulement 2 femmes
 - 87% chez les 20-49 ans
 - En majorité des HSH

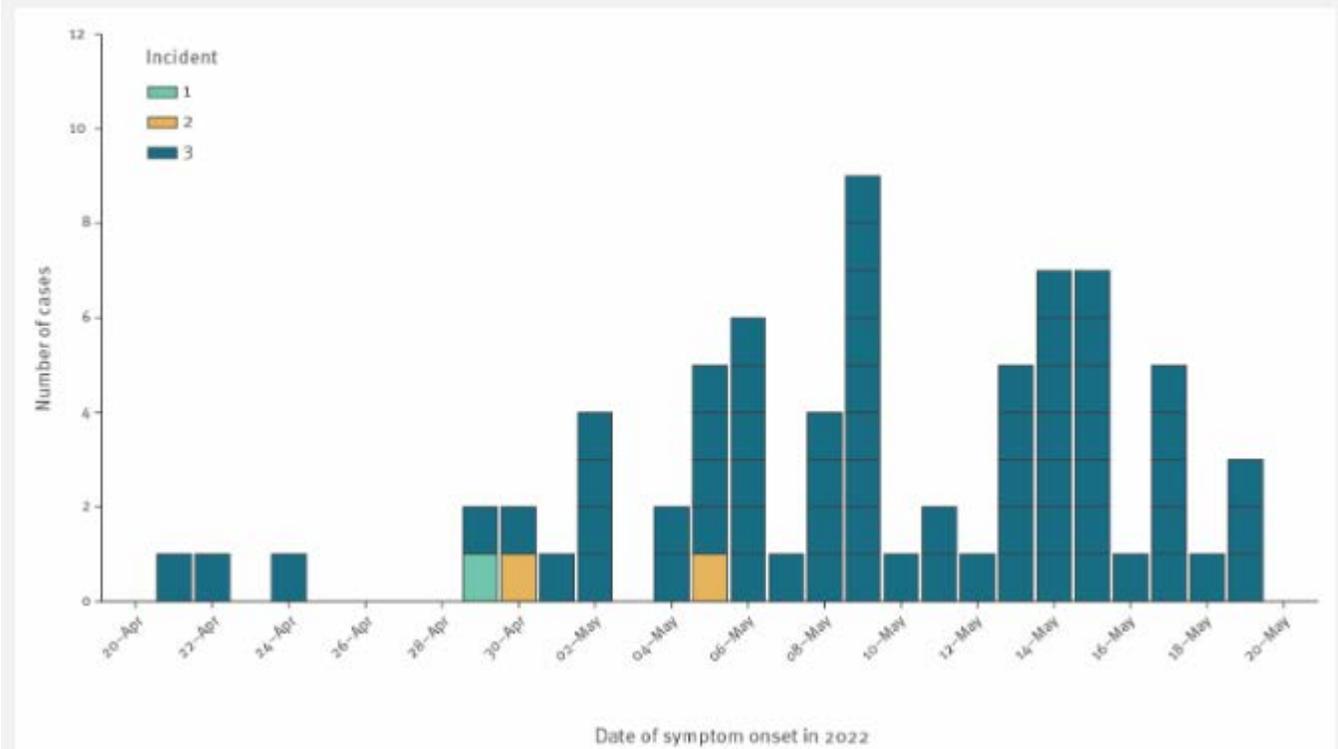
Table 1: Number of laboratory confirmed monkeypox cases by region of residence, England, 06 to 30 May 2022 (n=183)

Region of residence	Total confirmed
East of England	5
East Midlands	<5
London	132
North East	<5
North West	<5
South East	10
South West	<5
West Midlands	<5
Yorkshire and Humber	<5
Unknown*	27
Total	183

Situation en Royaume Uni

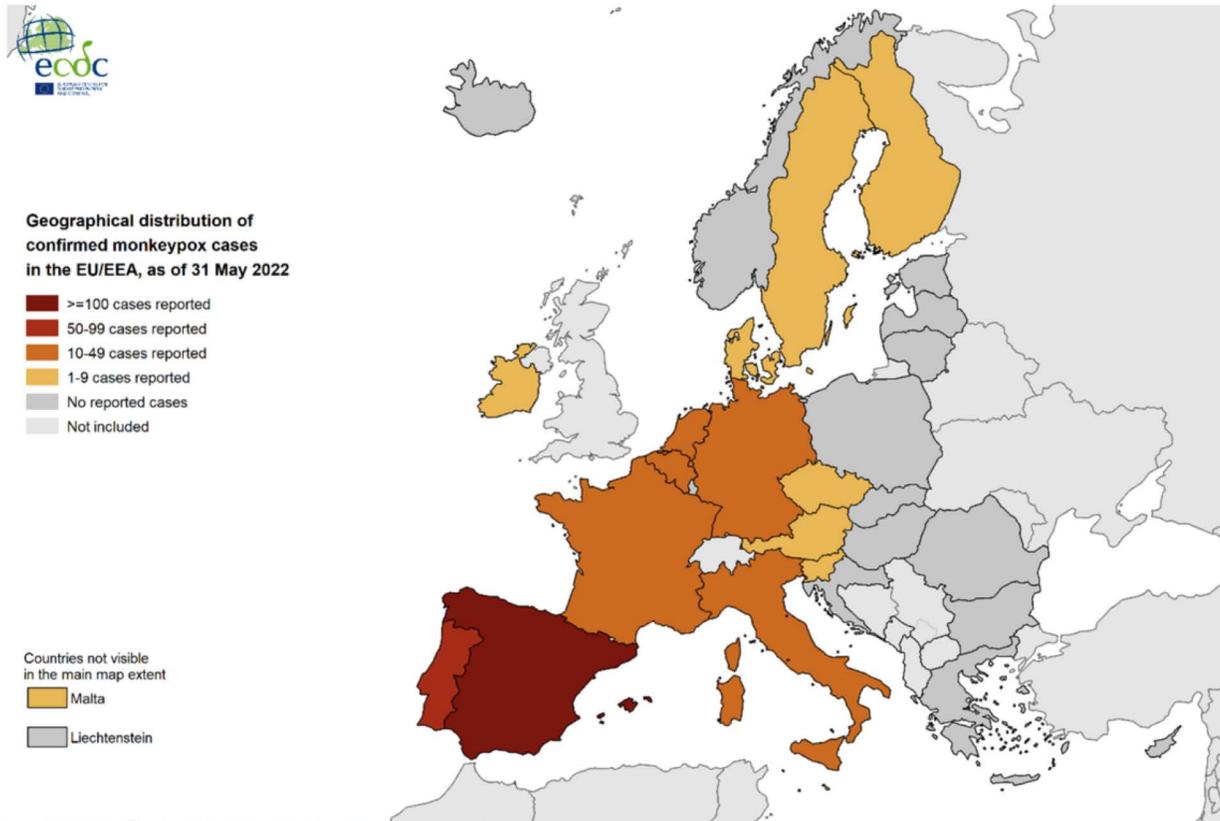
- Publication sur les 86 premiers cas – [Eurosurveillance, volume 27, juin 2022](#)
- 1^{er} cas - 7 mai 2022
 - Revenait du Nigéria
 - 116 cas contacts - 0 cas secondaires
- 2^{ème} foyer – 12 mai 2022
 - + 1 cas déjà guéri
 - Cluster familial
 - 2 cas en lien avec un voyage
 - 96 cas contacts - 0 cas secondaires
- 3^{ème} foyer – 16 mai 2022
 - 4 nouveaux cas
 - Hommes de plus de 18 ans
 - Pas de lien avec les cas précédent, ni voyage
 - 2 étaient des partenaires sexuels
 - Au total, 82 cas liés à cet évènement

Figure. Distribution of laboratory-confirmed monkeypox cases, by symptom onset date and associated incident, United Kingdom, 20 April-25 May (n = 72 with known onset dates)



Situation en Europe

- 321 cas notifiés (31/05/2022) dans 17 pays de l'Union Européenne - ECDC
 - La majorité sont des hommes jeunes, HSH



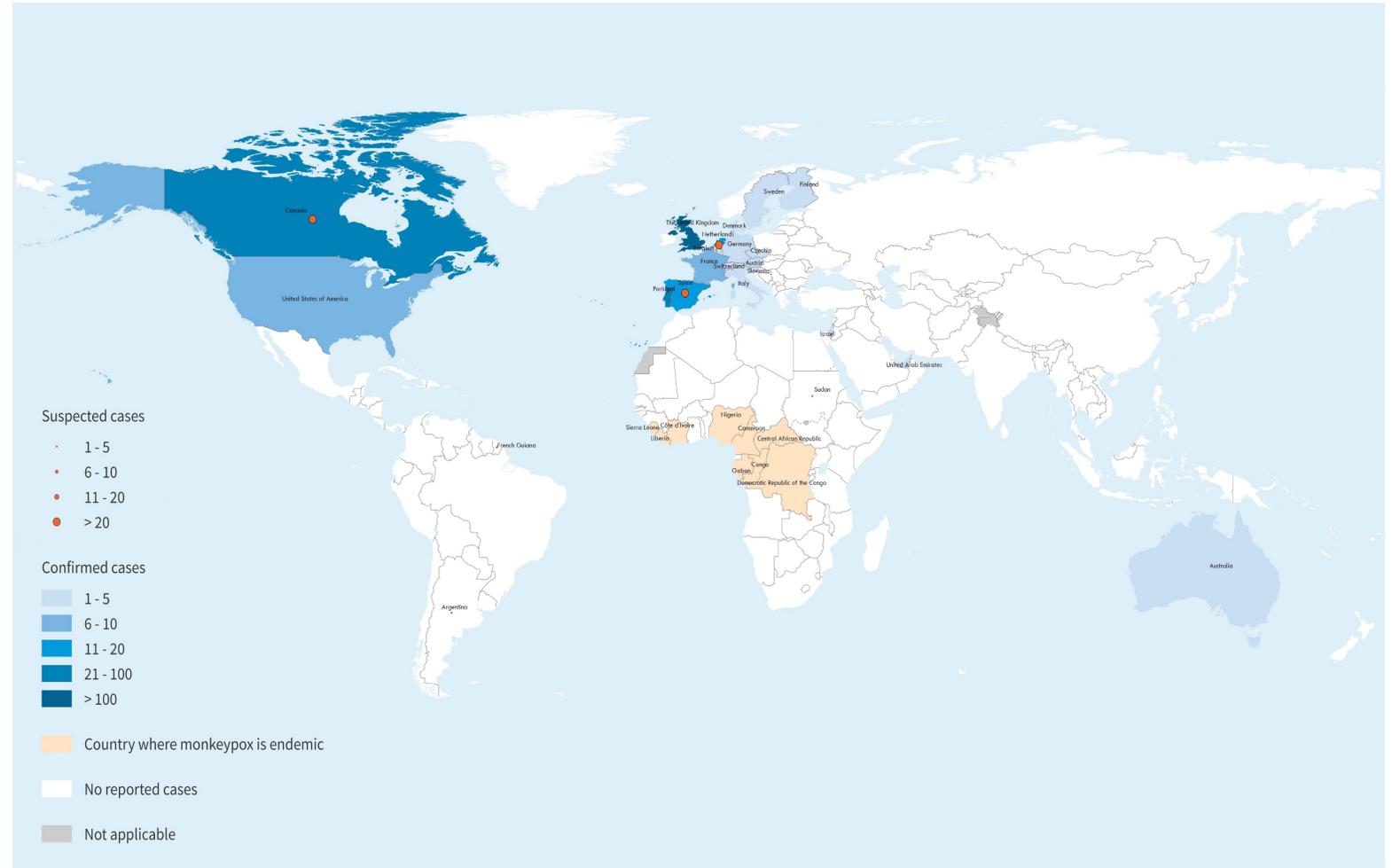
Source: GISAID EpiCoV™ and ECDC TESSy data. Administration boundaries: © Eurographics
The boundaries and names shown on this map do not imply official endorsement or acceptance by the European Union. ECDC. Map produced on 31 May 2022

Table 1. Number of confirmed cases by country, EU/EEA, as of 31 May 2022 [2]

	Confirmed cases
Austria	1
Belgium	10
Czech Republic	5
Denmark	2
Finland	1
France	17
Germany	21
Ireland*	2
Italy	14
Malta	1
the Netherlands	26
Portugal	96
Slovenia	2
Spain*	120
Sweden	3
Total	321

Situation dans le monde

- 557 cas notifiés dans des zones de non endémicité (29/05/2022) - OMS
 - En dehors de l'Europe
 - Canada (26)
 - USA (15)
 - La majorité sont des hommes jeunes, HSH



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.

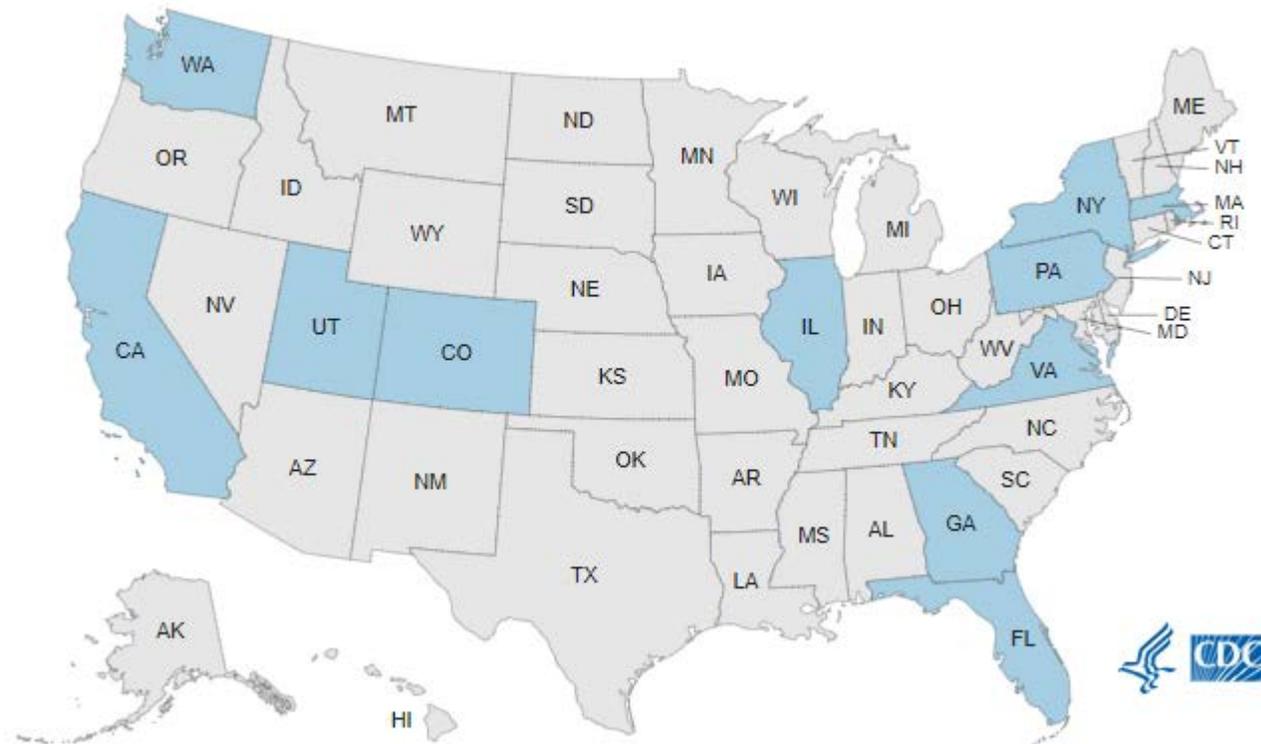
Data Source: World Health Organization
Map Production: WHO Health Emergencies Programme
Map Date: 29 May 2022



© WHO 2022. All rights reserved.

Situation aux USA

- 21 cas notifiés (02/06/2022) - CDC



State	Number of Cases
California	4
Colorado	2
Florida	3
Georgia	1
Illinois	1
Massachusetts	1
New York	4
Pennsylvania	1
Utah	2
Virginia	1
Washington	1

Data as of June 2, 2022, 2 pm Eastern.

Total confirmed monkeypox/orthopoxvirus cases: 21

*One Florida case is listed here but included in the United Kingdom case counts because the individual was tested while in the UK.

[Download Data \(CSV\)](#)

Monkeypox

Variole du singe

03 Juin 2022

Thomas Hanslik

Service de médecine interne, Hôpital Ambroise Paré

UFR Simone Veil - Santé

Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines

Réseau Sentinelles, Inserm UMR-S 1136

Conflits d'intérêt

- RAS

Préambule

- Maladie rare
- Echange d'information
- Sans présager du lendemain...
- Pour être prêt

Le virus

- *Orthopoxvirus simien*
- Virus à ADN
- Relié sur le plan antigénique au virus de la variole et de la vaccine
- Capable de survivre longtemps hors de l'organisme
 - Peau, vêtements, literie, poignées de porte, ...

Jusqu'à maintenant

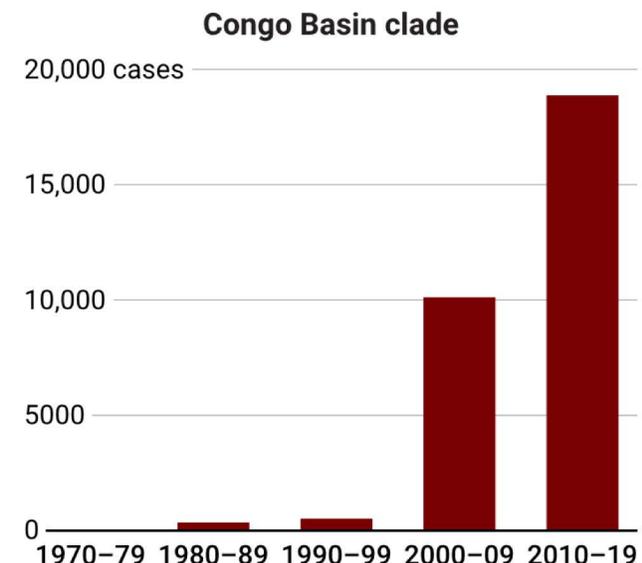
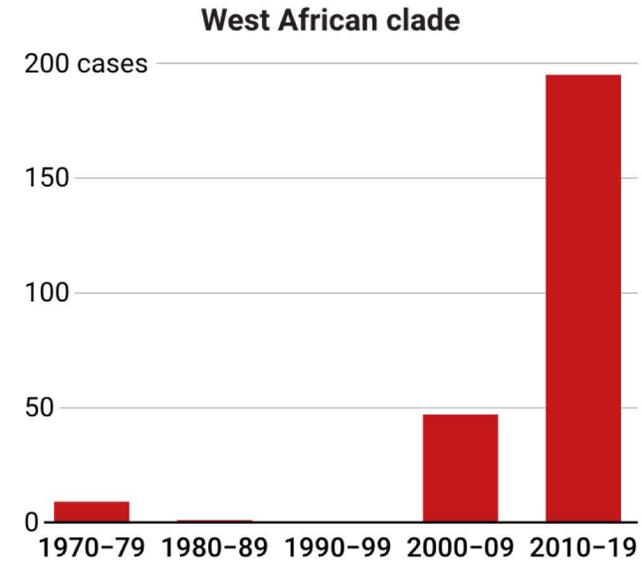
- Virus identifié chez des singes de laboratoire en 1958
 - Virus probablement mal nommé (rongeurs et petits mammifères)
- Afrique centrale et en Afrique de l'ouest
 - Plusieurs milliers de cas humains chaque année
 - Tous les groupes d'âge, mais enfants de moins de 16 ans +++
 - Plus grave avec le virus d'Afrique Centrale (mortalité 10-11%, vs 1-4%)
 - Réservoir animal, encore mal connu
- Hors d'Afrique (voyage ou contact avec des animaux d'importation)
 - Quelques cas chaque année, depuis 2003
 - Nombre de cas total observé depuis 1970 dépassé par l'épidémie actuelle

On s'y attendait...

- Importantes éclosions en Afrique ces dernières décennies
- Epidémie aux USA en 2003 (70 cas, chiens de prairie infectés au contact de rongeurs importés du Ghana)
- Les années passent depuis l'éradication de la variole
 - Les personnes de plus de 50 ans sont protégées (arrêt officiel de la vaccination variole en 1984)
 - Il y a 40 ans : environ 80% de la population était vaccinée
 - Aujourd'hui : plutôt 30%
- Voyages, rapprochement humains-animaux...

Virus on the rise

In the 4 decades since the world stopped vaccinating against smallpox, suspected and confirmed cases of monkeypox in Africa have steadily increased.



Multiplés inconnues sur l'épidémie actuelle

- Virus plutôt ouest-africain, mais avec quelles différences ?
- Mutations qui augmenteraient la transmissibilité ?
- Lien entre les éclosions dans les différents pays ?
 - Pas évident : transmission locale méconnue ?
- A priori le même virus dans les différents pays
 - Une personne aurait été infectée en Afrique centrale, par un animal ou un humain porteur du virus, puis aurait initié la dissémination hors d'Afrique ?
- Essentiellement des hommes de 20 à 50 ans
- Nombreux HSH

Transmission

- Zoonose
 - Contact avec des animaux infectés
- Transmission interhumaine
 - Contact direct avec les lésions cutanées
 - Gouttelettes respiratoires
 - Materno-foetale
 - Via les surfaces souillées

Contagiosité

- Pas pendant l'incubation
- Patient contagieux du début des symptômes jusqu'à guérison complète des lésions cutanées
- Lorsque les croûtes tombent, on considère que la personne n'est plus contagieuse. L'isolement peut donc s'arrêter.

Stabilité du virus

- Orthopoxvirus, sensibles à
 - hypochlorite de sodium à 0,5 %,
 - désinfectants ménagers à base de chloroxylène,
 - glutaraldéhyde, formaldéhyde et paraformaldéhyde
- Survie à l'extérieur de l'hôte
 - les orthopoxvirus sont stables, sous forme séchée, à la température ambiante

Clinique

Incubation

- 6 - 16 jours (max 5- 21)
- Non contagieux

Clinique – « Formes historiques »

Forme typique

- Eruption cutanée vésiculeuse évoluant en une seule poussée
- survenant quelques jours après une phase prodromique non spécifique,
- d'évolution spontanée favorable en une vingtaine de jours.

Stade prodromique

- Deux à trois jours
- Symptômes non spécifiques, qui peuvent comprendre de la fièvre, des maux de tête, des dorsalgies et une fatigue

Eruption cutanée

- Deux à quatre semaines
- Passe par différentes phases
 - macules, papules,
 - vésicules, puis pustules,
 - ombilication, formation de croûtes et desquamation
- Généralement limitée au tronc
- Distribution centrifuge possible
 - paume des mains et plante des pieds
- Enanthème parfois
 - bouche, langue et organes génitaux

Adénopathies

- Peuvent être marquées

Evolution

- La maladie dure généralement de 2 à 3 semaines
- Maladie généralement bénigne
 - La plupart des personnes infectées se rétablissent en quelques semaines sans traitement
- Complications possibles

Critères de gravité (évolution vers une forme grave)

- Fièvre > 38,3°C, de durée > 7 jours
- Plus de 100 lésions
- Présence de douleurs buccales avec odynophagie et dysphagie,
- Existence de volumineuses adénopathies cervicales avec un risque de compression des voies aériennes,
- Présence de troubles digestifs : nausées, vomissements,
- Présence d'anomalies biologiques à type d'hypertransaminasémie, d'hypoalbuminémie, d'hyperleucocytose et de thrombopénie.

Principales complications

- Surinfections cutanées bactériennes
- Infections respiratoires basses
- Sepsis
- Encéphalites
- Complications oculaires à type de kératites
- Atteintes gastro-intestinales avec pertes liquidiennes.
- Compressions ganglionnaires cervicales

Létalité

- Afrique
 - 3,6 % IC 95% [1,7 % - 6,8 %] lors des flambées avec la souche d'Afrique de l'Ouest
 - Enfants et jeunes adultes
- Risque de formes sévères chez les sujets immunodéprimés
- USA 2003
 - Aucun décès

LE PATIENT EST CONTAGIEUX PENDANT TOUTES LES PHASES CLINIQUES

Délai approximatif	Phase clinique (source CDC)	Illustration (source gov.uk)
J0	Phase prodromique non spécifique : fièvre >38°C, poly adénopathie, myalgies, asthénie	
J1-2	Enanthème 1 ^{ères} lésions = bouche / langue	
J2-3	Macules Rash centrifuge débutant sur la face et se répandant vers les membres en 24h, puis les paumes des mains et plantes des pieds	
J3	Papules	
J4-5	Vésicules (liquide clair) Ø ≈ 3mm	
J6-7	Pustules (liquide opaque) pointues, fermes Ø ≈ 2mm	
	Pustules ombiliqués Ø ≈ 3-4mm	
	Pustules ulcérés Ø ≈ 5mm	
J12	Formation de croûte sur lésion mature	
A partir de J14	Croûte en cours de cicatrisation <i>A noter : le patient reste contagieux jusqu'à la cicatrisation complète après chute des croûtes</i>	

Stage	Stage Duration	Characteristics
Enanthem		<ul style="list-style-type: none"> The first lesions to develop are on the tongue and in the mouth.
Macules	1-2 days	<ul style="list-style-type: none"> Following the enanthem, a macular rash appears on the skin, starting on the face and spreading to the arms and legs and then to the hands and feet, including the palms and soles. The rash typically spreads to all parts of the body within 24 hours becoming most concentrated on the face, arms, and legs (centrifugal distribution).
Papules	1-2 days	<ul style="list-style-type: none"> By the third day of rash, lesions have progressed from macular (flat) to papular (raised).
Vesicles	1-2 days	<ul style="list-style-type: none"> By the fourth to fifth day, lesions have become vesicular (raised and filled with clear fluid).
Pustules	5-7 days	<ul style="list-style-type: none"> By the sixth to seventh day, lesions have become pustular (filled with opaque fluid) – sharply raised, usually round, and firm to the touch (deep seated). Lesions will develop a depression in the center (umbilication). The pustules will remain for approximately 5 to 7 days before beginning to crust.
Scabs	7-14 days	<ul style="list-style-type: none"> By the end of the second week, pustules have crusted and scabbed over. Scabs will remain for about a week before beginning to fall off.

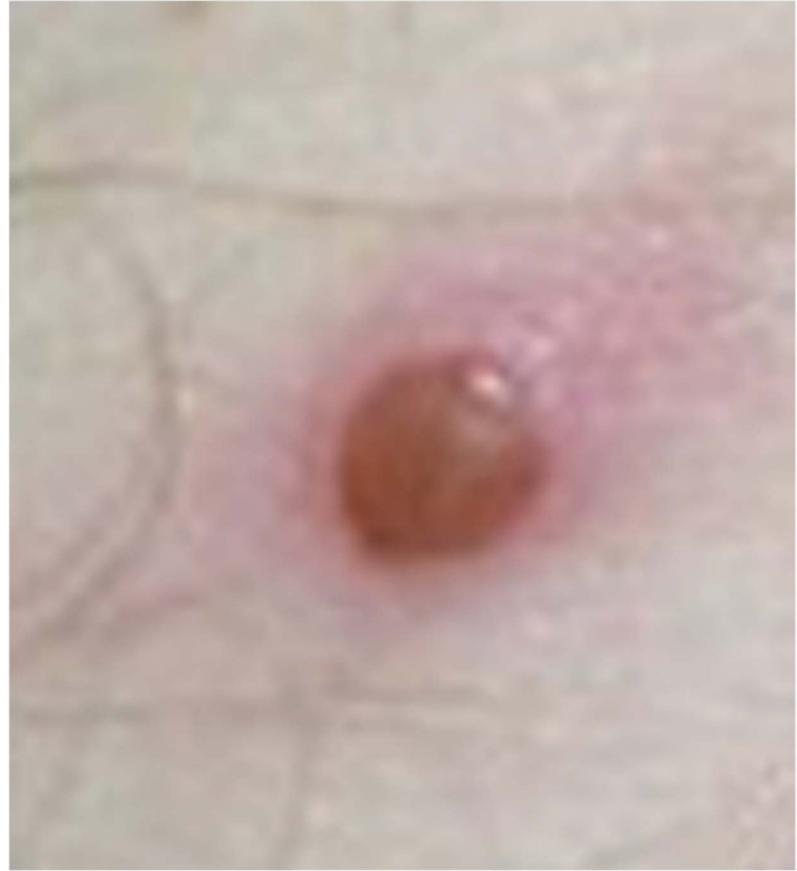








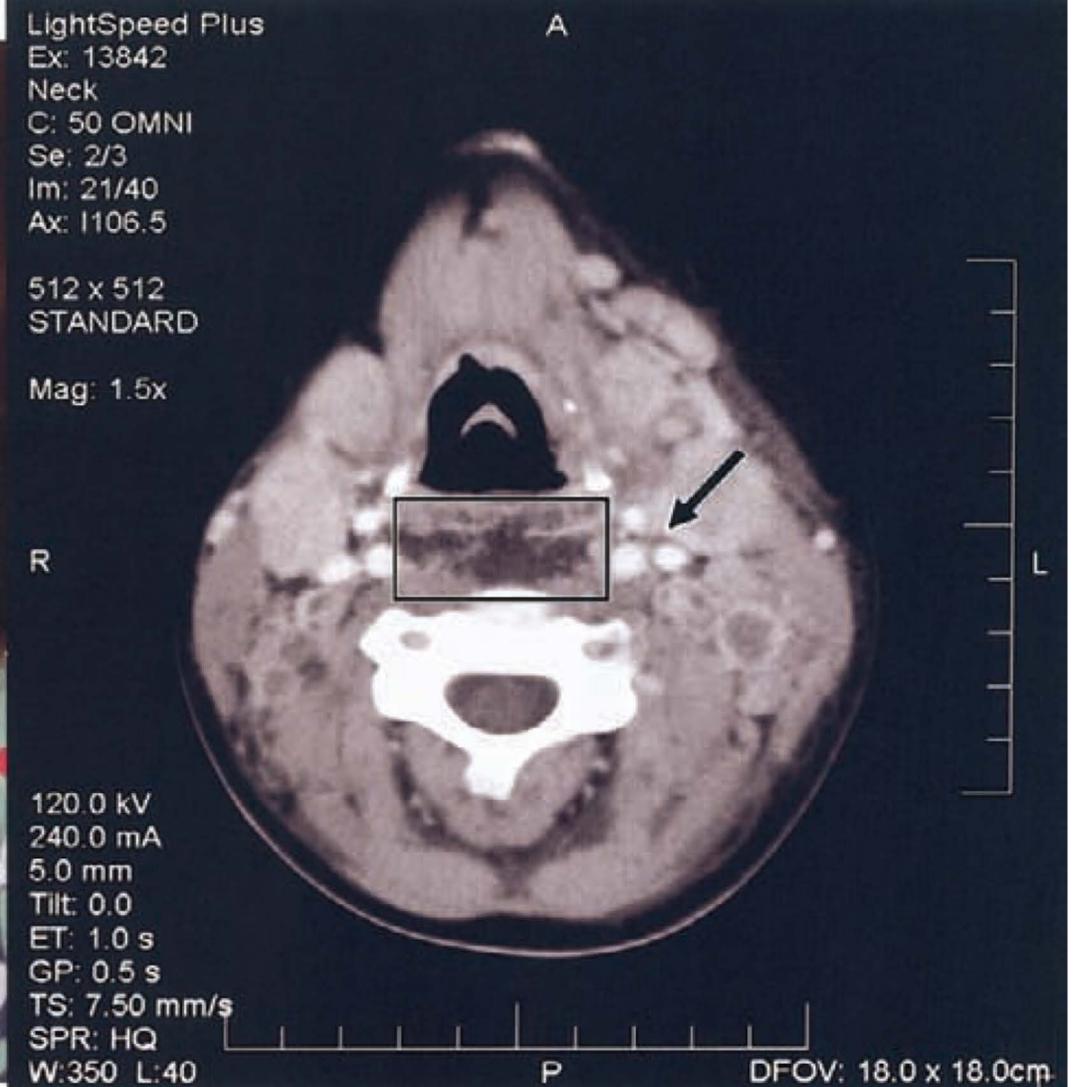




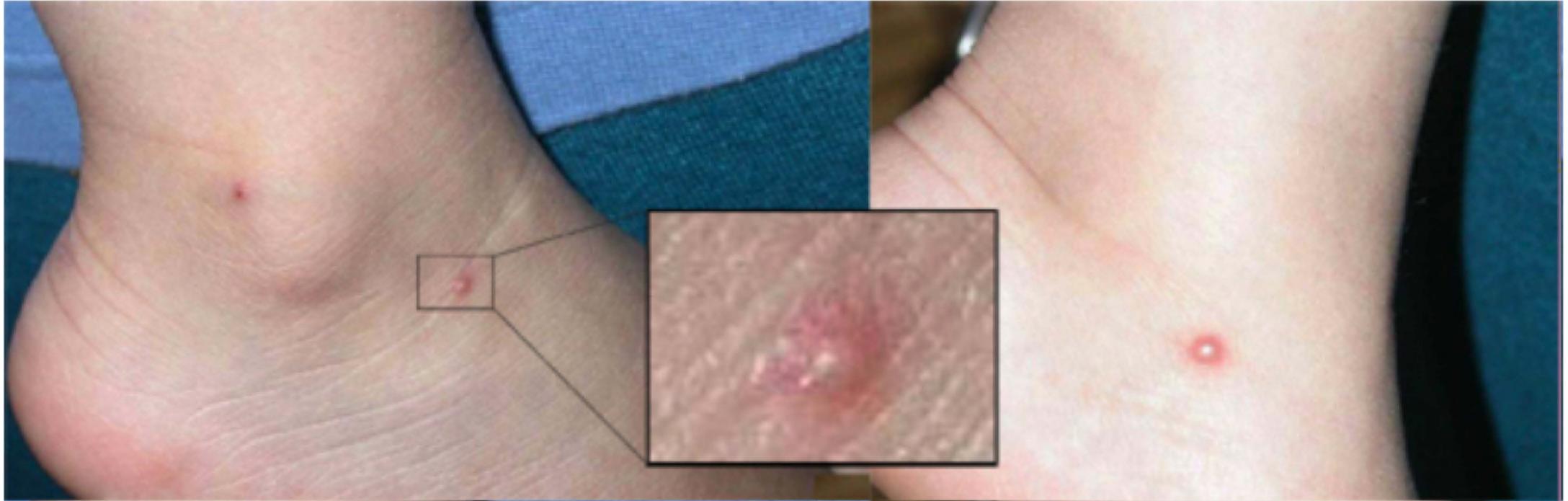


Figure 2: Skin and soft tissue manifestations of monkeypox

Skin and soft tissue features included: (A and D) vesicular or pustular lesions; (B and C) macular lesions involving the palms and soles; (D and E) a sub-ungual lesion; (F and G) more subtle papules and smaller vesicles; (H) and a deep abscess (arrow, image obtained during ultrasound-guided drainage).



Child



Disseminated acral lesions 5/27/03.

	2018			2019		2021	
	Patient 1	Patient 2	Patient 3	Patient 4	Patient 5	Patient 6	Patient 7
Site of HCID unit	London	Liverpool	Newcastle	London	Liverpool	Liverpool	Liverpool
Age range, years*	30–40	30–40	30–40	40–50	30–40	<2	30–40
Sex	Male	Male	Female	Male	Male	Female	Female
Transmission rank	Isolated	Index	Secondary	Isolated	Index	Secondary	Tertiary
Country of acquisition	Nigeria	Nigeria	UK	Nigeria	Nigeria	UK	UK
Smallpox vaccination history	None	None	MVA six days post-exposure or 12 days pre-illness	None	None	None	None
HIV, hepatitis B, and hepatitis C status	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Not tested (parents negative)	Negative
Prodrome	Fever and night sweats (2 days)	Fever and groin swelling (4 days)	Coryzal illness (1 day)	Fever and headache (2 days)	None	None	None
Lymphadenopathy	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No
Approximate maximum number of concurrent lesions	150	100	32	100	40	30	10
Distribution of lesions	Face, scalp, trunk, limbs, palms, glans penis, and scrotum	Face, trunk, limbs, palms, soles, and scrotum	Face, trunk, hands (including nail bed), and labia majora	Face, scalp, trunk, limbs, penile shaft, palms, and soles	Face, trunk, limbs, palms, and penile shaft	Face, trunk, arms, and legs	Face, trunk, arms, and hands
Complications of illness	Low mood and emotional lability. Ulcerated inguinal lesion with delayed healing	Deep tissue abscesses, severe pain, and low mood	Conjunctivitis, painful disruption of thumbnail from subungual lesion	Ulcerated inguinal lesion with delayed healing	None	Pruritis and contact dermatitis from cleaning products	Low mood
Monkeypox viral DNA detected							
Blood	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes
Nose or throat swab	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Urine	Yes	Yes	Yes	Yes	No	No	No

Formes asymptotiques

- Possible
- Fréquence inconnue

Clinique – « Formes 2022 hors d'Afrique »

Une présentation clinique particulière ?

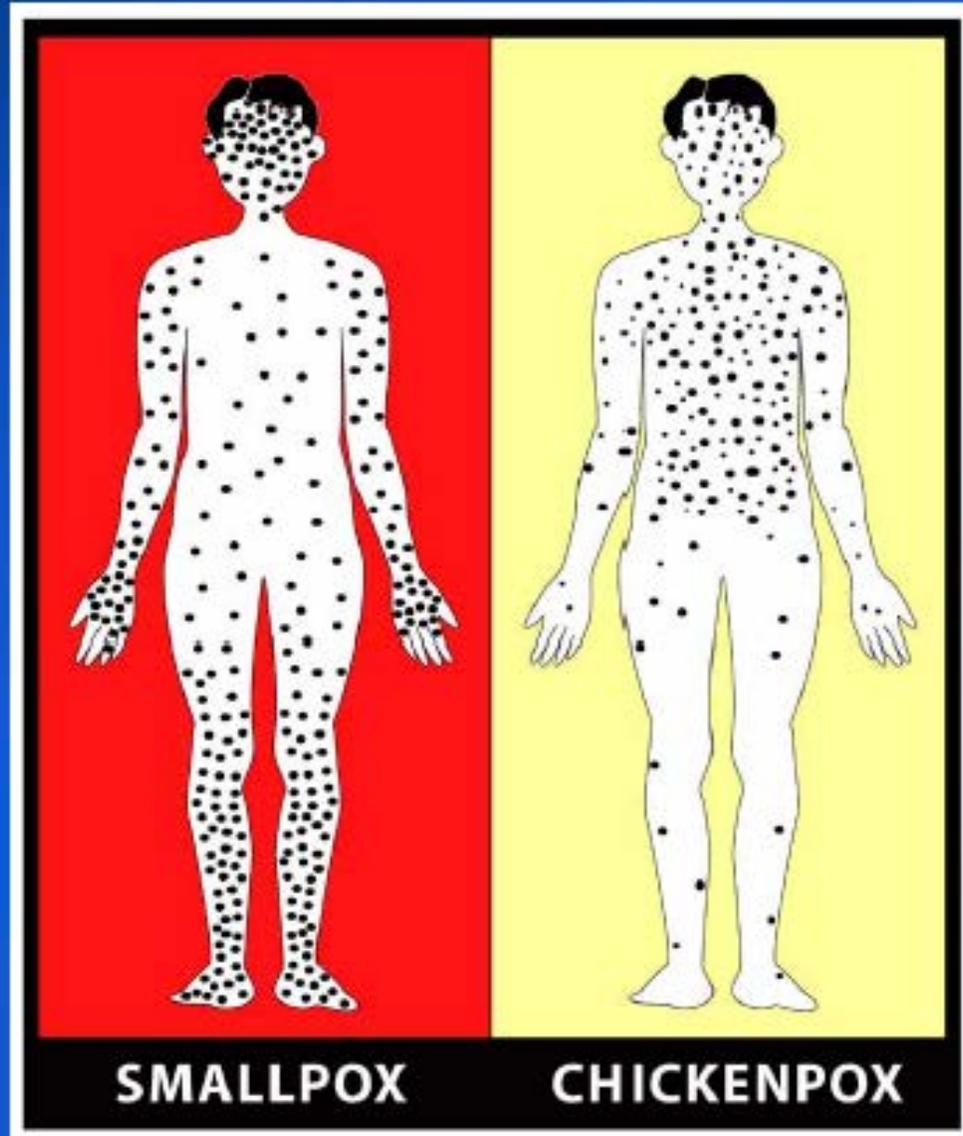
- Hommes 20–50 ans.
- Moins de prodromes
 - L'éruption peut être inaugurale
- Début de l'éruption au niveau génital ou périanal, péribuccal également

Diagnostic différentiel

Avant tout, la varicelle

- Distinguer la variole de la varicelle
 - Prodromes : plus intenses
 - Sévérité de l'atteinte générale
 - Caractéristiques de l'éruption :
 - Profondément enchâssées dans le derme, dure
 - Ronde, bien limitée
 - Evolution papule >> croûte : lente (> 4 jours)
 - Une seule poussée : lésions de même âge
 - Evolution centrifuge, prédominant sur la face et les extrémités des membres
 - Touche la paume des mains et la plante des pieds

Rash Distribution





Smallpox

Chickenpox



Smallpox Rash

Vesicles Pustules



Day 4 and 5



Days 7-11

Classic Smallpox Lesions: Pustules



Typical Progression of Smallpox

- Incubation Period
- Pre-eruptive Stage
- Macules
- Papules
- Vesicles
- Pustules
- Scabs
- Scars

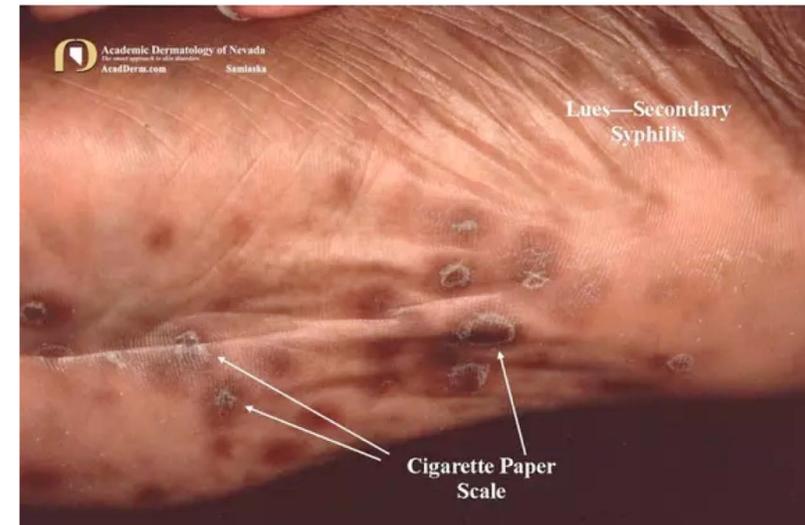




Des infections qui donnent des boutons sur les mains

- Syphilis secondaire
 - Fièvre, céphalées, maux de gorge, ...
 - Adénopathies
 - Eruption : rarement vésiculaire, mais typiquement paumes et plante
- Pied main bouche (Enterovirus)
 - Avant 7 ans le plus souvent
 - Douleurs bouche et gorge, fièvre inconstante et peu élevée
 - Enanthème buccal : macules érythémateuses progressant en 24h vers des vésicules entourées d'un halo érythémateux
 - Exanthème : maculaire, maculopapulaire, ou vésiculaire, touchant moins souvent le torse et la face

Trunk rash secondary syphilis



Hand-foot-and-mouth disease



Small ulcers are present on the oral mucosa.

Hand-foot-and-mouth disease



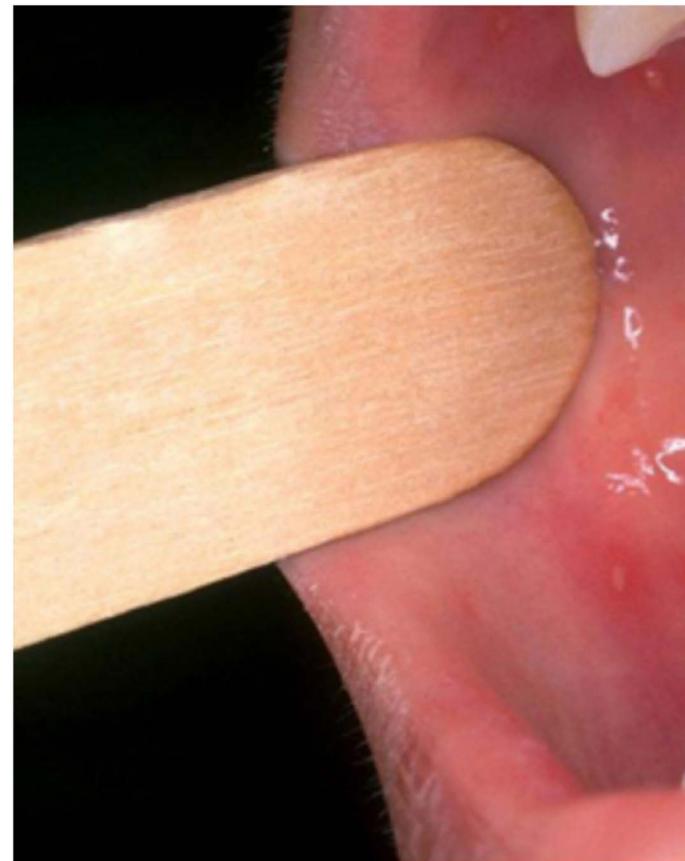
Small ulcers are present on the oral mucosa.

Hand-foot-and-mouth disease



Multiple small ulcers are present on the tongue.

Hand-foot-and-mouth disease



Small ulcers are present on the oral mu

Hand-foot-and-mouth disease



sent on the tongue.

Hand-foot-and-mouth disease

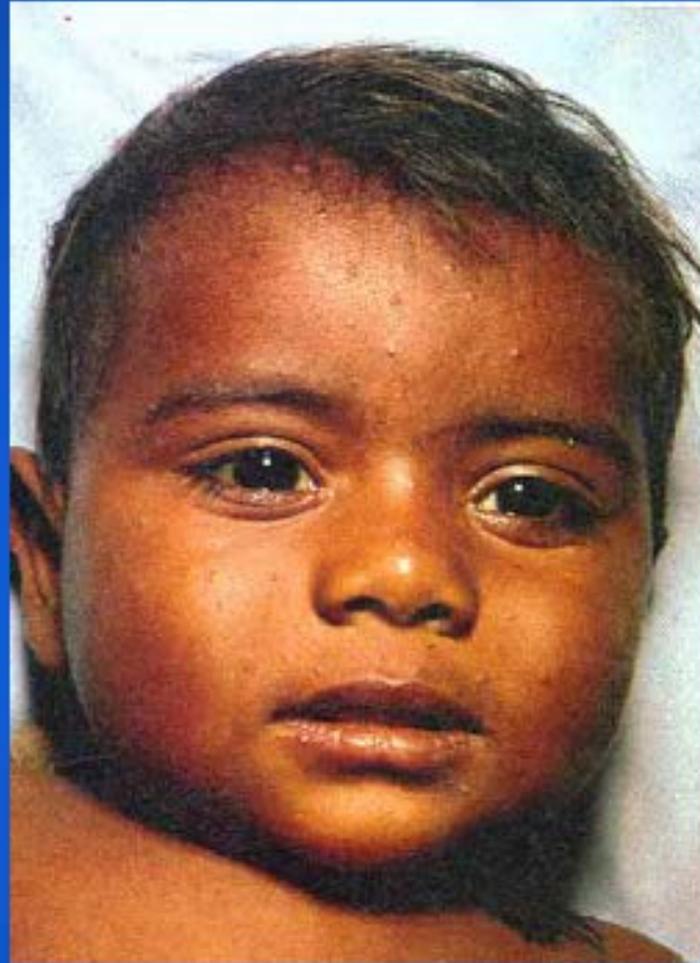


Multiple vesicular lesions on an erythematous base are present on the foot.

Sans oublier la variole, si elle devait arriver...

- C'est la même éruption
- C'est plus grave

Smallpox Day 2



Smallpox Day 4



Smallpox Day 8



Smallpox Day 13



Clinique très évocateur de Monkeypox

- Une seule poussée
- Lésion ferme (profonde)
- Pustule ombiliquée

Traitement

Traitement Anti-viraux

- À ce jour, pas de traitement validé contre la variole du singe.
- Brincidofovir : bof (toxique et pas forcément efficace...)
- Tecovirimat :
 - Autorisation EMA pour le monkeypox en janvier 2022
 - Pas d'étude d'efficacité clinique (données animales)

Vaccin

Ceux de la variole

- Vaccins de 1^{ère} génération et de 2^{ème} génération
 - plus utilisés en population générale depuis 1984
 - technique d'injection particulière (injection par aiguille bifurquée),
 - réactogénicité et effets indésirables graves (encéphalite, encéphalopathie, eczéma vaccinatum, vaccine progressive ou générale, atteintes cardiaques...),
 - contre-indiqués dans de nombreux cas
 - femme enceinte, sujets immunodéprimés et enfants de moins d'un an
 - grande efficacité dans le cadre de la stratégie de vaccination des contacts des cas
 - en particulier si l'administration avait lieu dans les 4 jours suivant le contact.

Vaccin de 3^{ème} génération

- Vaccin vivant non répliatif
 - Virus vivant modifié de la vaccine Ankara – Bavarian Nordic
 - Après plus de 570 passages de la souche de virus de la vaccine sur fibroblastes d'embryon de poulets :
 - Réplication restreinte aux cellules aviaires ou à certains mammifères
 - Transcription du génome virale dans les cellules humaines, mais incapable de réplication, y compris chez les personnes immunodéprimées
 - Utilisé dans les années 1970 chez plus de 120 000 personnes, y compris des enfants immunodéprimés, en “priming” avant l'administration d'un vaccine de 1ère ou 2ème génération
 - Recherche : vecteur viral pour d'autres vaccinations (Ebola)
- Mode d'administration et profil de sécurité beaucoup plus favorables que ceux des vaccins de 1ère et 2ème génération, tout en assurant une immunogénicité comparable
- AMM
 - Europe : Imvanex© (Bavarian Nordic)
 - USA : Jynneos©

Imvanex©

- Efficacité de 85 % pour la prévention de Monkeypox
- Schéma vaccinal de primovaccination :
 - 0,5 ml administrées par voie sous-cutanée
 - deux doses avec un intervalle d'au moins 28 jours
 - personnes ayant déjà été vaccinées contre la variole : une dose de rappel
- Effets indésirables :
 - réactions au site d'injection et réactions systémiques couramment observées après une vaccination,
 - intensité légère à modérée
- Autorisé uniquement à partir de 18 ans
 - non évalué dans la population pédiatrique
 - données limitées chez les femmes enceintes ou allaitantes : éviter utilisation

Stratégie vaccinale réactive, autour d'un cas confirmé

- Pertinente sachant les délais d'incubation de la maladie (6 -16 jours)
- Adultes dont le contact avec une personne infectée est considéré comme à risque
 - y compris les professionnels de santé exposés sans mesure de protection individuelle
- Uniquement avec le vaccin de troisième génération
- Dans les 4 jours après le contact à risque, au maximum 14 jours
- Schéma à deux doses (ou trois doses chez les sujets immunodéprimés), espacées de 28 jours

Contact à risque

- Contact physique direct non protégé (les gants étanches et le masque chirurgical empêchent la transmission) avec :
 - la peau lésée ou les fluides biologiques d'un cas probable ou confirmé symptomatique, quelles que soient les circonstances y compris actes de soin médical ou paramédical,
 - des textiles (vêtements, linge de bain, literie), des ustensiles de toilette ou de la vaisselle sale utilisés par le cas probable ou confirmé symptomatique.
- Contact non protégé à moins de 2 mètres pendant 3 heures avec un cas probable ou confirmé symptomatique
 - Exemples : ami proche ou intime, voisin de transport, voisin de bureau, personnes partageant le même lieu de vie sans lien intime, acte de soin ou d'hygiène, milieu scolaire et universitaire, club de sport.

En pratique ?

Savoir suspecter

1. Tableau clinique

- Phase initiale, prodromique non spécifique :
 - Fièvre >38°C, frissons, myalgies, asthénie
 - Polyadénopathie, cervicale et inguinale en particulier,
- Phase d'éruption
 - 1 à 3 jours après début de la fièvre,
 - En une seule poussée : macules, papules, vésicules, pustules puis croûtes,
 - Sur le visage puis sur l'ensemble du corps incluant paumes et plantes et/ou génitales
 - Pustule ombiliquée ++++

2. Exposition

- Retour d'Afrique (Nigeria, bassin du Congo, RDC),
- Contact avec animaux (rongeurs, singes),
- Contact avec patient infecté (lésions cutanées, affaires personnelles - intrafamilial, rapport sexuel)

CAT si on suspecte

- Le patient est au téléphone
 - Il reste chez lui !
 - Téléconsultation pour voir les lésions
- Le patient est sur place
 - Patient :
 - On l'isole, il ne touche à rien, reste debout au milieu de la pièce
 - SHA sur les mains du patient, masque, etc...
 - Médecin :
 - Le vieux médecins du cabinet si possible !
 - Habillé contact et gouttelettes
- Puis on voit avec le 15 et l'ARS : où adresser le patient ?
 - Puis passer la main (DO, traitement, contacts, antiviral, vaccin...)
- Il faudra tout désinfecter à l'eau de Javel

Aspects organisationnelles

- Patients : masque chirurgical + hygiène des mains + matériel pour couvrir les lésions cutanées
- Soignants : FFP2 bien ajusté, lunettes, gants si contact avec les lésions, surblouse (si toilette ou autre contact rapproché : tablier ou surblouse étanche couvrante) ;
- Déchets de soins : filières DASRI
- Accueil et tri des patients au cabinet : pas d'information à l'heure actuelle +++
- Patient : symptômes évocateurs (éruptions +++)  appeler le 15
- Médecin : devant un cas suspect  appeler le 15 (ou directement l'infectiologue référent)
- Classement des patients par le centre 15 en lien avec l'infectiologue

Comment s'isoler à domicile ?

- Arrêt de travail ou autorisation de télétravail
- Traitement symptomatique
- S'isoler des autres personnes, porter masque chirurgical, ne pas partager d'objets, pas de contact physique
- Abstention de tout rapport sexuel jusqu'à 3 sem
- Conserver les déchets (croûtes des vésicules) dans un sac poubelle dédié
- Suivi possible : appel par l'ARS, téléconsultation avec un infectiologue à J₁₄ et pour lever l'isolement
- En fin d'isolement : nettoyage soigneux du domicile (surfaces, literie, vêtements, vaisselle)

Et maintenant ?

Bien différent que l'émergence SARS-CoV2

- Transmission interhumaine moins efficace
- Identification clinique plus aisée
- On dispose de médicaments antiviraux et de vaccins
- Virus ADN
 - Moins de faciliter pour muter
- Modélisation
 - Premiers travaux « rassurants », mais encore peu de données pour alimenter les modèles

A priori contrôlable, mais...

- Risque théorique de transmission Homme >>> Animal :
 - Installation d'un réservoir en Europe ?
 - Attention aux hamster des malades...
- Effort international
 - Identification des cas et des contacts
 - Prévention, communication adaptée et non stigmatisante
 - Mieux comprendre la transmission
 - rôle des contacts sexuels ?
 - Peau à peau ? Respiratoire ?
 - Organisation des circuits de prélèvements, de prise en charge
 - Vaccination pré-exposition pour les personnes les plus exposées, si l'épidémie n'était pas rapidement contrôlée ?

Merci !!!