

Cette présentation a été effectuée le 27 novembre 2023, au cours de la journée *mpox* : *Entre richesse des acquis et nouvelles réalités, une éclosion inattendue affectant les communautés gaies, bissexuelles, trans, queer et autres* dans le cadre des 26es Journées annuelles de santé publique.



Effacité du vaccin contre la MPOX : les données du Québec

Sara Carazo

27 novembre 2023

Le temps des
concordances

Concernant le développement des recommandations vaccinales contre la mpox, y aurait-il eu des améliorations à apporter

Les recommandations vaccinales ont-elles favorisé ou non la stigmatisation des communautés LGBTQ+

La vaccination est-elle la seule responsable de l'arrêt des éclosons

Comment voyez-vous la vaccination contre la mpox dans le futur

Équipe du projet

► INSPQ :

- **Nicholas Brousseau**
- Lauriane Padet
- Sara Carazo
- Gaston De Serres
- Hugues Charest
- Judith Fafard
- Virginie Dalpé
- Pierre-Henri Minot

► CR CHU de Québec

- Sandrine Hegg-Deloye
- Yossi Febriani

► DSP de Montréal

- Geneviève Cadieux
- Geneviève Bergeron
- Gilles Lambert
- Robert Allard
- Paul LeGuerrier

► BCCDC

- Danuta Skowronski

► MSSS

- Jean Longtin

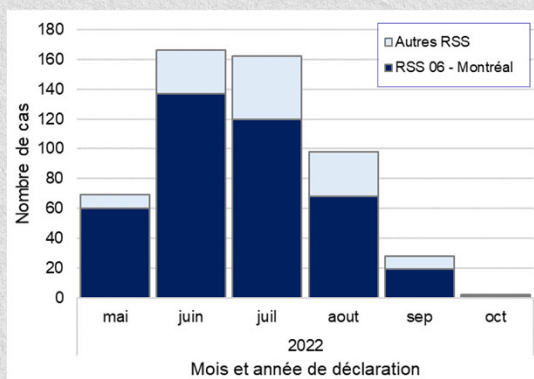
► Université Laval

- Denis Talbot

► REZO

- Alexandre Dumont-Blais
- Steve Bastien

Écllosion de MPOX au Québec



- **526 cas de MPOX** déclarés (mai – octobre 2022)
- **77%** déclarés dans la région de **Montréal**

► Vaccin MVA-BN (Imvamune^{MD})

Autorisé par Santé Canada en 2020, avec un calendrier de 2 doses à un intervalle d'au moins 28 jours

Seulement une première dose était administrée pendant l'épidémie de mai à octobre 2023

Est-ce qu'une dose du vaccin Imvamune est efficace pour prévenir la MPOX?

30 mai 2022 :
1^{ère} dose post-exposition

14 juin 2022 :
1^{ère} dose préexposition

6 oct 2022 :
2^{ème} dose

Efficacité vaccinale d'Imvamune

Aucune estimation de l'efficacité terrain du vaccin Imvamune contre la MPOX avant l'épidémie internationale de 2022

Est-ce qu'une dose est efficace pour prévenir la MPOX? ... DONNÉES INTERNATIONALES

- Étude cas-témoins *Epic Cosmos* aux États-Unis:
EV 1 dose = **36%** (IC à 95% : 22-47%)
EV 2 doses = 66% (IC à 95% : 47-78%)
- Étude cas-témoins de NYS aux États-Unis:
EV 1 dose = **68%** (IC à 95% : 25-86%)
- Étude de cohorte en Israël:
EV 1 dose = **86%** (IC à 95% : 59-95%)

Problèmes méthodologiques qui justifient cette variabilité?

Le risque d'exposition au virus doit être similaire chez les vaccinés et les non-vaccinés:

- Comportements à haut risque de transmission
- Géographique : où il y a de la transmission
- Temporelle : quand il y a de la transmission

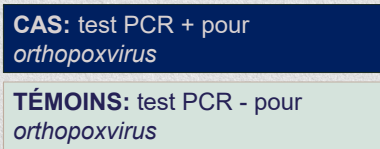
Mandat du MSSS du Québec: évaluer l'efficacité du vaccin contre la MPOX

Objectif: Évaluer l'efficacité de l'administration en préexposition d'une dose d'imvamune^{MD} pour prévenir les infections symptomatiques pour MPOX.

Devis: Étude cas-témoins test-négatif

Population: Hommes adultes testés par PCR pour *orthopoxvirus* dans la région de Montréal pour des symptômes compatibles

Identifier les cas et les témoins:



Identifier le statut vaccinal:



Comment mener une étude au Québec pour obtenir des estimations valides d'EV contre la MPOX?

1. Obtenir de l'information détaillée sur des différences potentielles dans le risque d'exposition au virus orthopoxvirus

DONNÉES ADMINISTRATIVES

→ pour tous les cas et les témoins

- Statut vaccinal Imvamune
- Âge
- Symptômes et gravité MPOX
- Tests ITSS: chlamydia, gonorrhée, syphilis (nombre de tests <6m, tests positifs)
- Statut VIH

Population totale

+ QUESTIONNAIRE EN LIGNE / TÉLÉPHONIQUE

→ pour les cas et les témoins qui ont accepté de participer

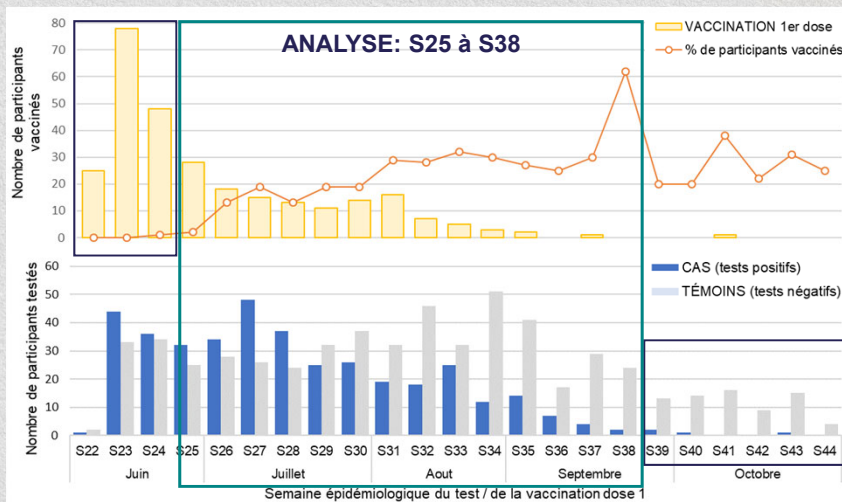
- Validation du statut vaccinal
- Âge, genre, origine ethnoculturelle
- Présence de lésions MPOX
- Immunosuppression/VIH
- Prise de la PrEP-VIH
- Exposition (3 semaines avant test):

Sous-population avec + d'info

- Contact avec un cas de MPOX
- Nombre de partenaires sexuels
- Consommation de drogues
- Sexe de groupe
- Fréquentation de lieux avec sexualité sur place
- Rassemblements

Comment mener une étude au Québec pour obtenir des estimations valides d'EV contre la MPOX?

2. Choisir la période de l'étude et inclure un ajustement pour la semaine épidémiologique



- Vaccins administrés S23 et S24 (juin), mais <1% des personnes testées avaient reçu 1 dose ≥14 jours avant

- Parmi les personnes testées entre S39 et S44, seulement 4 tests positifs (cas).
Épidémie « presque terminée »

Qui a participé à l'étude?

POPULATION totale
données administratives

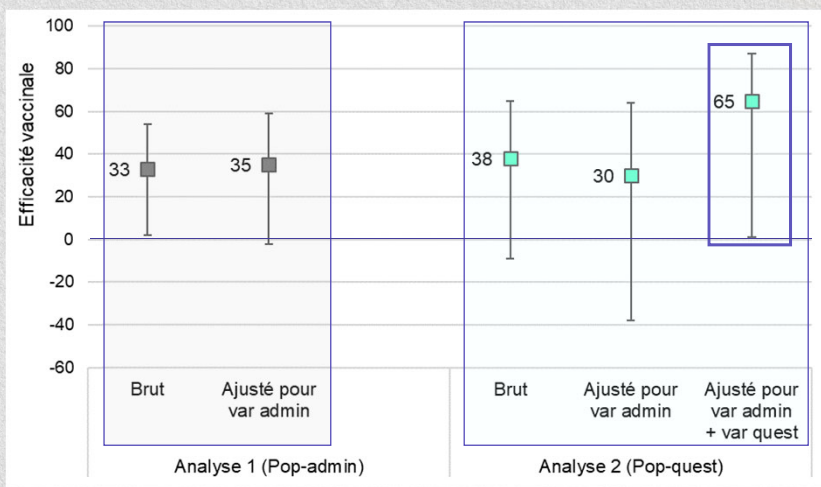
Sous-population avec
données administratives
+ questionnaire

	N	POPULATION totale		Sous-population avec données administratives + questionnaire	
		CAS	TÉMOINS	CAS	TÉMOINS
Âge (médiane)		231	301	91 (39%)	108 (36%)
VIH		37 (30 – 45)	36 (28 – 48)	37 (30 – 45)	37 (34 – 47)
Test pour ITSS (<6m):		51 (22%)	42 (14%)	15 (16%)	13 (12%)
- Aucun		39 (17%)	90 (30%)	13 (14%)	24 (22%)
- Testé, sans résultats positifs		132 (57%)	181 (60%)	53 (58%)	71 (66%)
- Testé, avec résultats positifs		60 (26%)	30 (10%)	25 (27%)	13 (12%)
VIH / PrEP:				21 (23%)	15 (14%)
- Infection VIH				43 (47%)	36 (33%)
- No VIH, utilisation du PrEP				27 (30%)	57 (53%)
- No VIH, no PrEP				39 (43%)	14 (13%)
Contact peau à peau avec cas MPOX				19 (21%)	42 (39%)
Nb partenaires sexuelles non-réguliers:				39 (43%)	47 (44%)
- Aucun				17 (19%)	10 (9%)
- 1 – 4				16 (18%)	9 (8%)
- 5 ou plus					
- Ne veut pas répondre					

Quelle a été l'efficacité vaccinale estimée contre la MPOX symptomatique?

POPULATION totale

Sous-population avec + d'info



EV entre 30% et 38% pour les estimés bruts ou ajustés pour les données administratives

EV de 65% (IC 95%: 1%-87%) pour les estimés ajustés pour les données administratives + questionnaire

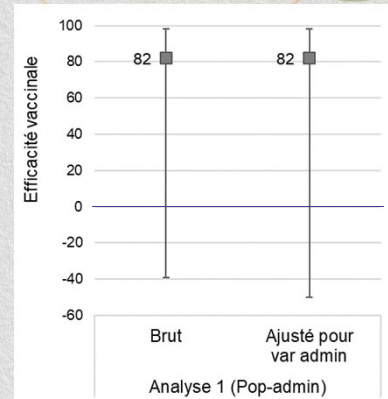
Quelle a été l'efficacité vaccinale estimée contre la MPOX modérée ou grave?

Maladie modérée ou grave: Hospitalisation pour MPOX OU complication OU patient traité avec tecovirimat

	CAS modérés ou graves	TÉMOINS
Vaccinés 1 dose	12 1	301 101
Non-vaccinés	11	200

EV possiblement plus élevée contre la maladie modérée ou grave, mais 1 seul cas vacciné avec maladie modérée à grave : *résultats non concluants*.

POPULATION totale



Forces

- ▶ Projet en partenariat avec les acteurs principaux dans la réponse à l'écllosion MPOX (DSP de Montréal, REZO, chercheurs d'ENGAGE,...)
- ▶ Devis compliqué, mais qui a permis d'évaluer l'importance du risque de biais si on ne tient pas compte de certains facteurs importants

Limites

- ▶ Participation au questionnaire limitée: <40%
- ▶ Faible puissance statistique due au faible nombre de participants, avec des larges intervalles de confiance, plus importante pour les cas graves
- ▶ Conclusions restreintes à :
 - Première dose
 - Voie sous-cutanée
 - Groupes d'âge combinés
- ▶ Pas d'évaluation de la durée d'efficacité

Faits saillants

- ▶ Le vaccin MVA-BN (Imvamune^{MD}) protège contre la MPOX symptomatique, risque pourrait être 3 fois plus faible après 1 seule dose
- ▶ Importance de documenter les comportements augmentant le risque d'exposition au virus pour évaluer l'EV contre MPOX
- ▶ Importance de tenir compte de la courbe épidémique et du début de la vaccination et ajuster de façon « fine » pour la période
- ▶ Judicieux de prioriser la 1^{ère} dose dans un contexte de pénurie de vaccins, mais l'ajout de la deuxième dose reste nécessaire

Questions?

Clinical Infectious Diseases

MAJOR ARTICLE

 IDSA
Infectious Diseases Society of America

 hivma
hiv medicine association

 OXFORD

Single-dose Effectiveness of mpox Vaccine in Quebec, Canada: Test-negative Design With and Without Adjustment for Self-reported Exposure Risk

Nicholas Brousseau,^{1,2,3,6} Sara Carazo,^{1,3,6} Yossi Febrini,² Lauriane Padot,¹ Sandrine Hogg-Deloye,² Geneviève Cadieux,^{4,5} Geneviève Bergeron,⁴ Judith Fafard,⁶ Hugues Charest,^{6,7} Gilles Lambert,¹ Denis Talbot,^{3,6} Jean Longtin,² Alexandre Dumont-Blais,⁸ Steve Bastien,⁸ Virginie Dalpé,¹ Pierre-Henri Minot,¹ Gaston De Serres,^{1,2} and Danuta M. Skowronski^{9,10}

¹Biological Risks Department, Institut national de santé publique du Québec, Québec, QC, Canada; ²Axe Maladies infectieuses et immunitaires, Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Québec-Université Laval Research Center, Québec, QC, Canada; ³Social and Preventive Medicine Department, Faculty of Medicine, Laval University, Québec, QC, Canada; ⁴Direction régionale de santé publique de Montréal, Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal, Montréal, QC, Canada; ⁵Department of Epidemiology, Biostatistics and Occupational Health, McGill University, Montréal, QC, Canada; ⁶Laboratoire de santé publique du Québec, Institut national de santé publique du Québec, Québec, QC, Canada; ⁷Faculty of Medicine, University of Montreal, Montreal, QC, Canada; ⁸Mpox Awareness Team, RÉZO Community Organization, Montreal, QC, Canada; ⁹Immunization Programs and Vaccine Preventable Diseases Service, BC Centre for Disease Control, Vancouver, British Columbia, Canada; and ¹⁰School of Population and Public Health, University of British Columbia, Vancouver, British Columbia, Canada

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37769158/>

Remerciements:

REZO

MSSS: Eveline Toth, Hélène Venables, Annick Des Cormiers
Participants qui ont répondu au questionnaire

Enquêteurs (Centre de Recherche CHU de Québec – Université Laval)
BIESP (INSPQ)

INSPQ

INSTITUT NATIONAL
DE SANTÉ PUBLIQUE
DU QUÉBEC

25
ANS

