26es JNI 2025 TOURS
et la région Centre - Val de Loire VINCI
Journées Nationales d'infectiologie
du mercredi 11 juin 2025 au vendredi 13 juin 2025
Journée Nationale de Formation des Paramédicaux en Infectiologie
Jeudi 12 juin 2025

Infections à mycoplasmes chez l'enfant : données de l'observatoire ORIGAMI

Anaïs CHOSIDOW, Zoha MAAKAROUN-VERMESSE, Vichita OK, Cécile DELECROIX, Pascal LE ROUX, Marie-Aliette DOMMERGUES, Justine DE LARMINAT, Eric JEZIORSKI, Léa JAUME, Anne WELFRINGER, Cécile BEBEAR, Stéphane BECHET, Anne-Sophie ROMAIN, Mathie LORROT, Robert COHEN, Corinne LEVY, Jérémie COHEN

GPIP

ACTI

HÔPITAL INTERCOMMUNAL VILLENEUVE-ST-GEORGES LUCIE & RAYMOND AUBRAC

Déclaration de liens d'intérêt avec les industriels de santé en rapport avec le thème de la présentation (loi du 04/03/2002) :

L'orateur ne souhaite pas répondre ☐

- **Intervenant** : Anaïs Chosidow
- **Titre** : infections à Mycoplasmes chez l'enfant, données de l'observatoire Origami

- Consultant ou membre d'un conseil scientifique ☐ OUI ☒ NON
- Conférencier ou auteur/rédacteur rémunéré d'articles ou documents ☐ OUI ☒ NON
- Prise en charge de frais de voyage, d'hébergement ou d'inscription à des congrès ou autres manifestations ☒ OUI ☐ NON
- Investigateur principal d'une recherche ou d'une étude clinique ☐ OUI ☒ NON

Généralités sur *M. pneumoniae*

- Petite bactérie dépourvue de paroi cellulaire, naturellement résistante aux bêta-lactamines
- Cycle épidémique tous les 3 à 7 ans, dernière en 2019
- Transmission par gouttelettes
- Atteinte pulmonaire : cause fréquente PAC enfants > 5 ans
- Atteintes extra-pulmonaires :
  - Cutanée (érythème polymorphe, exanthème, purpura, urticaire)
  - Rénale, articulaire, hématologique, hépatique
- Diagnostic par PCR (mais porteur sains) et/ou sérologie
- Traitement : macrolides

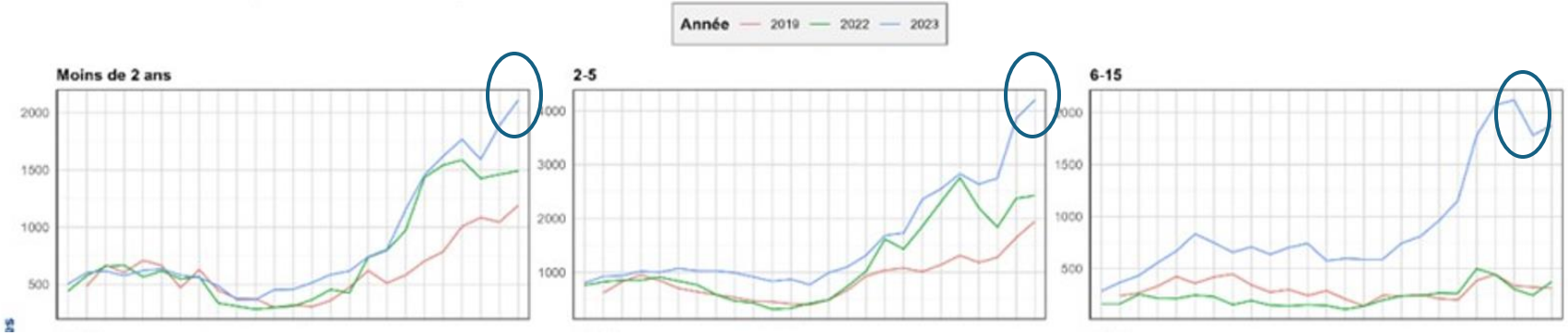
Effet des mesures barrières pendant la pandémie COVID-19

- Diminution des infections respiratoires virales et bactériennes liées aux mesures barrières pendant la COVID-19
- Diminution de l'incidence moyenne (% de PCR+) de Mp de 8,6% à 1,7% dans plusieurs pays en avril 2020-mars 2021 et atteignant même un niveau très faible (<1%) en avril 2021-mars 2023
- Prédiction d'une augmentation de l'incidence en 2023
- Etude MYCADO : augmentation des infections à Mp en 2023-2024 en France mais uniquement adultes

Meyer Sauter P. et al. *Lancet Microbe* 2023
Gavaud A. et al. *Lancet Infect Dis* 2025

Epidémie infections Mp d'une ampleur exceptionnelle en 2023

Taux hebdomadaire de passages aux urgences pour pneumopathie pour 100 000 passages par classe d'âges de Juin à fin Nov, années 2019, 2022 et 2023, réseau OSCOUR®



Le 13 novembre 2023, L'OMS rapporte des cas de pneumonies à Mp en Chine chez l'enfant

Le Point

Pneumonies infantiles à mycoplasmes : ce qu'il faut savoir sur cette épidémie

INTERVIEW. Depuis cet été, une épidémie de pneumonies touche les enfants et les jeunes adultes. Cécile Bébéar, chef de service du laboratoire de Bactériologie du CHU de Bordeaux, fait le point.

Par Cécile Bébéar, pour The Conversation France

Publié le 08/01/2024 à 17h00

ORIGAMI

- Printemps 2023 : notification d'une augmentation de cas pédiatriques dont cas graves avec passages en réanimation
- Observatoire organisé avec ACTIV et mobilisation de 37 hôpitaux

→ **Janvier 2024 : début étude ORIGAMI**

(ObseRvatoire Infections Gpip Activ des Mycoplasmes hospItalisés)

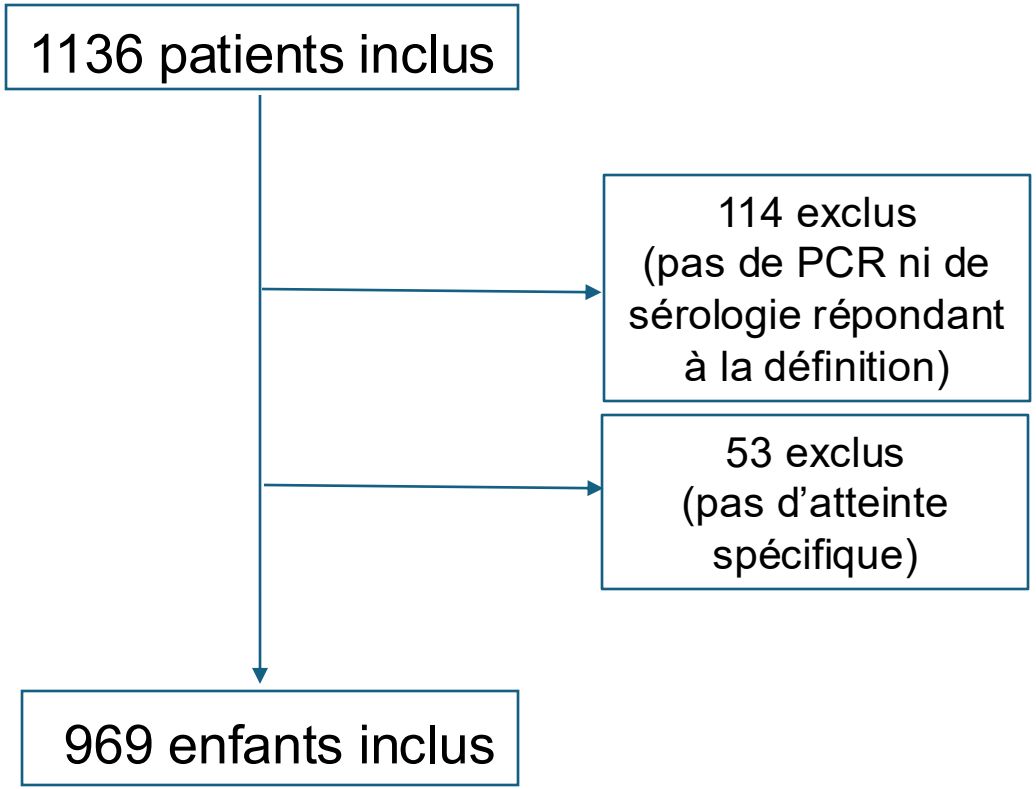
Objectifs

- Principal : décrire l'épidémie d'infections pédiatriques à Mp ayant conduit à une hospitalisation
- Secondaires :
  - Décrire complications et évolution à court terme
  - Décrire les différentes thérapeutiques
  - En collaboration CNR de Bordeaux : caractériser les échantillons positifs à Mp
  - Identifier les facteurs de risque associés au passage en réa/USC

Matériels et méthodes

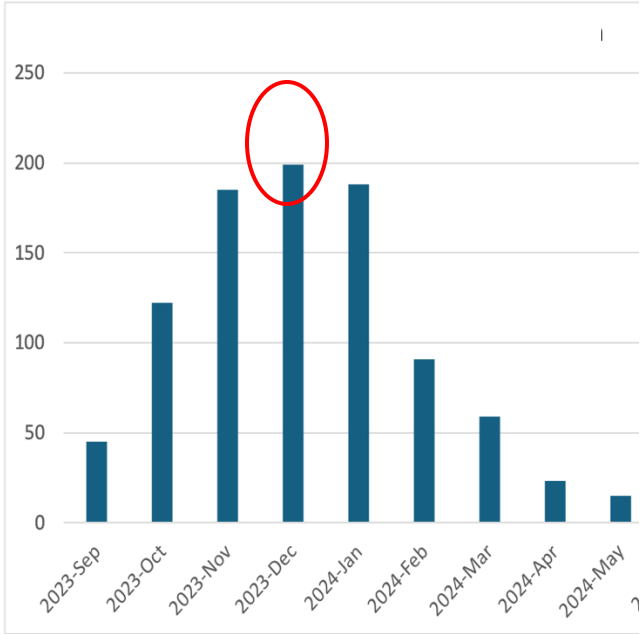
- Etude de cohorte, descriptive, multicentrique (37 hôpitaux), nationale, rétrospective et prospective
- Du 1er septembre 2023 au 31 octobre 2024
- Critères d'inclusion :
  - Enfants < 18 ans hospitalisés
  - Infection à Mp
  - Confirmation par PCR et /ou sérologie Mp (taux IgG x 4 à 2 semaines d'intervalle ou IgM positives à J0)

Diagramme de flux

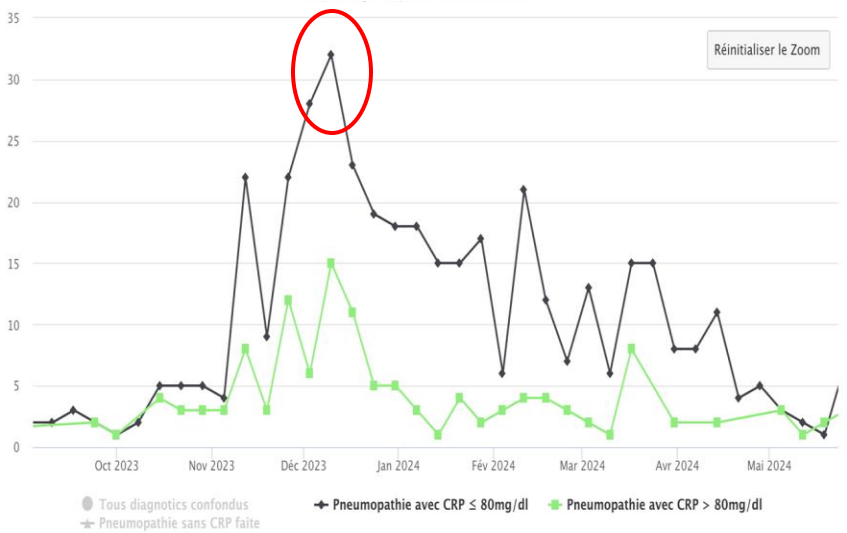


Nombre de cas/mois hospitalisés (vs pneumopathies en ville)

Nb cas/mois étude ORIGAMI



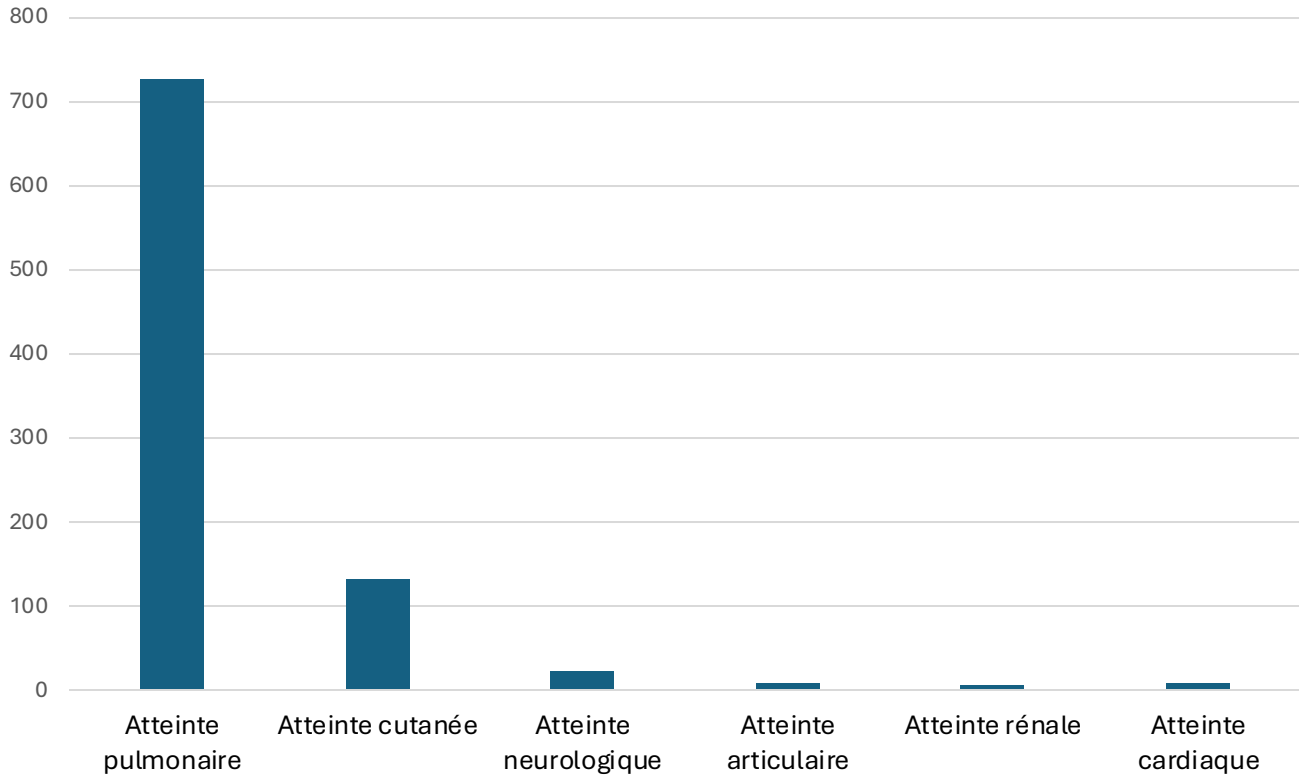
Nb pneumopathies/mois étude PARI



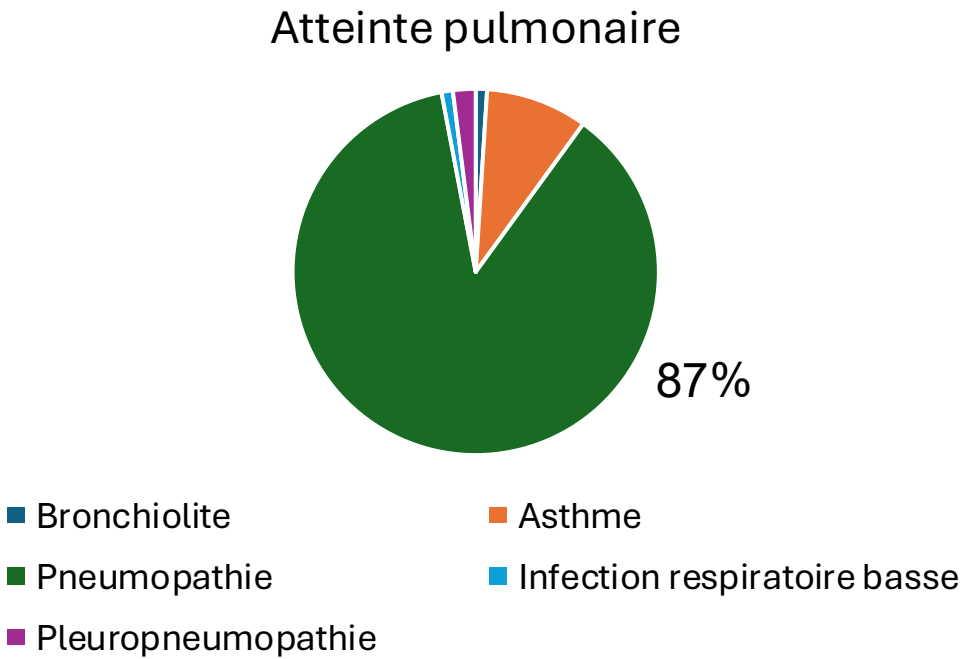
Données générales

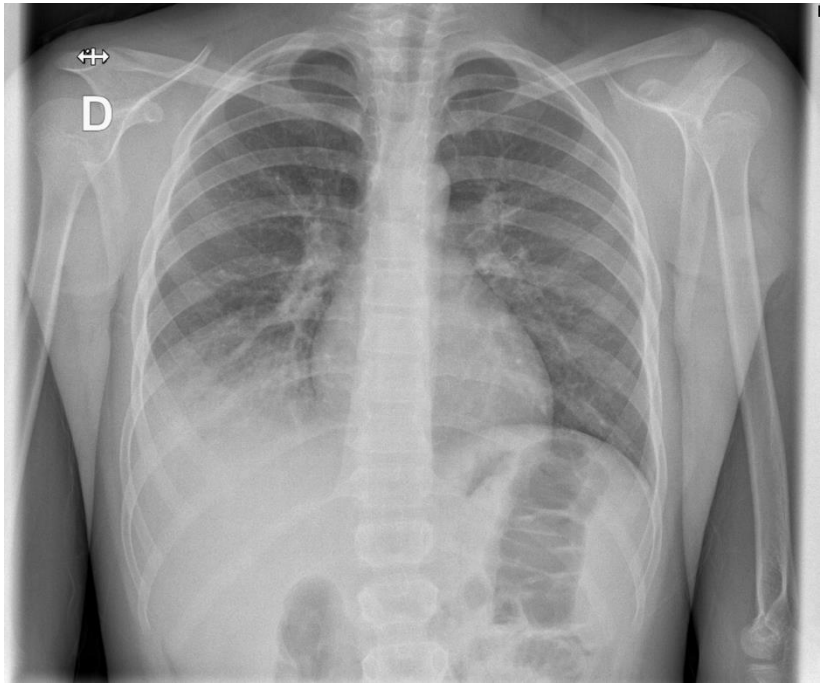
Variable	N (%) or mean ± SD
Age	7.3 ± 4.5
Sex, % female	426/966 (44.1)
Asthma history	246/945 (26.0)
Other underlying conditions	260/949 (27.4)
History of recent antibiotic therapy	492/937 (52.5)
Length of hospital stay, days	4.5 ± 6.2
Fever	816/955 (85.5)

Différentes atteintes liées à Mp



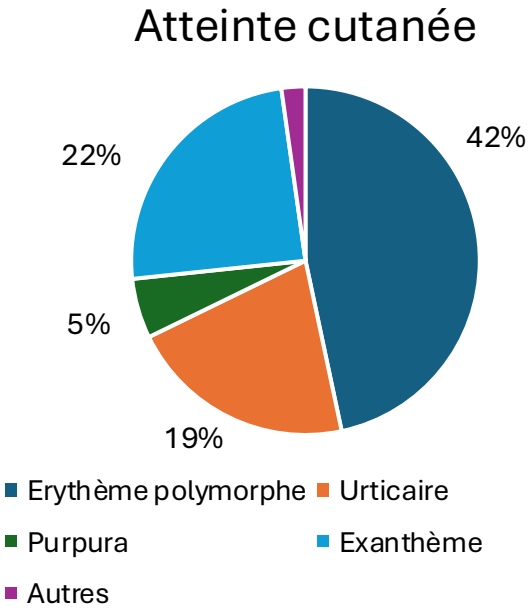
Atteinte pulmonaire





5 STA chez drépanocytaires

Atteinte cutanée



Autres : 1 Sd de Sneddon-Wilkinson, 1 Lyell

Autres atteintes

- **Neurologiques :**
  - Cérébellites : 7
  - Méningo-encéphalites : 6
  - Méningites : 4
  - Sd de Guillain-Barré : 3
  - Myélite : 1
  - Vascularite/thrombophlébite cérébrale : 1
- **Articulaires :** 5 arthralgies/myalgies, 2 arthrites
- **Rénales :** 2 Sd néphrotiques, 3 GNA
- **Cardiaques :** 4 myocardites et 4 péricardites

Données biologiques et microbiologiques

Biological and microbiological data	n/N (%) or mean (SD)	Median
Evidence of Mp infection*		
Positive Mp PCR	936/969 (96.6)	-
Mp Serology: IgG positive (x4 between admission and day 15)	2/969 (0.2)	-
Mp Serology: IgM positive (day 1)	80/969 (8.3)	-
Blood test results		
White blood cells, /mm3	11,113 (5,775)	10,250
Neutrophils, %	64 (39)	67
Hemoglobin, g/dl	11.8 (2.1)	12.2
C-Reactive Protein, mg/l	62 (65)	40
ASAT, UI/L	88 (636)	32
ALAT, UI/L	43 (195)	16
Co-infections	260/969 (26.8%)	

*Some patients had both positive PCR and serology results

Résistance aux macrolides

Analyse de 20 prélèvements au CNR de Bordeaux :

- Recherche de résistance aux macrolides faite par PCR en temps réel et séquençage
- Recherche de résistance aux tétracyclines et aux FQ (NGS)
- 2 non amplifiés
- 18 n'avaient pas de résistance
- **Aucune résistance aux macrolides, aux FQ et aux tétracyclines sur les 18 prélèvements analysés**

Traitements

- Oxygénothérapie : 556/726 (76.6%)
- Optiflow/VNI : 98/726 (13.5%)
- Intubation : 23/726 (3.2%)
- Antibiothérapie (IV et PO) : 931/969 (96.1%) dont 884 (95%) macrolides
- Béta 2 mimétiques : 374/944 (39.6%)
- Corticothérapie générale : 278/942 (29.5%)
- Immunoglobulines IV : 6/969 (0.6%)

Facteurs de risque réa/USC

- 57/969 (5.9%) réa/USC, 4 patients décédés (0.5%)

Patient characteristic	PICU admission, n/N (%)	Crude OR (95%CI)	p	Adjusted OR (CI 95%)	p
Age, years					
< 3	10/193 (5.2)	1.5 (0.6-3.6)	0.056	1.5 (0.6-3.7)	0.025
3-6	10/282 (3.5)	Reference		Reference	
7-11	16/260 (6.2)	1.8 (0.8-4.0)		1.7 (0.8-3.9)	
> 11	21/225 (9.3)	2.8 (1.3-6.1)		3.2 (1.4-7)	
Asthma history					
Yes	21/246 (8.5)	1.8 (1.0-3.2)	0.037	2.2 (1.2-3.9)	0.009
No	34/699 (4.9)	Reference		Reference	
Other underlying conditions					
Yes	22/260 (8.5)	1.7 (1.0-3.0)	0.053	1.9 (1.1-3.4)	0.027
No	35/689 (5.1)	Reference		Reference	

Discussion

- Augmentation des cas d'infections à Mp en automne 2023 en France chez les enfants dans contexte de résurgence post COVID-19
- ORIGAMI = une des plus grandes cohortes d'infection à Mp en Europe
- Age médian 7 ans
- Atteinte pulmonaire majoritaire :
- Atteinte cutanée : érythème polymorphe +++
- 6% de passage en réa, mortalité 0,5%
- FDR réa : âge > 11, antécédent d'asthme et comorbidités
- Aucune résistance aux macrolides (vs > 90% en Chine)

Discussion
Epidémie mondiale

- Espagne (N=623) : étude nationale, janvier 2023 à mars 2024
  - 87% de pneumonies, 14% en réa
  - FDR associés : prématurité, hypoxie, symptômes neurologiques
- Danemark (N=14241) :
  - Augmentation x 3 en 2023-24 infections et hospitalisations à Mp vs pré COVID-19.
  - Augmentation des atteintes cutanées type MIRM (Mycoplasma Induced Rash and Mucositis) x 5,3
- Etats Unis : pneumonie à Mp incidence de 1,2% en pré COVID-19, 0,5% pendant l'épidémie et 0,9% en post COVID

Mendez Echevarria A, et al. *PIDJ* 2024
Dungu et al. *The Lancet Regional Health-Europe* 2024
CDC 2024

Discussion
MYCADO vs ORIGAMI

- 1309 adultes inclus vs 969 enfants
- Manifestations extra-pulmonaires : 11.9% vs 17.9%
- USC/réa : 31.7% vs 5.9%
- Décès : 2.1% vs 0.5% (adultes + graves)
- Opacité alvéolaire dans les 2 études : 40% vs 42.7%

Discussion
Limites

- Sérologie Mp : possibles faux positifs en IgM
- Mp : portage asymptomatique, certitude du diagnostic ?
- Pas de données sur la période pré-COVID
- Co infections virales → rôle des autres pathogènes ?
- Seulement 18 échantillons ont pu être analysés au CNR

Conclusion

- Contexte d'épidémie mondiale à Mp chez l'enfant et l'adulte
- Résurgence post COVID : augmentation infections respiratoires virales et bactériennes
- Ré-apparition plus tardive de Mp : réplication lente, faible transmission, incubation et immunité longues
- Atteinte pulmonaire majoritaire mais atteinte cutanée importante
- Asthme : FDR infection à Mp sévère. Lien entre atopie et Mp ?
- Mp pathogène important en pédiatrie, y compris chez <5 ans
- Perspective : comparer atteinte cutanée adultes et enfants

Remerciements

Aux 37 centres : CHG Ajaccio, CHU Angers, hôpital Jean Verdier, CHU de Brest, CHU de Bordeaux, CH Pontoise, hôpital Antoine Béclère, CHIC, hôpital Louis Mourier, Jossigny, CH Saint Louis, CH de Versailles, CHG du Havre, CHG Robert Bisson, CH de la Timone, hôpital Arnaud de Villeneuve, Armand Trousseau, Necker Enfants Malades, CHU de Nantes, Robert Debré, CHG Niort, CH de Cornouaille, HOP Américain de Reims, CHU de Rouen, CH Yves le Foll, CHU Saint Etienne, CH Tarbes, hôpital des Enfants, hôpital de la Seyne sur Mer, CH de Vichy, CHIC, CH de Villefranche sur Saône

Merci pour votre attention