

UNIVERSITÉ DE LILLE  
**FACULTÉ DE MÉDECINE HENRI WAREMBOURG**  
Année : 2023

THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT  
DE DOCTEUR EN MÉDECINE

**Mpox : caractéristiques épidémiologiques, cliniques et parcours de soins  
lors de l'épidémie 2022 à l'échelle de la métropole lilloise**

Présentée et soutenue publiquement le 16 mai 2023 à 18h00  
au Pôle Recherche  
par **Edouard MASSIP**

---

**JURY**

**Présidente :**

**Madame le Professeur Delphine STAUMONT-SALLE**

**Assesseurs :**

**Madame le Professeur Karine FAURE**

**Madame le Docteur Isabelle ALCARAZ**

**Monsieur le Docteur Olivier ROBINEAU**

**Directeur de thèse :**

**Monsieur le Docteur Frédéric DEZOTEUX**

---

## **AVERTISSEMENT**

**La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs.**

## SOMMAIRE

<b>ABRÉVIATIONS .....</b>	<b>3</b>
<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>4</b>
1. ÉPIDEMIOLOGIE.....	4
2. VIROLOGIE.....	8
3. PATHOGENESE.....	9
1. <i>Apport des modèles animaux</i> .....	9
2. <i>Données chez l'homme</i> .....	10
4. ANATOMOPATHOLOGIE .....	10
5. CLINIQUE.....	11
6. DERMOSCOPIE .....	12
7. DIAGNOSTICS DIFFERENTIELS.....	12
8. TRANSMISSION.....	13
9. PERIODE CONTAGIEUSE .....	14
10. TRAITEMENTS .....	14
11. PREVENTION.....	15
12. PROBLEMATIQUE.....	16
<b>MATÉRIEL &amp; MÉTHODE.....</b>	<b>17</b>
1. DESIGN .....	17
2. PATIENTS .....	17
3. DONNEES .....	19
4. IST ASSOCIEES .....	21
5. ASPECTS JURIDIQUES .....	21
6. STATISTIQUES.....	21
7. OBJECTIF PRINCIPAL.....	22
<b>RÉSULTATS .....</b>	<b>23</b>
1. POPULATION .....	23
2. DIAGNOSTICS PORTES ET EVOLUTION EPIDEMIQUE.....	26
3. CLINIQUE.....	28
4. COMPLICATIONS.....	32
5. IST ASSOCIEES .....	34
6. PRISE EN CHARGE .....	34
7. ÉVOLUTION.....	35
<b>DISCUSSION .....</b>	<b>36</b>
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>42</b>
<b>RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....</b>	<b>43</b>

---

## ABRÉVIATIONS

<b>ADN</b>	Acide désoxyribonucléique
<b>CAMI</b>	Centre ambulatoire des maladies infectieuses
<b>CEGIDD</b>	Centre gratuit d'information, de dépistage et de diagnostic
<b>CH</b>	Centre hospitalier
<b>CHU</b>	Centre hospitalo-universitaire
<b>COVARIS</b>	Comité de veille et d'anticipation des risques sanitaires
<b>HSH</b>	Hommes ayant des rapports sexuels avec un ou d'autres hommes
<b>HSV</b>	<i>Herpes simplex virus</i>
<b>IDE</b>	Infirmier(ère) diplômé(e) d'État
<b>IQR</b>	Interquartile range
<b>IST</b>	Infection sexuellement transmissible
<b>OMS</b>	Organisation mondiale de la santé
<b>PCR</b>	Polymerase chain reaction ( <i>eng</i> )
<b>PrEP</b>	Prophylaxie Pré-Exposition
<b>PVVIH</b>	Personne vivant avec le VIH
<b>SUMIV</b>	Service Universitaire des Maladies Infectieuses et du Voyageur
<b>USA</b>	United States of America ( <i>eng</i> )
<b>VHB</b>	Virus de l'hépatite B
<b>VHC</b>	Virus de l'hépatite C
<b>VIH</b>	Virus de l'immunodéficience humaine
<b>VZV</b>	Varicelle-Zona virus

## INTRODUCTION

La variole du singe est une infection virale responsable de cas sporadiques et d'épidémies de courte durée. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) a annoncé, le 28 novembre 2022, le changement de nom de cette maladie, anciennement dénommée « monkeypox », pour « mpox » (1). Ainsi, nous utiliserons cette nouvelle dénomination, au même titre que ses synonymes en langue française (variole du singe, orthopoxvirose simienne), tout au long de ce travail.

### 1. Épidémiologie

Le Mpox, est une infection zoonotique virale (2). Elle tient son nom de sa première description clinique, qui remonte à 1958, chez des macaques cynomolgus (*M. fascicularis*) en captivité à Copenhague, dont la principale caractéristique clinique était une éruption cutanée constituée d'éléments vésiculo-pustuleux (3) (**figure 1**). D'autres épidémies chez des primates de laboratoires ou de zoo ont été rapportées aux USA et aux Pays-Bas, entre 1959 et 1964, chaque fois limitées dans le temps et affectant peu d'individus (4).



**Figure 1** Première description du Mpox chez des macaques cynomolgus. Reproduite à partir de Magnus P von, et al. A Pox-Like Disease in Cynomolgus Monkeys. *Acta Pathologica Microbiologica Scandinavica*. 1959;46(2):156-76.

Le premier cas décrit chez l'homme remonte à 1970, en République Démocratique du Congo. Il s'agissait du seul membre d'une famille n'ayant pas été vacciné contre la variole (2). En 1980, moins de 50 cas de Mpox humains avaient été rapportés, issus de cas sporadiques ou de clusters de petite taille d'Afrique centrale et d'Afrique de l'Ouest. Il s'agissait pour la plupart d'enfants de moins de 10 ans, vivant aux abords de forêts tropicales (5).

Bien que son efficacité sur le long terme était incertaine, la vaccination antivariolique était efficace pour prévenir l'infection par le Mpox dans 85% des cas (2). Ainsi, l'éradication de la variole en 1977, s'accompagnant d'une levée de l'obligation vaccinale, faisait craindre l'éventualité d'une recrudescence de cas de Mpox parmi la population non vaccinée. Pour autant, les prédictions épidémiologiques n'étaient pas

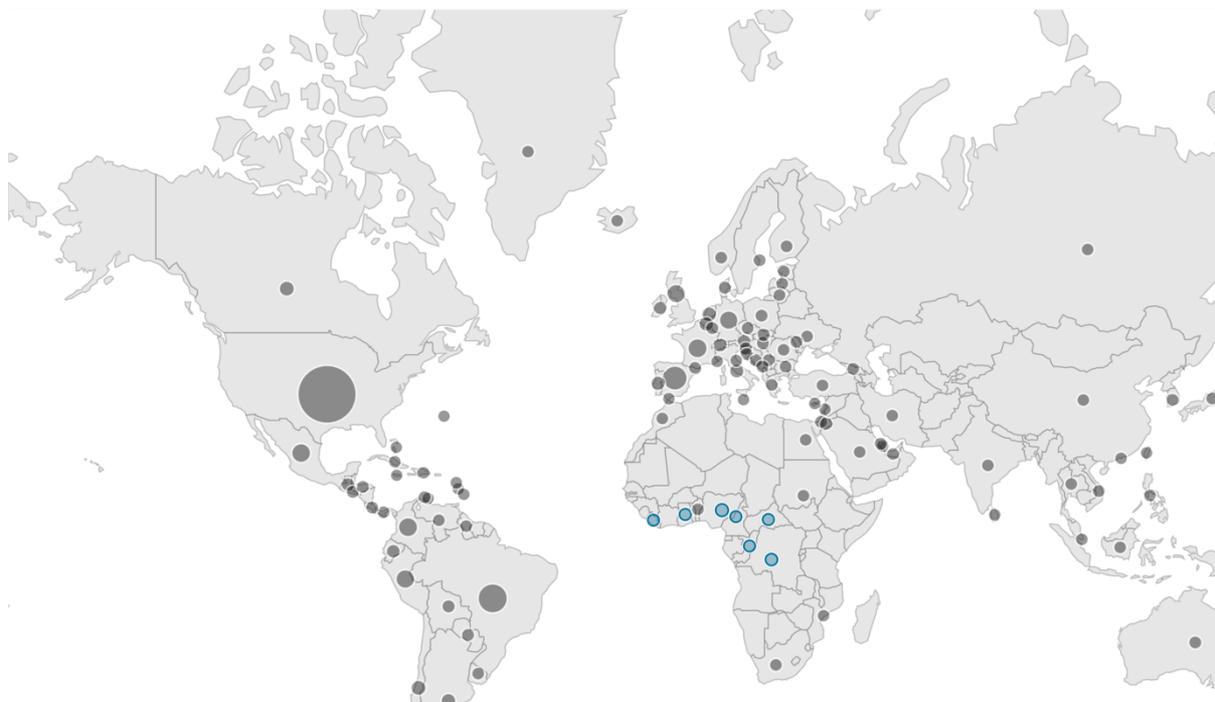
---

en faveur d'une réelle menace épidémique, et la Commission Globale pour la certification de l'éradication de la variole n'avait pas jugé opportun de maintenir l'obligation vaccinale contre la variole (6,7). Cependant, sur recommandation de cette même commission, un programme de surveillance en Afrique Centrale et de l'Ouest a été mis en place, et a permis d'identifier 404 cas de Mpox entre 1981 et 1986, essentiellement en République Démocratique du Congo. Cette incidence accrue, toutefois modeste (0.63 pour 10 000 habitants), était probablement liée aux moyens de surveillance mis en œuvre par le biais de ce programme. La plupart des cas étaient une fois encore sporadiques, les transmissions interhumaines peu nombreuses et n'excédant pas quatre générations (8).

Avec la fin du programme de surveillance, les cas de Mpox se sont raréfiés, jusqu'à l'épidémie de 1996-1997 en République Démocratique du Congo, la plus importante et la plus prolongée décrite jusqu'alors. Les transmissions interhumaines étaient bien plus fréquentes (78% des transmissions, contre 9% sur la période 1970-1980), notamment avec des clusters au sein d'un même foyer, et ce jusque 8 générations. A l'inverse, le taux de mortalité était bien plus faible (1,5% contre 17% sur la période 1970-1980) (9,10). Le déclin de la couverture antivariolique associé à une recrudescence des contacts avec le réservoir animal (période de récession économique, guerre civile) ont été évoqués comme causes de cette épidémie. En effet, en raison de cas de vaccins mortelles chez les sujets infectés par le VIH (infection qui était alors une urgence de santé publique et dont la prévalence et l'impact sur la morbi-mortalité étaient bien supérieurs à ceux du Mpox), la vaccination antivariolique n'a pas été considérée comme une solution de prévention acceptable (8).

Ainsi, l'incidence des cas de Mpox a été multipliée par 20 en République Démocratique du Congo entre 1981-1986 et 2006-2007 (respectivement 0.72 pour 10

000 habitants et 14.42 pour 10 000 habitants) et, depuis 2017, les cas au Nigéria se multiplient (2). Selon un rapport récent de l'OMS, le virus du Mpox circulait de façon endémique dans plusieurs pays d'Afrique Centrale et l'Ouest (11) (**figure 2**).



**Figure 2** Pays ayant rapporté des cas de Mpox durant l'épidémie 2022.

En **bleu**, les pays endémiques pour cette infection (d'Ouest en Est : Libéria, Ghana, Nigéria, Cameroun, République du Congo, République Centrafricaine, République Démocratique du Congo). Reproduite à partir de CDC. Mpox in the U.S. Centers for Disease Control and Prevention. 2023. Disponible sur : <https://www.cdc.gov/poxvirus/mpox/response/2022/world-map.html>

La première épidémie en dehors des pays d'endémie pour le Mpox a eu lieu en 2003 aux Etats-Unis. Au total, 81 cas ont été identifiés, dont aucun cas de transmission interhumaine et un taux de mortalité nul. L'importation de petits mammifères en provenance du Ghana a été identifiée comme source de cette épidémie (10).

Entre 2018 et 2021, d'autres cas d'importation ont pu être rapportés chez des adultes au retour du Nigéria : en Israël, aux Etats-Unis, au Royaume-Uni, à Singapour (2).

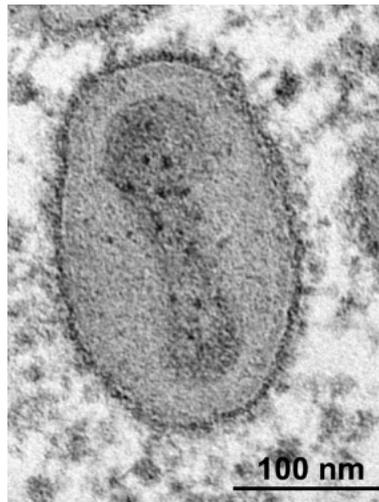
Ainsi, depuis sa première description chez l'homme en 1970, la dynamique épidémiologique du Mpox avait changé. L'âge médian des cas infectés avait

progressivement évolué de 4-5 ans en 1970-1989 à 21 ans en 2010-2019. L'incidence en zone d'endémie, particulièrement en République Démocratique du Congo et au Nigéria, s'était nettement accrue. La fréquence des transmissions interhumaines augmentait là où le taux de mortalité diminuait. Enfin, des cas en dehors des pays endémiques étaient décrits. L'ensemble de ces modifications épidémiologiques faisait craindre une résurgence et une diffusion géographique du Mpox (12).

## 2. Virologie

Ce virus appartient à la famille des *Poxviridae*, sous-famille *Chordopoxvirinae*, genre *Orthopoxvirus* (**figure 3**). C'est un virus à ADN double-brin, enveloppé, d'une taille de 200-250 nm, appartenant au même genre que les virus de la variole, de la vaccine, de la variole de la vache (cowpox), de la variole de la souris (ou ectromélie infectieuse), et de la variole des camélidés (camelpox) (4,10,13,14). A la différence des autres virus enveloppés, les orthopoxvirus ont de particulier de conserver un pouvoir pathogène malgré l'absence d'enveloppe (15).

Deux principaux clades de Mpox, présentant une différence d'environ 0.5% de leur génome, ont été historiquement identifiés (16) : le clade I, davantage rencontré en Afrique centrale et bassin du Congo (anciennement clade du bassin congolais), présente les taux de mortalité les plus importants, allant de 1 à 12% selon les séries ; tandis que le clade II (anciennement clade ouest-africain), présente un taux de mortalité inférieur à 0,1% (13,17,18).



**Figure 3** Microscopie électronique en transmission d'une particule virale enveloppée intracellulaire.

Modifiée de Witt ASA et al. *Ultrastructural analysis of monkeypox virus replication in Vero cells. Journal of Medical Virology.* 2023;95(2):e28536.

### 3. Pathogénèse

Le virus du Mpox peut pénétrer à l'intérieur de son hôte de deux manières : par voie respiratoire, en infectant les cellules épithéliales des voies aériennes, ou par voie cutanée, en infectant les kératinocytes, fibroblastes et cellules endothéliales. Il se propage via le système lymphatique, directement ou indirectement grâce aux cellules présentatrices d'antigènes (macrophages, cellules dendritiques, cellules de Langerhans). Secondairement, le virus peut atteindre d'autres organes tels que la rate ou le foie, puis les poumons, les reins, les intestins, la peau (2).

#### 1. Apport des modèles animaux

Dans les modèles primates d'infection par le clade I par voie respiratoire, une réplication est décrite au sein de l'épithélium respiratoire durant une phase d'incubation de maximum 4 jours, avant une propagation aux organes lymphoïdes jusque J6. Une virémie est détectable à partir de J8 et précède l'apparition des lésions cutanéomuqueuses. La rupture des lésions buccales et pharyngées permet la transmission par gouttelettes (2). En cas d'inoculation sous-cutanée du virus Mpox de

---

clade 2, la réplication se limite à la peau et aux organes lymphoïdes, tandis qu'elle peut atteindre les tractus respiratoires, gastrointestinaux et génito-urinaires en cas d'inoculation sous-cutanée du clade 1 (19).

## 2. Données chez l'homme

Avant l'épidémie de 2022, les connaissances sur la pathogenèse par voie cutanée des orthopoxviroses chez l'homme reposaient essentiellement sur les données relatives aux vaccinations par les virus de la variole et de la vaccine : l'éruption cutanée se limitait alors au site d'injection (15).

De façon similaire lors de l'épidémie 2022, les lésions cutanéomuqueuses siégeaient préférentiellement en regard d'un site d'inoculation, essentiellement par contact sexuel, et les lésions à distance étaient le plus souvent peu nombreuses (20).

## 4. Anatomopathologie

Bayer-Garner *et al.* ont décrit un stade vésiculeux et un stade pustuleux. Au stade vésiculeux, une ballonnisation des kératinocytes et une spongiose étaient observées (21). Les observations histopathologiques des lésions pseudo-pustuleuses montraient des kératinocytes nécrotiques contenant des corps d'inclusion intracytoplasmiques éosinophiles, évocateurs d'un effet cytopathogène du virus. Une dermatite d'interface et un infiltrat inflammatoire dense du derme étaient également décrits, avec présence d'éosinophiles et de lymphocytes périvasculaires ou périannexiels (22). L'infiltrat lymphocytaire était essentiellement constitué de lymphocytes T CD4<sup>+</sup> et CD8<sup>+</sup> (23). Ces caractéristiques anatomopathologiques sont proches de celles de la variole (10), et les deux orthopoxviroses sont considérées par Bayer-Garner *et al.* comme indiscernables sur le plan anatomopathologique (21). Pour Chalali *et al.*, le Mpox se différencie de la variole et du *Molluscum contagiosum* par la

présence d'un infiltrat inflammatoire profond, et se différencie du nodule d'Orf par l'importante fréquence de l'effet cytopathogène (22).

## 5. Clinique

Précédemment à l'épidémie 2022, les données disponibles sur le Mpox et sa présentation clinique reposaient sur quelques séries limitées de cas, essentiellement en pays d'endémie (10) (**figure 4**).



**Figure 4** Lésions caractéristiques de Mpox en pays d'endémie.  
Reproduite à partir de McCollum AM, et al.. *Human Monkeypox. Clinical Infectious Diseases.* 15 janv 2014;58(2):260-7.

Après une période d'incubation de 10 à 14 jours, les patients présentaient une phase prodromique sous la forme d'une altération de l'état général fébrile, d'une durée classique de 2 jours et à laquelle s'associaient des adénopathies diffuses et proéminentes, caractéristiques de l'infection. L'éruption cutanée était caractérisée par des maculopapules de 2 à 5 mm de diamètre, avec une distribution généralisée dans

la plupart des cas, selon une dissémination centrifuge (24), plus rarement centripète (25).

L'histoire évolutive des lésions se poursuivait sur 14 à 21 jours, en passant par des lésions papuleuses, vésiculeuses, pustuleuses, et enfin croûteuses avant de tomber pour finalement laisser des cicatrices. Cette présentation clinique du Mpox différait en peu de points de la variole qui en était, avant son éradication en 1977, le principal diagnostic différentiel (10).

Les complications étaient conséquences de la virémie : détresses pulmonaires ou bronchopneumonies, troubles digestifs incluant vomissements et épisodes de diarrhée, encéphalites, sepsis, infections oculaires. Les cicatrices hypopigmentées ou atrophiques, notamment du visage étaient les principales séquelles à long terme de l'infection (24).

## **6. Dermoscopie**

La plupart des caractéristiques dermoscopiques sont aspécifiques et également décrites dans la varicelle ou les lésions herpétiques. Éventuellement, l'observation d'un halo blanc brillant périphérique (correspondant histologiquement à l'acanthose épidermique et aux modifications cytopathologiques des kératinocytes) pourrait être utile au diagnostic (26,27).

## **7. Diagnostics différentiels**

La variole était le principal diagnostic différentiel du Mpox, avec laquelle il partageait une éruption cutanée similaire, des signes généraux, une symptomatologie respiratoire, mais s'en distinguait par la présence d'adénopathies marquées. Après son éradication en 1977, c'est la varicelle qui en constituait le premier diagnostic

différentiel, laquelle présentait pour principales différences des lésions cutanées d'âge différent et distribuées essentiellement au tronc, là où l'éruption du Mpox se localisait préférentiellement aux membres et au visage (8,24). Les autres pathologies à éruption vésiculopustuleuse évoquées comme diagnostics différentiels du Mpox étaient les infections herpétiques, la syphilis, le pian, la scabiose, la rickettsiose vésiculeuse, le syndrome pieds-mains-bouche, les dermatoses bulleuses auto-immunes, et les toxidermies bulleuses comme l'érythème pigmenté fixe (28).

## 8. Transmission

Le réservoir animal exact du virus est encore inconnu, constitué par de nombreux rongeurs en Afrique, notamment des écureuils. Les primates pourraient être un hôte accidentel. (2) La transmission de l'animal à l'homme se faisait par contact avec les animaux infectés, notamment par la chasse (2). La transmission interhumaine quant à elle était rare, avec un taux d'attaque secondaire faible (3,3%) et survenait essentiellement au sein d'un même foyer (5,9).

Les modes de transmissions interhumaines décrits sont les sécrétions respiratoires, la transmission verticale, la transmission percutanée (essentiellement en contexte de soins, rare) (29). La possibilité d'une transmission indirecte via les fomites (objets inertes pouvant être vecteurs d'agent infectieux) ne peut être exclue, en raison de la capacité des *Orthopoxvirus* à conserver leur pouvoir infectieux dans des conditions environnementales variables. De grandes quantités d'ADN viral ont déjà pu être mises en évidence dans l'environnement de cas infectés (30). Enfin, une transmission par contact direct avec les lésions cutanées ou muqueuses est également possible (2). Durant l'épidémie 2022, c'est d'ailleurs ce mode de

---

transmission qui a prédominé, par le biais de contacts rapprochés et prolongés à la faveur de rapports sexuels (20).

### 9. Période contagieuse

La période contagieuse s'étend du début des manifestations cliniques à la chute des croûtes (2). Néanmoins, la possibilité d'une contagiosité précédant la survenue des symptômes, lors de l'épidémie 2022, est discutée (31).

### 10. Traitements

Avant l'épidémie 2022, la plupart des données disponibles sur les thérapeutiques du Mpox sont issues d'études animales, ou concernant d'autres *Orthopoxvirus* (32).

Le TECOVIRIMAT est un traitement antiviral inhibant la protéine p37, et donc la formation et l'exocytose des virions enveloppés. Cette protéine est très conservée chez l'ensemble des *Orthopoxvirus* (32). Le TECOVIRIMAT a été approuvé dans le traitement de la variole, à partir de données animales, notamment d'un modèle de primates non humains infectés par le Mpox. Les données de sécurité chez le sujet sain sont rassurantes (33).

Le CIDOFOVIR est un analogue de la cytosine et bloque la synthèse de l'ADN par l'ADN polymérase virale. Le BRINCIDOFOVIR en est une prodrogue, conjuguée aux lipides. Tous deux sont approuvés dans le traitement de la variole. Le CIDOFOVIR a pu être utilisé dans le traitement du *Molluscum contagiosum* (*poxvirus*) du sujet immunodéprimé (34), et son efficacité dans le Mpox a été étudié *in vitro* et sur modèles animaux (2). Les données sur le BRINCIDOFOVIR se limitent à des modèles animaux

d'infections par *Orthopoxvirus* (35). La surveillance de la fonction rénale sous CIDOFOVIR est indispensable en raison d'une néphrotoxicité dose-dépendante (36). Enfin, les immunoglobulines de virus de la vaccine étaient initialement utilisées dans le traitement des complications de la vaccination antivariolique. Des données *in vitro* ont montré une neutralisation d'autres *Orthopoxvirus*. Aucun essai clinique contrôlé n'a été mené (32).

## 11. Prévention

Trois générations de vaccins antivarioliques se sont succédées. Actuellement, seules les 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> générations sont commercialisées.

Le vaccin de 2<sup>ème</sup> génération, ACAM 2000, est un vaccin à virus vivant répliquatif et donc capable d'effets indésirables sévères à type de vaccine, d'encéphalite, d'*eczema vaccinatum*. Il est ainsi contre-indiqué chez les patients immunodéprimés, ayant des antécédents dermatologiques (notamment de dermatite atopique) ou d'insuffisance cardiaque, et chez les femmes enceintes.

Le vaccin de 3<sup>ème</sup> génération, commercialisé sous les noms IMVANEX ou JYNNEOS, est un vaccin à virus non répliquatif (dérivé du modified vaccinia Ankara). Avant l'épidémie 2022, leur efficacité avait été prouvée quant à la protection des formes graves de Mpox dans des modèles de primates non humains (37). Dans leur série, Jezek *et al.* ont rapporté que les patients vaccinés contre la variole présentaient des formes moins sévères de Mpox, avec une clinique se rapprochant davantage de la varicelle que de celle de la variole (24).

La vaccination antivariolique n'est plus obligatoire en France pour l'ensemble de la population, y compris les personnes à risque d'exposition du fait de leur profession ou lieu d'exercice depuis 1984 (loi n°84-404 du 3 mai 1984). Concernant

les pays endémiques pour le Mpox, en raison d'effets indésirables sévères pouvant survenir chez des patients au statut immunitaire incertain, la vaccination antivariolique n'était plus recommandée non plus.

## **12. Problématique**

A partir de mai 2022, des cas confirmés de Mpox ont été signalés dans des pays non endémiques pour cette infection. Le premier cas en France a été confirmé le 19 mai 2022 en Ile-de-France (38).

Cette épidémie a nécessité la mise en place de structures dédiées d'accueil des cas incidents, conformes aux mesures d'hygiène requises à l'examen des patients et à la manipulation des prélèvements (virus classé groupe 3 selon l'article R. 4421-3 du Code du travail, c'est-à-dire comme pouvant provoquer une maladie grave chez l'homme et constituer un danger sérieux pour les travailleurs, avec propagation possible dans la collectivité mais avec généralement existence d'une prophylaxie ou d'un traitement efficace) (39). Cette centralisation de l'accueil des cas a permis un suivi quasi exhaustif des cas à l'échelle de zones géographiques étendues. Dans la région des Hauts-de-France, les cas de la métropole lilloise étaient pris en charge dans deux centres.

Nous rapportons dans ce travail les caractéristiques épidémiologiques, cliniques et le parcours de soins des patients présentant une infection confirmée à Mpox à l'échelle d'une métropole européenne, en comparaison aux patients non confirmés ayant suivi le même parcours de soins, dont les diagnostics différentiels portés ont été colligés.

---

## MATÉRIEL & MÉTHODE

### 1. Design

Du 31 mai 2022 au 12 décembre 2022, nous avons conduit une étude prospective observationnelle incluant les suspicions de Mpox.

Dans le nord de la région Hauts-de-France, les suspicions de cas ont été orientées vers les départements universitaires de maladies infectieuses des centres hospitaliers de Lille et Tourcoing, permettant l'évaluation conjointe infectiologique et dermatologique des cas, la prise en charge des prélèvements et la filiarisation du suivi. Dans chacun des deux centres, les consultations étaient réalisées par les infectiologues et dermatologues.

Des questionnaires anonymes et standardisés étaient remplis par les médecins exerçant dans les deux centres lors de la première consultation. Un questionnaire était également rempli à la consultation de suivi, habituellement réalisée à J28. Au CHU de Lille, le rythme de suivi en consultation était, en début d'épidémie, plus rapproché, pour finalement se limiter à une unique consultation de suivi comme détaillée ci-dessus. Lorsque des données étaient manquantes du questionnaire, la complétude du recueil pouvait être obtenue à partir des dossiers patients électroniques de chacun des centres hospitaliers (logiciels Sillage® et Hopital Manager®, à Lille et Tourcoing respectivement), ou bien à partir du dossier patient NADIS® pour les personnes vivant avec le VIH (PVVIH).

### 2. Patients

Tout patient adulte consultant pour une suspicion de Mpox et bénéficiant d'un test de confirmation diagnostique par PCR spécifique était inclus.

Au CHU de Lille, le médecin infectiologue d'astreinte était contacté par le médecin adressant le cas (médecin libéral ou médecin urgentiste du CHU de Lille). En cas d'indication retenue à entrer dans le parcours de soins, les cas suspects étaient convoqués par appel téléphonique de l'infirmière diplômée d'état (IDE) coordinatrice au Centre Ambulatoire des Maladies Infectieuses (CAMI), bâtiment dédié à leur accueil, le jour-même ou au plus tard le lendemain de l'appel.

Au CH de Tourcoing, les cas suspects consultaient soit de façon spontanée, soit par adressage par les médecins libéraux et hospitaliers. Une proportion importante des patients était déjà connue et suivie au sein des filières VIH et CEGIDD du Service universitaire des Maladies Infectieuses et de Voyageur (SUMIV). Deux salles de consultation étaient dédiées à l'accueil des cas suspects.

Le diagnostic de Mpox était confirmé en cas de test PCR *Orthopoxvirus* positif, en accord avec les définitions proposées par Santé Publique France (40). Les prélèvements à visée de confirmation diagnostique étaient réalisés dans chacun des deux centres. Les PCR *Orthopoxvirus* étaient réalisées au CHU de Lille. Il s'agissait d'un protocole de PCR Mpox en temps réel, fourni par le centre référent français pour les poxviroses. Les résultats étaient rendus en seuil de cycle (cycle threshold,  $C_t$ ), correspondant à une estimation de la charge virale : la détection était positive en cas de  $C_t < 40$ .

A l'issue du test de confirmation, les patients étaient qualifiés comme étant infectés par le Mpox ou comme ayant un diagnostic différentiel.

A partir du 8 juillet 2022, la réalisation d'un test PCR n'était plus obligatoire à la confirmation diagnostique des cas définis comme possibles et probables par Santé Publique France (40,41). En l'absence de test de confirmation, les patients n'étaient pas inclus.

### 3. Données

Les données épidémiologiques recueillies concernaient :

- les données démographiques ;
- l'orientation sexuelle, le multipartenariat sexuel ;
- l'antécédent d'immunosuppression, y compris par l'infection par le VIH ;
- le statut concernant la prophylaxie préexposition (PrEP ; une distinction a été faite entre un suivi actuel en PrEP, un antécédent de PrEP, et l'initiation d'un suivi PrEP au décours de l'infection Mpox ; étaient considérés comme actuellement suivis pour PrEP les patients avec une consultation de suivi en 2022) ;
- l'existence de facteurs de risque potentiels d'infection à Mpox à la lumière des données de la littérature disponibles à l'initiation de cette étude : antécédent d'infection sexuellement transmissible, cas contact d'un sujet Mpox suspecté ou confirmé symptomatique (personne-contact à risque définie par Santé Publique France (40)), retour de voyage en zone d'endémie, prise de risque dans les 21 jours précédant le début des symptômes (par exemple, rapports sexuels non protégés, chemsex), absence de vaccination antivariolique.

Les données cliniques et diagnostiques collectées concernaient :

- la localisation et la sémiologie des lésions cutanées : était définie comme éruption cutanéomuqueuse toute observation de lésion(s) cutanéomuqueuse(s) lors de la consultation médicale et dont le délai d'apparition était compatible avec le diagnostic envisagé (Mpox ou autre diagnostic) ;

- 
- les symptômes associés (pouvant survenir avant, simultanément ou au décours des symptômes cutanés) ;
  - les tests diagnostiques réalisés et leurs résultats ;
  - le diagnostic retenu : Mpox confirmé, ou intitulé du diagnostic différentiel établi par le médecin consulté.

Pour les patients Mpox confirmés, des variables ont été construites. Était qualifiée de localisation cardinale, les localisations muqueuses d'une éruption cutanée évocatrices de Mpox, c'est-à-dire génitale, anale ou buccale. De façon similaire, un symptôme cardinal correspondait à une symptomatologie en rapport avec une localisation cardinale : dysurie, douleur anale, odynophagie. Une variable « localisations et symptômes cardinaux » a été construite à partir des variables « localisations cardinales » et « symptômes cardinaux ».

Les données de suivi collectées concernaient :

- les prescriptions thérapeutiques et la prise en charge (hospitalisation ou non, durée d'isolement) ;
- l'existence de complications, rapportée par texte libre y compris concernant les cicatrices ;
- l'existence d'un suivi à J28, le caractère résolutif ou non de l'infection au moment de cette consultation.

L'infection par le Mpox était considérée comme résolue en cas (1) de résolution des signes fonctionnels présentés par le patient en rapport avec l'infection, et (2) à la

chute des croûtes de l'ensemble des lésions. La condition (2) n'est pas applicable aux trois patients n'ayant pas présenté d'éruption cutanéomuqueuse.

#### **4. IST associées**

Du fait de considérations logistiques (manipulation des prélèvements Mpox en laboratoire sécurisé), le screening pour IST associées était rarement réalisé au moment du prélèvement initial. Ainsi, une IST était considérée comme associée au Mpox (co-infection) en cas de diagnostic soit au moment du screening pour l'infection au Mpox, soit à la consultation de suivi. Les tests de dépistage comprenaient :

- sérologies VIH, VHB, VHC, Syphilis ;
- PCR *Chlamydia trachomatis* et *Neisseria gonorrhoeae* sur premier jet d'urines (homme) ou auto-prélèvement vaginal (femme) et/ou écouvillon pharyngé et/ou écouvillon anal ;
- PCR HSV-1/HSV-2 sur écouvillon de lésions cutanéomuqueuses ;
- et chez un patient : PCR *Mycoplasma genitalium* sur premier jet d'urines.

#### **5. Aspects juridiques**

Cette étude a reçu l'agrément de la commission nationale de l'information et des libertés (CNIL), référencée comme DEC22-245. Les patients avaient la possibilité de ne pas consentir à l'utilisation de leurs données de santé dans le cadre de cette étude par retour de mail ou courrier, conformément aux recommandations de la CNIL.

#### **6. Statistiques**

La courbe du nombre de personnes adressées de manière hebdomadaire a été tracée en distinguant les cas confirmés des autres diagnostics. Les diagnostics

différentiels ont ensuite été décrits. La proportion de cas confirmés de Mpox par rapport au nombre de diagnostics différentiels portés a été calculée en comparant les diagnostics portés avant et après la date signant la décroissance du nombre de cas déclarés.

Les variables socio-démographiques et sémiologiques ont été décrites et comparées entre le groupe de cas Mpox et le groupe de patients ayant eu d'autres diagnostics. Parmi les cas de Mpox, les mêmes variables ont été comparées entre les personnes vivant avec le VIH et les personnes non infectées par le VIH. Les paramètres qualificatifs étaient décrits par des effectifs et pourcentages. Les paramètres quantitatifs étaient exprimés en médianes (quartile 1 – quartile 3) ou moyennes (+/- écart type à la moyenne) selon la distribution normale observée, confirmée par un test de Shapiro-Wilk et validée graphiquement.

Les tests utilisés étaient les tests du Chi-2, ou le Test exact de Fisher en cas d'effectifs < 5. Une valeur de  $p < 0.05$  était considérée comme significative. Les données étudiées étaient colligées à l'aide du logiciel Microsoft Excel 2021® (Redmond, USA). Les analyses étaient réalisées avec le logiciel libre R software.

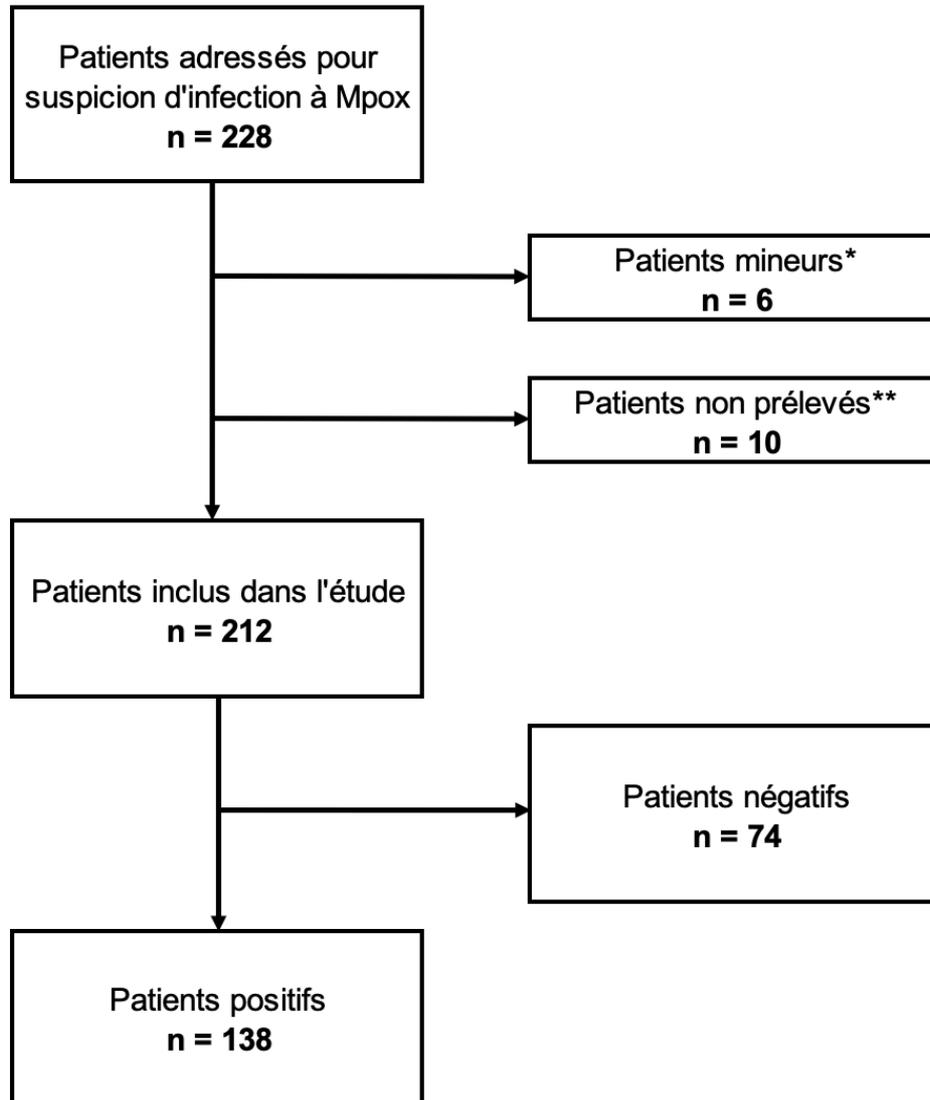
## **7. Objectif principal**

L'objectif principal de l'étude était de décrire les différents diagnostics portés lors des consultations dédiées au Mpox. Les caractéristiques sémiologiques de l'infection par le Mpox ont été décrites et comparées à celles des diagnostics différentiels rencontrés. Enfin, la prise en charge des cas confirmés de Mpox et l'existence d'IST associées chez ces patients ont été détaillées.

## RÉSULTATS

### 1. Population

Au total, 228 patients ont été adressés, 7% (n = 16) ont été exclus de l'analyse car mineurs et/ou non prélevés (**figure 5**).



**Figure 5** Diagramme de flux.

Aucun patient n'a retiré son consentement au cours de l'étude.

\* Parmi les patients mineurs exclus, aucun n'était positif au Mpx, 1 patient de 17 ans rapportait une prise de risque dans les 21 jours précédant le début des symptômes, et 1 patient de 16 ans consultait pour contact intrafamilial avec un parent positif au Mpx.

\*\* Parmi les patients non prélevés, 9 présentaient un contexte et/ou une présentation clinique éliminant le diagnostic de Mpx. Le dernier patient était un cas probable de Mpx, ne justifiant pas de test de confirmation diagnostique systématique en accord avec les recommandations en vigueur au moment de sa première consultation.

Parmi les 212 patients inclus, 95% (n = 201/212) étaient des hommes, d'âge médian 36 ans (IQR, 29-45 ans). On dénombrait 70% (n = 163/212) d'hommes ayant des rapports sexuels avec un ou d'autres hommes (HSH), 60% (n = 128/212) de multipartenaires. Les patients vivant avec le VIH représentaient 24% (n = 50/212) des patients, parmi lesquels 64% (n = 32/50) étaient bien contrôlés avec une charge virale indétectable. Un antécédent d'IST était retrouvé chez 57% (n = 121/212). Le suivi PrEP concernait 36% (n = 58/162) des patients non VIH. Aucun patient ne revenait d'un voyage en zone d'endémie.

Les patients Mpox présentait des différences avec les patients non Mpox sur leur sexe, l'orientation sexuelle, l'antécédent d'IST, le multipartenariat sexuel, une PrEP en cours ( $p < 0.001$ ), et l'infection par le VIH ( $p = 0.041$ ). Une prise de risque dans les 21 jours précédant les symptômes était déclarée par 81% (n = 112/138) des patients Mpox contre 35% (n = 26/74) des patients non Mpox ( $p < 0.001$ ).

Un suivi PrEP a pu être initié chez 2 patients à l'occasion de cette consultation.

Un antécédent de vaccination antivariolique était aussi fréquent chez les patients Mpox et non Mpox. Parmi les 11 patients vaccinés par un vaccin antivariolique en 2022, 5 ont été diagnostiqués Mpox, et ce dans un délai médian de 4 jours (IIQ, 3-5 jours). Ces patients avaient été vaccinés dans le cadre d'une vaccination post-exposition (**tableau 1**).

Caractéristiques en n(%) en dehors de l'âge en médiane (Q1-Q3)	Tous 212 (100)	Mpox 138 (65)	Non Mpox 74 (35)	p
Homme †	201 (95)	137 (99)	64 (86)	<0.001
Âge médian, en année (IIQ)	36 (29-45)	37 (31-45)	35 (27-45)	0.670
HSH †	163 (77)	125 (91)	38 (51)	<0.001
Multipartenaire †	128 (60)	105 (76)	23 (31)	<0.001
Antécédent d'IST †	121 (57)	100 (72)	21 (28)	<0.001
Suivi PrEP †	58 (27)	50 (36)	8 (11)	<0.001
Prise de risque dans les 21 jours †	138 (65)	112 (81)	26 (35)	<0.001
Contact de sujet Mpox probable ou confirmé	42 (20)	28 (20)	14 (19)	0.869
Immunosuppression *	19 (9)	15 (11)	4 (5)	0.276
PWVIH †	50 (24)	39 (28)	11 (15)	0.041
Dont charge virale indétectable	39 (18)	32 (23)	7 (9)	0.201
Dont LT CD4 > 500/mm3	35 (17)	27 (20)	8 (11)	1.000
Vaccination antivariolique	37 (17)	24 (17)	13 (18)	1.000

**Tableau 1** Caractéristiques épidémiologiques.

† p < 0,05. Test du Chi-2.

\* Traitement en cours par DOXORUBICINE pour une maladie de Kaposi (n = 1), chimiothérapie pour hémopathie il y a moins de 2 ans (n = 1), transplanté d'organe solide (n = 1), traitement en cours par ETANERCEPT, GUSELKUMAB ou ADALIMUMAB (n = 3), et PWVIH avec CD4 < 500/mm3 (n = 13).

## 2. Diagnostics portés et évolution épidémique

Le diagnostic de Mpox a été posé chez 65% (n = 138/212) des patients. Les diagnostics différentiels colligés les plus fréquents regroupaient des cas d'infections cutanées bactériennes, de varicelle/zona, d'infection à HSV (**tableau 2 ; figure 6**).

Diagnostic porté en n(%)	Total 50 (68)
Infection cutanée bactérienne	20 (27)
Varicelle / Zona	8 (11)
Infection herpétique	8 (11)
Syphilis	4 (5)
Pipûre d'insecte ou d'arthropode	4 (5)
Gonococcie	2 (3)
<i>Molluscum contagiosum</i>	1 (1)
Autres*	3 (4)

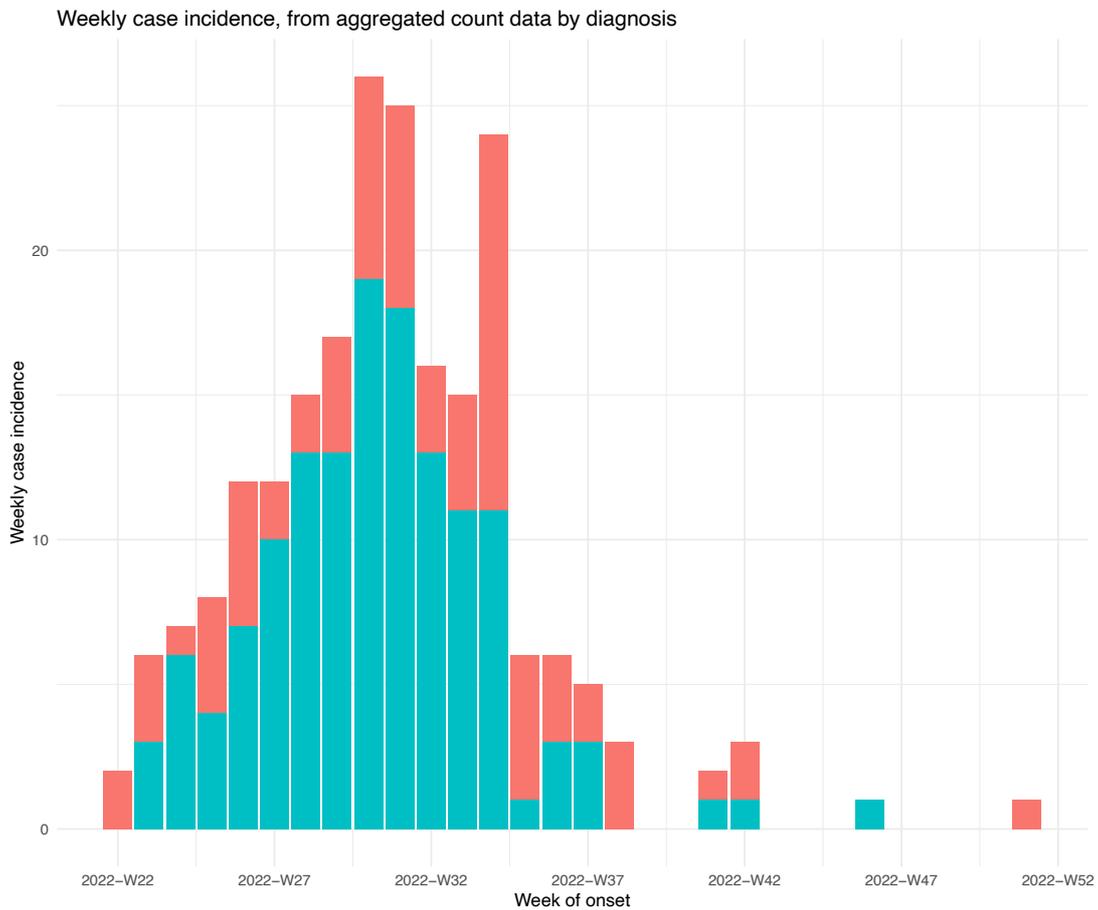
**Tableau 2** Diagnostics différentiels portés chez les patients non Mpox. Ne concerne que les patients pour lesquels un diagnostic différentiel a été établi (n = 50/74). Les données disponibles pour 32% (n = 24/74) des patients non Mpox étaient insuffisantes à l'établissement d'un diagnostic.

\* Syndrome de Sweet (n = 1), fissure anale (n = 1), syndrome pieds-mains-bouche (n = 1)



**Figure 6** Exemples de diagnostics différentiels portés.  
**A**, syphilis primaire. **B**, anorectite herpétique. **C**, gingivostomatite herpétique. **D**, varicelle. **E**, zona. **F**, impétigo. **G**, Molluscum contagiosum. **H**, syndrome de Sweet. **I**, prurigo strophulus.

La **figure 7** est la courbe épidémique. Le nombre de cas de Mpox a commencé à décroître à la semaine 38 de l'année 2022 (19 au 25 septembre 2022). La proportion de cas incidents confirmés Mpox par rapport aux diagnostics différentiels était différente avant et après cette date : 72% (n = 93/130) vs 55% (n = 45/82) (p = 0.020).



**Figure 7** Courbe épidémique.  
 En **vert**, les cas Mpox confirmés. En **orange**, les diagnostics autres.

### 3. Clinique

Les caractéristiques cliniques des patients Mpox sont résumées dans le **tableau 3**. Parmi les 20 patients déclarant un cas contact, le temps médian d'incubation a été estimé à 6 jours (IQR, 5-10 jours). Les patients Mpox présentaient plus de signes généraux d'infection aiguë, d'adénopathies (p < 0.001), de prurit (p = 0.041).

<b>Caractéristiques</b> <i>en n(%)</i>	<b>Total</b> <b>138 (100)</b>	<b>p</b>
<b>Signes généraux †</b>	95 (69)	<0.001
Fièvre †	79 (57)	<0.001
Asthénie †	52 (38)	0.006
Myalgies †	49 (36)	0.002
Céphalées †	46 (33)	0.008
<b>Signes locaux</b>		
Adénopathies †	69 (50)	<0.001
Odynophagie	25 (18)	0.197
Rectite †	48 (35)	0.001
Signes fonctionnels urinaires	11 (8)	0.144
Signes digestifs	16 (12)	0.216
Signes ophtalmologiques	4 (3)	0.696
Signes pneumologiques	2 (1)	0.540
Prurit †	18 (13)	0.041
Douleur †	71 (51)	0.040
<b>Eruption cutanée</b>	135 (98)	0.553
<b>Nombre de lésions *</b>		
< 10	23 (17)	
10 - 100	5 (4)	
> 100	4 (3)	
<b>Lésions d'âge différent</b>	66 (49)	0.447
<b>Localisation</b>		
Génitale †	73 (54)	<0.001
Anale †	50 (37)	0.002
Buccale	22 (16)	0.336
Oculaire	1 (1)	1.000
Nasale	2 (1)	1.000
Acrale	30 (22)	0.974
Dont palmo-plantaire	14 (10)	0.703
Visage	36 (27)	0.410
Cuir chevelu	8 (6)	0.765
Pubis †	20 (15)	0.050
Face antérieure du tronc	47 (35)	0.293
Face postérieure du tronc	43 (32)	0.451
<b>Lésions élémentaires</b>		
Macules	8 (6)	0.765
Papules †	25 (19)	0.002
Vésiculo-pustules †	108 (80)	0.008
Croûtes	36 (27)	0.266
Exanthème	2 (1)	1.000
Ulcérations	56 (41)	0.059
<b>Variables construites</b>		
Localisation cardinale †	113 (82)	<0.001
Symptôme cardinal †	70 (51)	0.002
Localisation et/ou symptôme cardinal †	123 (89)	<0.001

**Tableau 3** Caractéristiques cliniques des patients Mpox confirmés.

\* Donnée manquante pour 106 (79%) des patients Mpox et 74 (100%) des patients non Mpox.  
 †  $p < 0,05$ . Test du Chi-2, en comparaison aux patients non Mpox. Si conditions non remplies pour le test du Chi-2 (ex :  $n < 5$ ), un test exact de Fisher a été réalisé.

Les signes généraux pouvaient survenir avant ou simultanément à l'éruption cutanée. En cas de début différé de l'éruption cutanée par rapport au début des symptômes, celle-ci survenait dans un délai médian de 2 jours (IQR, 1-4 jours).

Les signes digestifs (douleurs abdominales, diarrhée, vomissements) étaient peu fréquents. Bien plus rarement, étaient rapportés des signes ophtalmologiques (xérophtalmie, n = 2, 1.5% ; conjonctivite, n = 2, 1.5%) et pneumologiques (toux).

Une éruption cutanéomuqueuse (telle que définie plus haut) a été observée chez 98% (n = 135/138) des patients Mpox (**figures 8 et 9**). Le diagnostic de Mpox a pu être porté chez 3 patients en l'absence de lésion cutanéomuqueuse observée : l'un devant une odynophagie, l'autre devant une rectite fébrile, le dernier devant des signes fonctionnels urinaires isolés.

Chez les patients Mpox, les localisations génitales, anales et pubiennes étaient statistiquement plus fréquentes. Sur le reste du corps, les lésions siégeaient plus souvent au tronc, au visage, aux mains et/ou aux pieds.

Les lésions élémentaires les plus fréquemment décrites étaient de loin des vésiculo-pustules, puis des ulcérations. La coexistence de lésions d'âges différents n'était pas un argument clinique discriminant du diagnostic de Mpox, comparativement aux patients non Mpox. Parmi les patients pour lesquels le nombre de lésions cutanées était disponible, 72% (n = 23/32) présentaient moins de 10 lésions. Quatre patients Mpox (3%) ont présenté plus de 100 lésions cutanéomuqueuses.

Parmi les PVVIH Mpox confirmés, les deux tiers (n = 26/39) étaient bien contrôlés avec une charge virale VIH indétectable et un taux de CD4 > 500/mm<sup>3</sup>. Il n'y avait pas de différence de présentation clinique entre les PVVIH et les patients non infectés par le VIH.



**Figure 8** Évolution au cours du temps de lésions cutanées de Mpox du visage chez un même patient. A J15, impétiginisation marquée. A J23, la ré-épidermisation est complète.

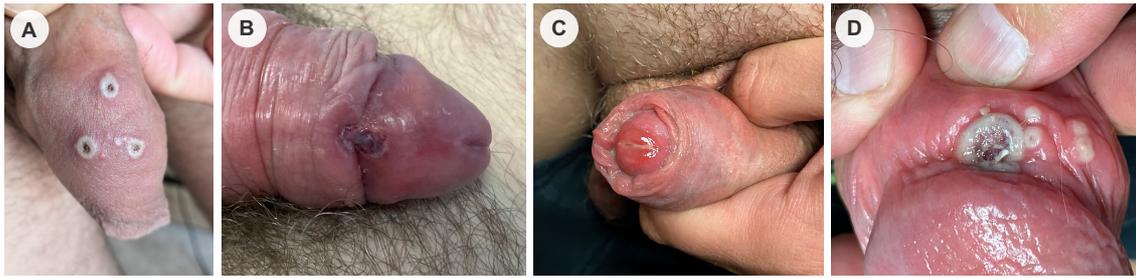
#### 4. Complications

Parmi les complications rapportées, le caractère douloureux de l'éruption, plus fréquent chez les patients Mpox (51% vs 36%,  $p = 0.040$ ) est à noter, particulièrement en rapport avec des rectites (36% vs 14%,  $p = 0.001$ ), parfois très invalidantes avec, à l'extrême, chez un patient, la persistance d'érosions anales à 4 mois du début de la prise en charge.

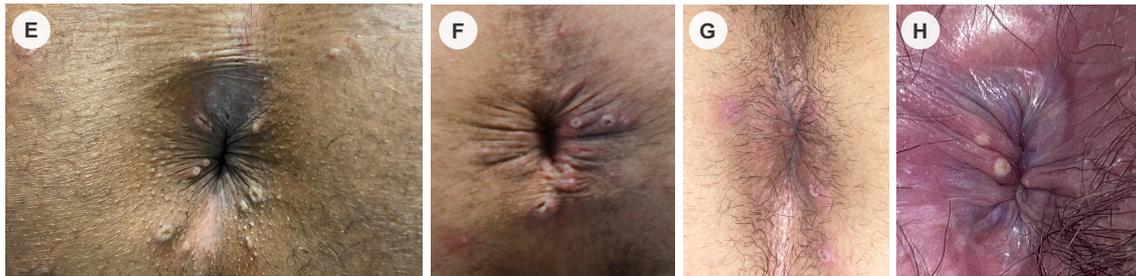
Une surinfection bactérienne est survenue chez 15% des patients Mpox ( $n = 21/138$ ), et un phlegmon amygdalien secondaire à l'évolution défavorable d'une lésion muqueuse chez un patient.

Une rançon cicatricielle, le plus souvent à type de cicatrice atrophique ou hypopigmentée, était rapportée chez 7% des patients ( $n = 9/138$ ), avec 3 cas extrêmes de chute nécrotique d'un mamelon, de réalisation d'une greffe cutanée de la verge pour ulcération persistante à J41, et pour le dernier de phimosis avec nécrose du prépuce.

**Lésions génitales**



**Lésions anales**



**Lésions buccales**



**Lésions à distance**



**Complications**



**Figure 9** Exemples de lésions cutané-muqueuses de Mpox.

**A**, pseudo-pustules à centre nécrotique et œdème périlésionnel. **B**, ulcération croûteuse du frein. **C**, uréthrite. **D**, lésions typiques du sillon balano-préputial. **E-H**, lésions de la marge anale, parfois très discrètes (**G**). **I**, confluence de vésiculo-pustules sublinguales. **J-H**, atteinte du voile du palais. **L**, lésion aphtoïde de la muqueuse jugale. **M-N**, localisations acrales de lésions moins évocatrices. **O**, a contrario pseudo-pustules caractéristiques du visage. **P-Q**, exanthème morbilliforme, accompagné en **Q** d'une impressionnante adénomégalie inguinale. **R-S**, cicatrices atrophiques et hypopigmentées. **T**, ulcération génitale persistante à J41.

## 5. IST associées

Une IST associée était recherchée chez 67% (n = 93/138) des patients Mpox, et retrouvée chez 40% (n = 37/93) d'entre eux, le plus souvent à *Neisseria gonorrhoeae* (tableau 4).

IST dépistées en n(%)	Total 93 (67)	p
IST associée †	37 (40)	0.027
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	17 (18)	1.000
<i>Treponema pallidum</i>	11 (12)	0.586
<i>Chlamydia trachomatis</i>	8 (9)	1.000
VHC	1 (0.1)	.

**Tableau 4** IST associées chez les patients Mpox.

Ce dépistage a été réalisé chez 67% des patients Mpox (n = 93).

† p < 0,05. Test du Chi-2, en comparaison aux patients non Mpox.

## 6. Prise en charge

Seulement 4% (n = 6/138) des patients Mpox ont été hospitalisés, pour prise en charge antalgique (n = 1), ou formes compliquées nécessitant une surveillance hospitalière (n = 5). Ces formes sévères ayant justifié une hospitalisation sont survenues pour trois d'entre elles chez des patients considérés immunodéprimés (chimiothérapie interrompue moins de 2 ans avant le début des symptômes, patient transplanté d'organe solide, PVVIH non contrôlé), une chez un patient VIH contrôlé, et une chez une femme. Le dernier patient était hospitalisé dans l'hypothèse d'une symptomatologie neurologique (confusion), finalement infirmée.

Une prescription médicamenteuse était rapportée chez 47% des sujets Mpox (n = 65/138). Le TECOVIRIMAT a été prescrit chez 2 patients hospitalisés : ils étaient immunodéprimés (transplanté d'organe solide, VIH non contrôlé), ont tous deux présentés une forme sévère avec plus de 100 lésions cutanéomuqueuses,

---

compliquée d'une surinfection bactérienne, et présentaient une infection sexuellement transmissible associée. L'évolution a été longue (plus de 21 jours d'évolution) mais favorable, malgré la chute nécrotique d'un mamelon pour l'un des deux patients.

Les autres thérapeutiques prescrites étaient essentiellement des antibiotiques (92%, n = 60/65), et des antalgiques systémiques ou locaux (66%, n = 43/65). Les antibiotiques étaient prescrits principalement en raison d'une IST associée, sinon d'une infection bactérienne locale concomitante ; moins souvent, en probabilité dans l'attente du résultat de la PCR Mpox, le plus souvent en cas de doute avec une IST.

## **7. Évolution**

Une consultation de suivi se tenant généralement à J28 du premier contact au sein du centre référent était réalisée chez 54% des patients Mpox (n = 74/138), et pour 82% (n = 61/74) d'entre eux, l'infection était résolue. Le délai médian de résolution des symptômes était de 21 jours (IQR, 16-26 jours).

Aucun patient de notre cohorte n'est décédé.

## DISCUSSION

Nous décrivons une cohorte prospective comprenant 138 cas de Mpox confirmés et 74 diagnostics différentiels, issus d'un recrutement à partir de deux centres référents d'une grande métropole européenne.

Cette étude confirme que l'épidémie 2022 de Mpox a essentiellement touché la population HSH multipartenaire. Les dernières données épidémiologiques au niveau national au sein de la population HSH sous PrEP sont issues d'un volet de l'étude DOXYVAC : les patients Mpox étaient plus jeunes, avaient significativement plus de partenaires sexuels et de rapports anaux non protégés, et avaient été significativement moins vaccinés dans l'enfance contre la variole que les patients non Mpox (53). Les cas de transmission au sein d'un même foyer, qui était préalablement à cette épidémie le mode de transmission le plus répandu, ont été rares : cela souligne le caractère très rapprochés des contacts occasionnant une transmission interhumaine lors de l'épidémie 2022 (20,42).

Concernant la présentation clinique, celle-ci a été très majoritairement bénigne, la symptomatologie présentée se limitant à une éruption cutanée pauci-lésionnelle atteignant le plus souvent la sphère anogénitale, peu de lésions à distance, et des signes généraux associés dans une majorité des cas, comme cela a pu être décrit dans la littérature (20,42). Les lésions élémentaires objectivées, très variables, témoignent de l'histoire évolutive de l'éruption (43).

La démarche diagnostique de Mpox doit reposer sur un interrogatoire recherchant un terrain et/ou un contexte évocateur, confronté à une clinique compatible. Le contexte est d'autant plus important lorsque la clinique est pauvre :

malgré l'absence d'éruption cutanée, nous avons pu évoquer et confirmer le diagnostic de Mpox chez trois de nos patients en raison d'une anamnèse compatible. Ainsi, dans notre série, la quasi-totalité des patients Mpox présentait des facteurs de risque d'infection au Mpox, et présentait une localisation et/ou un symptôme cardinal de l'infection. Une fois le diagnostic suspecté, la preuve diagnostique est apportée par la PCR spécifique sur prélèvement cutané : écouvillon, exsudat, croûte. Les prélèvements pharyngés n'apportent pas d'information complémentaire aux prélèvements cutanés (44).

Les diagnostics différentiels les plus fréquemment rencontrés dans notre cohorte étaient des infections cutanées bactériennes, des cas de varicelle/zona et d'infections à HSV. Les autres poxviroses tels que le *Molluscum contagiosum* doivent être envisagées. Dans la littérature, d'autres diagnostics différentiels ont pu être décrits tels que des maladies bulleuses notamment dermatite herpétiforme, des aphtes, l'infection par le Tanapox virus, l'Orf et la stomatite bovine (*parapoxvirus*) (2).

Bien que le diagnostic différentiel de Mpox se fasse le plus souvent avec une varicelle, la présentation moins bruyante et le caractère localisé de l'éruption cutanée lors de l'épidémie 2022 laissent envisager le diagnostic différentiel avec un zona, comme cela a été le cas pour un de nos patients. L'existence de lésions d'âges différents n'était pas un facteur de distinction fort entre le Mpox et la varicelle comme cela était évoqué par le passé (8).

La diminution du nombre de cas confirmés de Mpox à partir de la semaine 38 de l'année 2022 coïncide avec l'évolution épidémique nationale (40). Le nombre important de cas incidents pour lesquels un diagnostic différentiel a été porté reflète la

difficulté que peuvent rencontrer les praticiens non formés ou non entraînés à poser cliniquement le diagnostic de Mpox. La diminution de proportion de cas de Mpox confirmés après infléchissement de la courbe épidémique pourrait quant à elle être liée à une sensibilité clinique plus faible lorsque l'incidence de la pathologie diminue. Alors que le virus circule toujours à l'occasion de cas sporadiques ou de clusters (40), cela pourrait faire discuter la réalisation systématique d'un test diagnostique (PCR) devant toute éruption cutanéomuqueuse, *a fortiori* anogénitale, en cas de facteurs de risque d'IST. Pour exemple, dans la série de Thornhill *et al.*, 10% des patients ne présentaient qu'une ulcération génitale isolée, rendant le diagnostic différentiel avec une IST plus difficile (20).

De plus, 40% des patients Mpox dépistés dans notre étude présentaient une IST associée, soit plus fréquemment que dans la littérature (20,42). Allan-Blitz *et al.* proposent de définir le Mpox comme une IST, devant l'association temporelle entre les rapports sexuels et l'infection au Mpox, l'association entre la pratique sexuelle et les localisations des lésions cutanéomuqueuses (souvent anogénitales et inaugurales de l'éruption), la fréquence des pratiques à risque chez les patients Mpox, et le pouvoir pathogène du virus lorsqu'il est isolé des fluides sexuels (45). Ainsi, il semble recommandé de réaliser un bilan complet de dépistage des IST chez les patients consultant pour une infection à Mpox suspectée ou confirmée, d'autant plus s'ils présentent des facteurs de risque d'IST.

A propos de la prévention des IST, près de la moitié des patients Mpox présentait des critères de prise en charge dans une stratégie de prévention combinée des IST, sans en bénéficier au moment de leur infection par le Mpox. Un suivi PrEP a cependant pu être initié chez 2 patients au moment de leur suivi pour l'infection par le

---

Mpox. Il pourrait être intéressant d'évaluer l'impact de cette consultation de suivi dans l'intégration d'un programme de prévention des IST.

La plupart des PVVIH de notre cohorte avait un VIH contrôlé et une présentation clinique similaire aux patients non infectés par le VIH, en accord avec les données de la littérature (20,42,46). Aucun patient VIH de notre cohorte n'avait un taux de CD4 < 200/mm<sup>3</sup>, population au sein de laquelle des formes sévères de Mpox ont été décrites, avec un taux de mortalité de 15% (47).

Les quelques hospitalisations dans notre cohorte sont survenues pour la plupart chez des patients fragiles. Le peu de formes graves identifiées au cours de cette épidémie, de même que le caractère pauci-lésionnelle de l'éruption, pourraient s'expliquer, d'un point de vue virologique, par la circulation d'une lignée virale dénommée B.1, et classifiée comme clade 2b en raison de sa forte ressemblance au clade 2, c'est-à-dire le moins virulent. Cette lignée serait responsable d'une virémie moindre, résultant en une clinique moins sévère (2).

Des cicatrices ont été signalées chez 9 patients (7%) de notre cohorte mais la prévalence réelle en demeure ignorée, d'une part en raison de la déclaration par texte libre, d'autre part par l'absence de suivi d'une partie de la cohorte. Elles étaient décrites chez 13% d'une cohorte de patients avec évaluation et suivi dermatologique (43).

La prise en charge consistait essentiellement en une prise en charge antalgique systémique ou locale, et par la prescription d'une antibiothérapie lorsqu'indiquée, notamment en cas de surinfection bactérienne ou d'IST associée. Les soins locaux cutanés, pourtant essentiels (48), n'ont pas été décrits dans cette étude.

Deux de nos patients ont été traités avec succès par TECOVIRIMAT. Les recommandations sur la prise en charge thérapeutique des cas de Mpox, notamment chez les sujets immunodéprimés, font l'objet de mises à jour régulières (49). Des essais cliniques randomisés pour l'évaluation du TECOVIRIMAT dans le traitement du Mpox chez l'homme sont en cours (32,50).

Concernant la vaccination, 5 patients de notre étude ont présenté une infection par le Mpox dans un délai restreint au décours d'une vaccination post-exposition. Les survenues d'infection par le Mpox au décours d'une dose de vaccin antivariolique de troisième génération ont été décrites dans d'autres articles (51,52). Bien que certaines études soutiennent l'impact majeur de la vaccination dans le contrôle de l'épidémie (53), davantage de recul sur les données concernant l'efficacité des vaccins de 3<sup>ème</sup> génération contre l'infection par Mpox en vie réelle est nécessaire. Dans l'intervalle, la vaccination contre le Mpox reste recommandée pour les populations à risque (40), que ce soit en pré ou post-exposition (54).

Les études disponibles sur l'épidémie 2022 de Mpox consistent essentiellement en des suivis sur des centres uniques, ou sur l'association de plusieurs centres représentatifs d'un bassin de population limité, ce qui pourrait ne pas refléter une situation épidémiologique globale. La force de notre étude est d'être représentative d'une grande métropole européenne, au bassin de population important, et de délivrer des données homogènes en raison du caractère universitaire de ce recueil, permettant une prise en charge standardisée des cas incidents.

Concernant ses limites, la description sémiologique manquait de précision, avec par exemple l'amalgame fait entre vésicules et pustules. Cependant, d'autres articles

---

utilisaient également la dénomination vague d'éruption vésiculo-pustuleuse (4,20). Cela pourrait s'expliquer, d'une part par le caractère particulier des lésions pustuleuses, en réalité pseudo-pustuleuses au contenu plutôt crémeux que liquide, d'autre part par la coexistence de lésions d'âges différents lors de l'observation clinique. Le suivi des patients était imparfait, avec une consultation de suivi inconstamment réalisée, et ne permettant pas de préciser pour une majorité de nos patients l'histoire évolutive de la maladie, notamment l'existence de cicatrices, que nous avons retrouvé moins fréquemment que dans la littérature (43). En raison du changement de recommandation rendant obsolète l'obligation d'un test de confirmation par PCR pour poser le diagnostic de Mpox chez des patients sélectionnés (40), l'exclusion des patients n'ayant pas bénéficié de test de confirmation pourrait être discutée. Néanmoins, un seul patient non testé était diagnostiqué pour le Mpox.

---

## CONCLUSION

L'évolution future de l'épidémie demeure impossible à prévoir de façon précise, et les différents *scenarii* potentiels ne peuvent être exprimés que par le biais de probabilités (55). Le Comité de veille et d'anticipation des risques sanitaires (COVARS) a rendu un avis le 22 novembre 2022. A moyen/long terme, il considère comme hautement possible, au sein de la population HSH multipartenaire, l'absence d'élimination à l'échelle internationale. A l'échelle nationale, même si l'épidémie était contrôlée à court terme, il considère qu'il existe un risque de reprises épidémiques suite à des réintroductions internationales, voire à des épidémies saisonnières suite à des événements festifs internationaux. L'impact épidémique sur la population générale resterait limité (56).

Ainsi, tandis que la fin de l'épidémie est impossible à prévoir et que l'éventualité de clusters de cas de Mpox sur le territoire français demeure plausible, ce travail, comprenant l'ensemble des cas déclarés au sein d'une grande métropole, a permis de préciser les caractéristiques de l'épidémie sur un large territoire. Il confirme que celle-ci a essentiellement touché la population HSH multipartenaire, ainsi que le caractère hautement sexuellement transmissible de l'infection Mpox au cours de l'épidémie 2022, au travers de la population à risque, de la topographie stéréotypée des lésions, et des nombreuses IST associées dépistées. La présentation clinique était le plus souvent bénigne, la principale complication en étant la douleur. Les mesures de contrôle de l'épidémie restent d'actualité, en particulier l'éviction des comportements à risque et la vaccination.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Damaso CR. Phasing out monkeypox: mpox is the new name for an old disease. *Lancet Reg Health Am.* janv 2023;17:100424.
2. Mitjà O, Ogoina D, Titanji BK, Galvan C, Muyembe JJ, Marks M, et al. Monkeypox. *Lancet Lond Engl.* 7 janv 2023;401(10370):60-74.
3. Magnus P von, Andersen EK, Petersen KB, Birch-Andersen A. A Pox-Like Disease in *Cynomolgus* Monkeys. *Acta Pathol Microbiol Scand.* 1959;46(2):156-76.
4. Parker S, Buller RM. A review of experimental and natural infections of animals with monkeypox virus between 1958 and 2012. *Future Virol.* 1 févr 2013;8(2):129-57.
5. Breman JG, Kalisa-Ruti, Steniowski MV, Zanotto E, Gromyko AI, Arita I. Human monkeypox, 1970-79. *Bull World Health Organ.* 1980;58(2):165-82.
6. Jezek Z, Grab B, Dixon H. Stochastic Model for Interhuman Spread of Monkeypox. *Am J Epidemiol.* 1 déc 1987;126(6):1082-92.
7. World Health Organization. The global eradication of smallpox : final report of the Global Commission for the Certification of Smallpox Eradication, Geneva, December 1979. World Health Organization; 1980. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/39253>
8. Heymann DL, Szczeniowski M, Esteves K. Re-emergence of monkeypox in Africa: a review of the past six years. *Br Med Bull.* 1 janv 1998;54(3):693-702.
9. Hutin YJ, Williams RJ, Malfait P, Pebody R, Loparev VN, Ropp SL, et al. Outbreak of human monkeypox, Democratic Republic of Congo, 1996 to 1997. *Emerg Infect Dis.* 2001;7(3):434-8.
10. Di Giulio DB, Eckburg PB. Human monkeypox: an emerging zoonosis. *Lancet Infect Dis.* 1 janv 2004;4(1):15-25.
11. CDC. Mpox in the U.S. Centers for Disease Control and Prevention. 2023. <https://www.cdc.gov/poxvirus/mpox/response/2022/world-map.html>
12. Bunge EM, Hoet B, Chen L, Lienert F, Weidenthaler H, Baer LR, et al. The changing epidemiology of human monkeypox—A potential threat? A systematic review. *PLoS Negl Trop Dis.* 11 févr 2022;16(2):e0010141.
13. Likos AM, Sammons SA, Olson VA, Frace AM, Li Y, Olsen-Rasmussen M, et al. A tale of two clades: monkeypox viruses. *J Gen Virol.* 2005;86(10):2661-72.
14. Witt ASA, Trindade G de S, Souza FG de, Serafim MSM, da Costa AVB, Silva MVF, et al. Ultrastructural analysis of monkeypox virus replication in Vero cells. *J Med Virol.* 2023;95(2):e28536.
15. Fenner F, Henderson DA, Arita I, Jezek Z, Ladnyi ID, Organization WH. Smallpox and its eradication. World Health Organization; 1988. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/39485>

16. Chen N, Li G, Liszewski MK, Atkinson JP, Jahrling PB, Feng Z, et al. Virulence differences between monkeypox virus isolates from West Africa and the Congo basin. *Virology*. 15 sept 2005;340(1):46-63.
17. Monkeypox: experts give virus variants new names; <https://www.who.int/news/item/12-08-2022-monkeypox--experts-give-virus-variants-new-names>
18. Beer EM, Rao VB. A systematic review of the epidemiology of human monkeypox outbreaks and implications for outbreak strategy. *PLoS Negl Trop Dis*. 16 oct 2019;13(10):e0007791.
19. Saijo M, Ami Y, Suzaki Y, Nagata N, Iwata N, Hasegawa H, et al. Virulence and pathophysiology of the Congo Basin and West African strains of monkeypox virus in non-human primates. *J Gen Virol*. 2009;90(9):2266-71.
20. Thornhill JP, Barkati S, Walmsley S, Rockstroh J, Antinori A, Harrison LB, et al. Monkeypox Virus Infection in Humans across 16 Countries — April–June 2022. *N Engl J Med*. 25 août 2022;387(8):679-91.
21. Bayer-Garner IB. Monkeypox virus: histologic, immunohistochemical and electron-microscopic findings. *J Cutan Pathol*. 2005;32(1):28-34.
22. Chalali F, Merlant M, Truong A, Ghosn J, Phung BC, Mollo B, et al. Histological Features Associated With Human Mpox Virus Infection in 2022 Outbreak in a Nonendemic Country. *Clin Infect Dis*. 21 mars 2023;76(6):1132-5.
23. Maronese CA, Beretta A, Avallone G, Boggio FL, Marletta DA, Murgia G, et al. Clinical, dermoscopic and histopathological findings in localized human monkeypox: a case from northern Italy. *Br J Dermatol*. nov 2022;187(5):822-3.
24. Ježek Z, Szczeniowski M, Paluku KM, Mutombo M. Human Monkeypox: Clinical Features of 282 Patients. *J Infect Dis*. 1 août 1987;156(2):293-8.
25. Breman JG, Henderson D a. Diagnosis and Management of Smallpox. *N Engl J Med*. 25 avr 2002;346(17):1300-8.
26. Maronese CA, Errichetti E, Avallone G, Beretta A, Marzano AV. Dermoscopy as a supportive diagnostic tool in human monkeypox. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2023;37(3):e412-4.
27. Ramos-Rodríguez D, Mercader-Salvans J, Algarra-Sahuquillo J, Aleman-Valls MR, Pestana-Eliche MM, Hernandez-Leon N. Dermoscopy of monkeypox: Histopathology and clinical correlation. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2023;37(3):e312-3.
28. McCollum AM, Damon IK. Human Monkeypox. *Clin Infect Dis*. 15 janv 2014;58(2):260-7.
29. Mendoza R, Petras JK, Jenkins P, Gorenssek MJ, Mableson S, Lee PA, et al. Monkeypox Virus Infection Resulting from an Occupational Needlestick — Florida, 2022. *Morb Mortal Wkly Rep*. 21 oct 2022;71(42):1348-9.

30. Nörz D, Pfefferle S, Brehm T, Franke G, Grewe I, Knobling B, et al. Evidence of surface contamination in hospital rooms occupied by patients infected with monkeypox, Germany, June 2022. *Eurosurveillance*. 30 juin 2022;27(26):2200477.
31. Ward T, Christie R, Paton RS, Cumming F, Overton CE. Transmission dynamics of monkeypox in the United Kingdom: contact tracing study. *The BMJ*. 2 nov 2022;379:e073153.
32. Lim EY, Whitehorn J, Rivett L. Monkeypox: a review of the 2022 outbreak. *Br Med Bull*. 1 mars 2023;145(1):17-29.
33. Groesenbach DW, Honeychurch K, Rose EA, Chinsangaram J, Frimm A, Maiti B, et al. Oral Tecovirimat for the Treatment of Smallpox. *N Engl J Med*. 5 juill 2018;379(1):44-53.
34. Edwards S, Boffa M, Janier M, Calzavara-Pinton P, Rovati C, Salavastru C, et al. 2020 European guideline on the management of genital molluscum contagiosum. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2021;35(1):17-26.
35. Rice AD, Adams MM, Wallace G, Burrage AM, Lindsey SF, Smith AJ, et al. Efficacy of CMX001 as a Post Exposure Antiviral in New Zealand White Rabbits Infected with Rabbitpox Virus, a Model for Orthopoxvirus Infections of Humans. *Viruses*. 24 janv 2011;3(1):47-62.
36. ANSM. ATU/RTU – Cidofovir. <https://ansm.sante.fr/tableau-acces-derogatoire/cidofovir>
37. Hatch GJ, Graham VA, Bewley KR, Tree JA, Dennis M, Taylor I, et al. Assessment of the Protective Effect of Imvamune and Acam2000 Vaccines against Aerosolized Monkeypox Virus in Cynomolgus Macaques. *J Virol*. juill 2013;87(14):7805-15.
38. Santé Publique France. Un premier cas confirmé de Monkeypox sur le territoire national. <https://www.santepubliquefrance.fr/presse/2022/un-premier-cas-confirme-de-monkeypox-sur-le-territoire-national>
39. INRS. Arrêté du 16 novembre 2021 fixant la liste des agents biologiques pathogènes - Article de revue. <https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=TO%2030>
40. Santé Publique France. Variole du singe : point de situation en France au 23 mars 2023. <https://www.santepubliquefrance.fr/les-actualites/2023/varirole-du-singe-point-de-situation-en-france-au-23-mars-2023>
41. Ministère de la Santé et de la Prévention. DGS-Urgent n°2022\_65\_Monkeypox. <https://sante.gouv.fr/professionnels/article/dgs-urgent>
42. Tarín-Vicente EJ, Alemany A, Agud-Dios M, Ubals M, Suñer C, Antón A, et al. Clinical presentation and virological assessment of confirmed human monkeypox virus cases in Spain: a prospective observational cohort study. *Lancet Lond Engl*. 2022;400(10353):661-9.

43. Prasad S, Galvan Casas C, Strahan AG, Fuller LC, Peebles K, Carugno A, et al. A dermatologic assessment of 101 mpox (monkeypox) cases from 13 countries during the 2022 outbreak: Skin lesion morphology, clinical course, and scarring. *Journal of the American Academy of Dermatology*. mai 2023;88(5):1066-73.
44. Ouafi M, Regueme A, Alcaraz I, Riviere P, Bazus H, Salmon-Rousseau A, et al. Oropharyngeal samples versus lesion specimens at diagnosis in patients infected with monkeypox virus in Northern France. *J Med Virol*. janv 2023;95(1). <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jmv.28276>
45. Allan-Blitz LT, Gandhi M, Adamson P, Park I, Bolan G, Klausner JD. A Position Statement on Mpox as a Sexually Transmitted Disease. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am*. 22 déc 2022;76(8):1508-12.
46. Girometti N, Byrne R, Bracchi M, Heskin J, McOwan A, Tittle V, et al. Demographic and clinical characteristics of confirmed human monkeypox virus cases in individuals attending a sexual health centre in London, UK: an observational analysis. *Lancet Infect Dis*. sept 2022;22(9):1321-8.
47. Mitjà O, Alemany A, Marks M, Lezama Mora JI, Rodríguez-Aldama JC, Torres Silva MS, et al. Mpox in people with advanced HIV infection: a global case series. *The Lancet*. 18 mars 2023;401(10380):939-49.
48. AAD. Mpox: Caring for skin. <https://www.aad.org/member/clinical-quality/clinical-care/mpox/treatment>
49. CDC. Treatment Information for Healthcare Professionals | Mpox | Poxvirus | CDC. <https://www.cdc.gov/poxvirus/mpox/clinicians/treatment.html>
50. National Institute of Allergy and Infectious Diseases (NIAID). A Randomized, Placebo-Controlled, Double-Blinded Trial of the Safety and Efficacy of Tecovirimat for the Treatment of Human Monkeypox Virus Disease. Report No.: NCT05534984. <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT05534984>
51. Thy M, Peiffer-Smadja N, Mailhe M, Kramer L, Ferré VM, Houhou N, et al. Breakthrough Infections after Postexposure Vaccination against Mpox. *N Engl J Med*. 29 déc 2022;387(26):2477-9.
52. Hazra A, Rusie L, Hedberg T, Schneider JA. Human Monkeypox Virus Infection in the Immediate Period After Receiving Modified Vaccinia Ankara Vaccine. *JAMA*. 22 nov 2022;328(20):2064-7.
53. Ghosn J, Assoumou L, Ouattara M, Algarte-Genin M, Rubenstein E, Pialoux G, et al. Impact of vaccination on mpox incidence in MSM on PrEP in the ANRS 174 DOXYVAC trial. CROI 2023.
54. Vaccination Info Service. Variole du singe (mpox). <https://vaccination-info-service.fr/Les-maladies-et-leurs-vaccins/Variole-du-singe-mpox>
55. Castro M, Ares S, Cuesta JA, Manrubia S. The turning point and end of an expanding epidemic cannot be precisely forecast. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 20 oct 2020;117(42):26190-6.
56. COVARS. Avis du 22 novembre 2022 du Comité de veille et d'anticipation des

---

risques sanitaires (COVARS) sur l'épidémie de Monkeypox.  
[https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/avis-comite-veille-et-anticipation-  
risques-sanitaires-covars-sur-epidemie-virus-monkeypox](https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/avis-comite-veille-et-anticipation-risques-sanitaires-covars-sur-epidemie-virus-monkeypox)

**AUTEUR : Nom : MASSIP**

**Prénom : Edouard**

**Date de soutenance : 16 mai 2023**

**Titre de la thèse : Mpox : caractéristiques épidémiologiques, cliniques et parcours de soins lors de l'épidémie 2022 à l'échelle de la métropole lilloise**

**Thèse - Médecine - Lille 2023**

**Cadre de classement : *Dermatologie et Vénérologie***

**DES + FST/option : *DES de Dermatologie et Vénérologie***

**Mots-clés : Mpox – Épidémiologie – Sémiologie**

**Résumé :**

**Introduction :** Le premier cas de Mpox dans les Hauts-de-France a été diagnostiqué le 31 mai 2022. L'objectif de notre étude était de décrire l'épidémiologie, la sémiologie et la prise en charge des patients adressés pour suspicion d'infection à Mpox à l'échelle d'une métropole.

**Matériel et Méthode :** Tout patient consultant pour suspicion d'infection à Mpox entre mai et décembre 2022 a été inclus. Les données étaient recueillies par questionnaire standardisé, rempli par le médecin (infectiologue ou dermatologue) consulté. Les patients Mpox ont été comparés aux patients ayant un diagnostic différentiel.

**Résultats :** Au total, 228 patients ont été adressés, 7% (n = 16/228) ont été exclus de l'analyse car mineurs et/ou non prélevés. Le diagnostic de Mpox a été posé pour 65% (n = 138/212) des patients. Les diagnostics différentiels les plus fréquents regroupaient des cas d'infections cutanées bactériennes, de varicelles, d'infections herpétiques. Parmi les patients Mpox confirmés, 91% (n = 125/138) étaient HSH, 76% (n = 105/138) multipartenaires, 28% (n = 39/138) vivaient avec le VIH, et 36% (n = 50/138) étaient suivis en PrEP. Un antécédent d'IST était retrouvé chez 72% (n = 100/138). Les lésions cutanéomuqueuses les plus fréquemment décrites étaient des vésiculo-pustules et des ulcérations, siégeant préférentiellement en anal et génital. La présentation clinique était le plus souvent bénigne. La principale complication était la douleur. Seulement 4% (n = 6/138) ont été hospitalisés, pour prise en charge antalgique ou pour des formes compliquées nécessitant une surveillance hospitalière. Une co-infection par une autre IST était recherchée chez 67% (n = 93/138) des patients Mpox, et retrouvée chez 40% (n = 37/93) d'entre eux.

**Conclusion :** Ce travail a permis de préciser les caractéristiques de l'épidémie 2022 de Mpox sur un large territoire, confirmant que celle-ci a essentiellement touché la population HSH multipartenaire. Tandis que la fin de l'épidémie est impossible à prévoir, les mesures de contrôle de l'épidémie restent d'actualité, en particulier l'éviction des comportements à risque et la vaccination.

**Composition du Jury :**

**Président : Pr. Delphine STAUMONT-SALLE**

**Assesseurs : Pr. Karine FAURE, Dr. Isabelle ALCARAZ et Dr. Olivier ROBINEAU**

**Directeur de thèse : Dr. Frédéric DEZOTEUX**