

UNIVERSITÉ
CAEN
NORMANDIE

Vaccination anti-rougeole :

Enjeux contemporains et pratique clinique

Journées inter-DES sur la vaccination
11 juin 2026

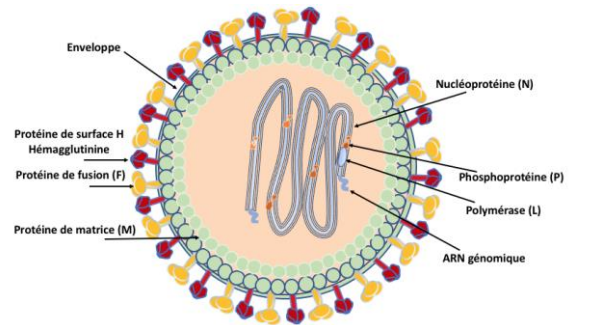
Julia Dina
Virologie CHU de Caen
CNR ROR

Objectifs du cours

- Pourquoi la rougeole reste un enjeu majeur
- Rationnel immunologique de la vaccination contre la rougeole
- Interpréter un statut vaccinal
- Gérer une exposition à un cas
- Adapter la stratégie chez les populations particulières



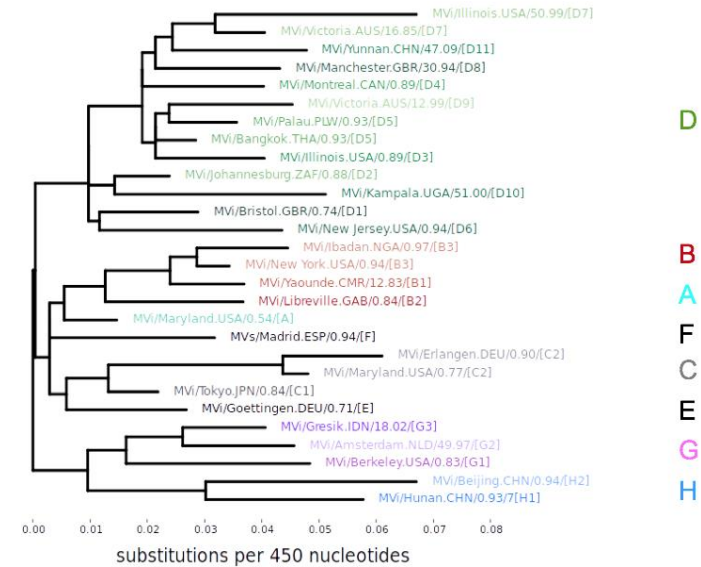
Rougeole: le virus



ARN polarité négative

Un seul sérotype

24 génotypes



Souche vaccinale de **génotype A**
Génotypes circulant depuis 2021: D8 et B3

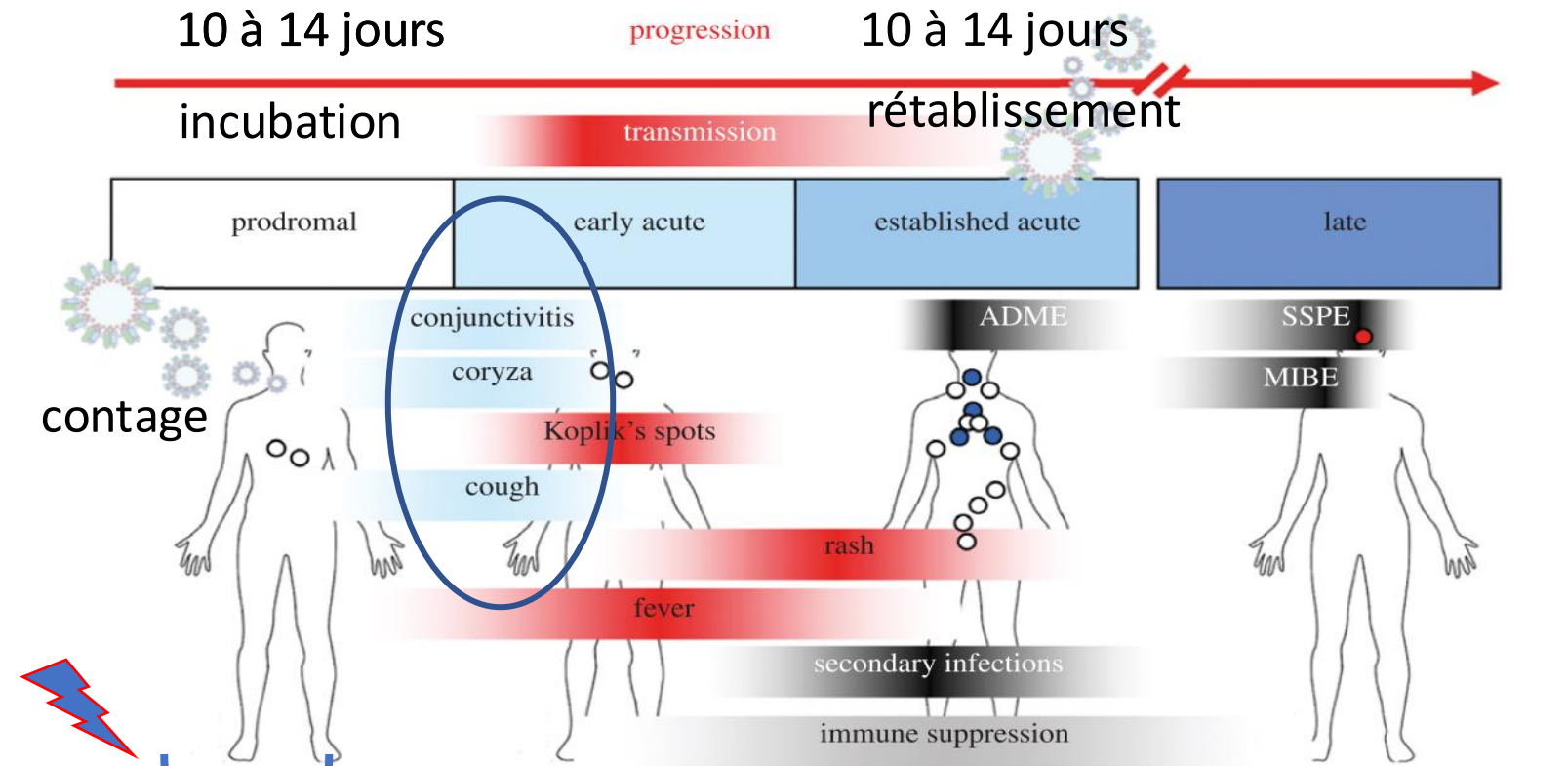


Rougeole : la maladie

Progression dans le temps des signes cliniques et de la maladie

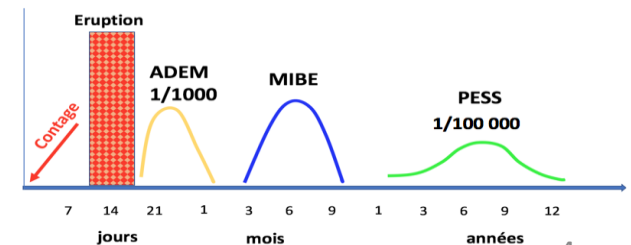


Éruption maculo-papuleuse

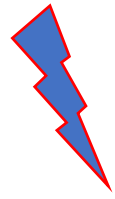


Silence clinique et absence de détection

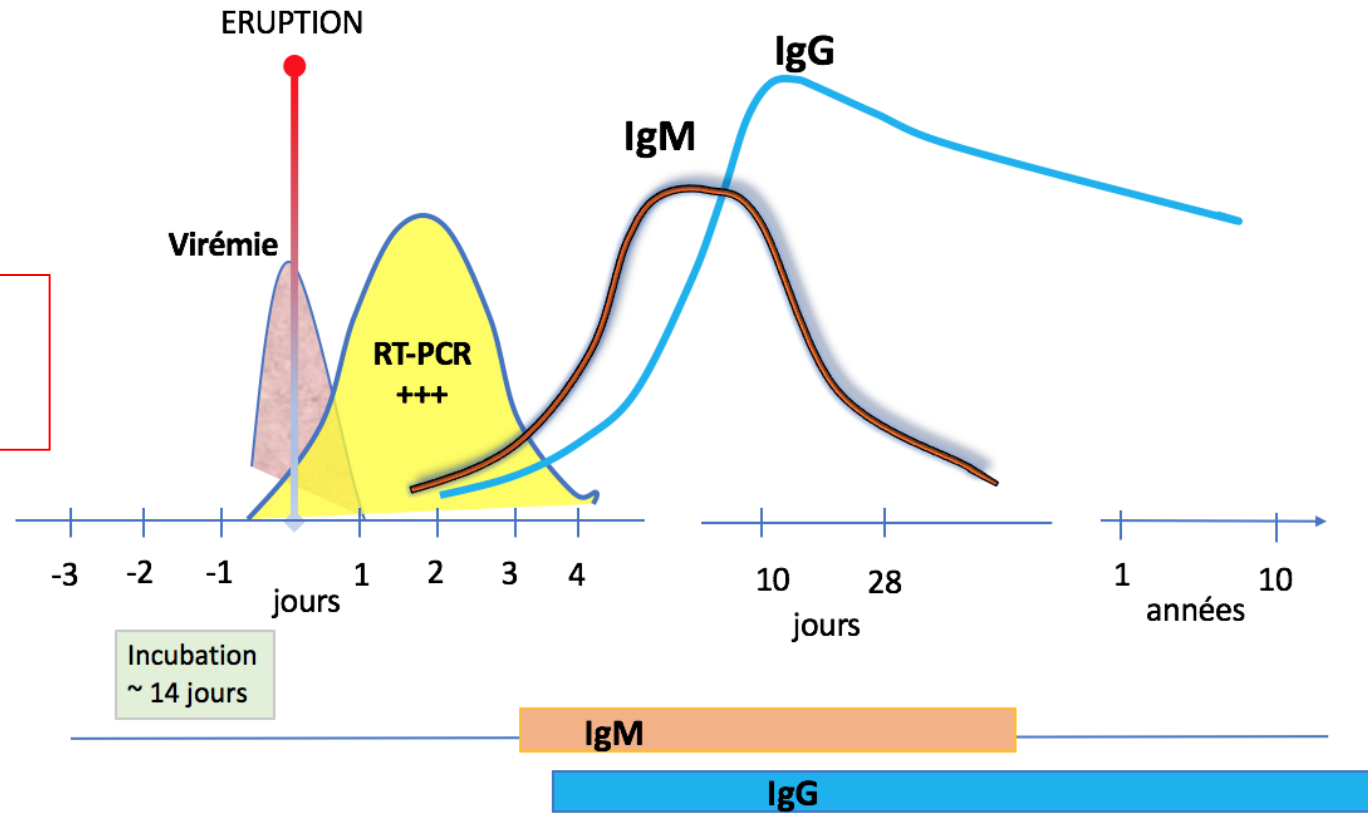
Paul Duprex, Journal of Pathology, 2015



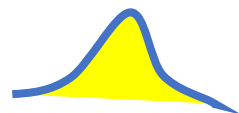
Cinétique des marqueurs virologiques



Absence du virus
Recherche inutile



Le timing conditionne la performance diagnostique



Détection du virus par RT-PCR dans la **salive**, le **nasopharynx**, les **urines**

Pourquoi parler encore de rougeole ?

- Une maladie théoriquement éliminable... toujours responsable d'épidémies
- Constats :
 - Résurgence mondiale et européenne
 - Rebond post-COVID
 - Importations régulières
 - Clusters hospitaliers et communautaires
 - Couverture vaccinale insuffisante localement

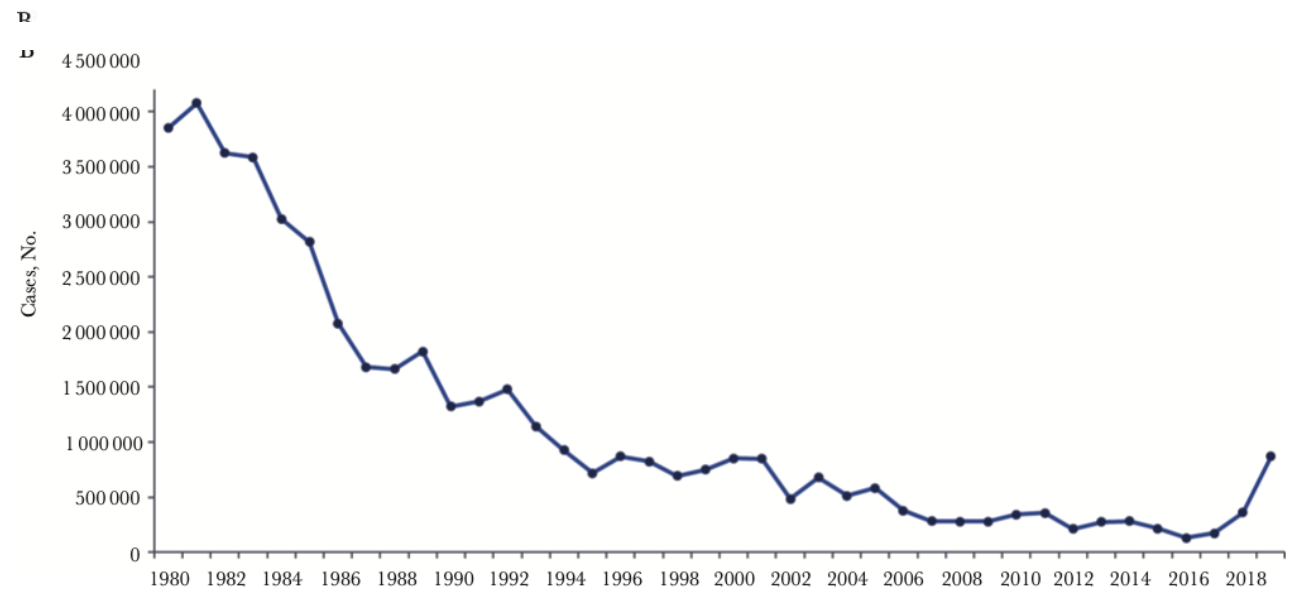
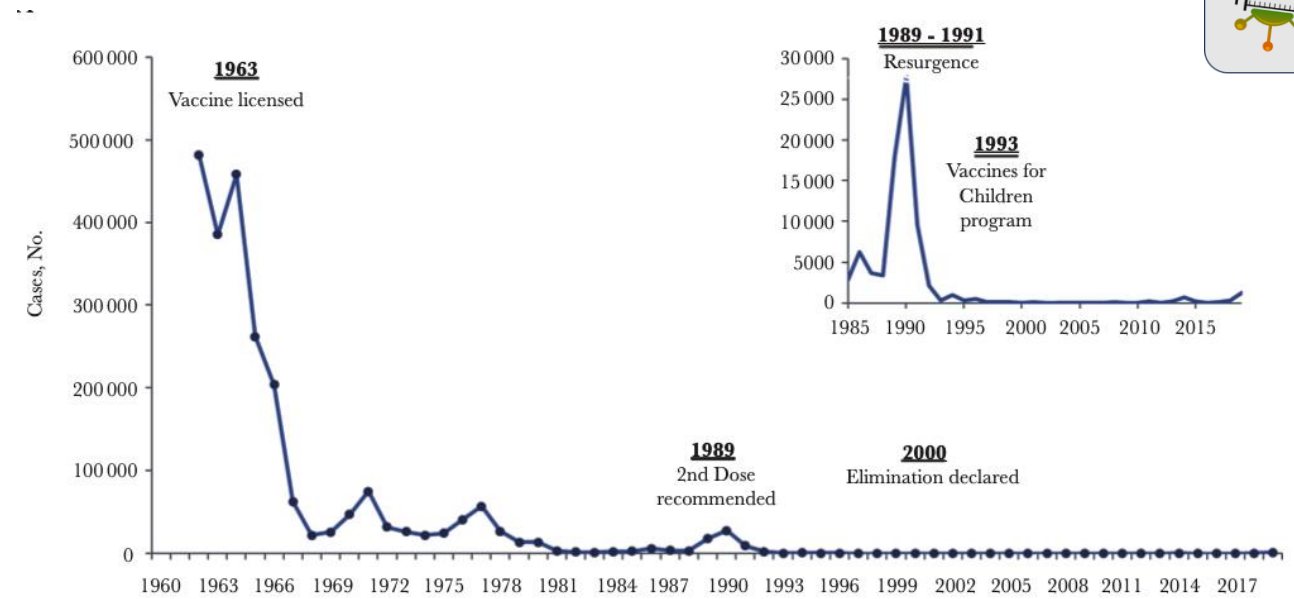
La rougeole est un marqueur de fragilité vaccinale.



La persistance de la rougeole est un problème de couverture, pas un problème de vaccin.

Pourquoi parler encore de rougeole ?

- **2000–2018 :**
- incidence mondiale ↓ **66 %**
- mortalité ↓ **73 %**
- Un immense succès vaccinal... mais fragile



The Journal of Infectious Diseases

SUPPLEMENT ARTICLE



Measles in the 21st Century: Progress Toward Achieving and Sustaining Elimination

Paul A. Gastaldello,¹ James L. Goodson,² Lakshmi Panagiotakopoulos,³ Paul A. Rota,¹ Walt A. Orenstein,⁴ and Manisha Patel¹

¹Division of Viral Diseases, National Center for Immunization and Respiratory Diseases, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia, USA, ²Global Immunization Division, Center for Global Health, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia, USA, ³Immunization Safety Office, National Center for Emerging and Zoonotic Infectious Diseases, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia, USA, and ⁴Emory University and the Emory Vaccine Center, Atlanta, Georgia, USA

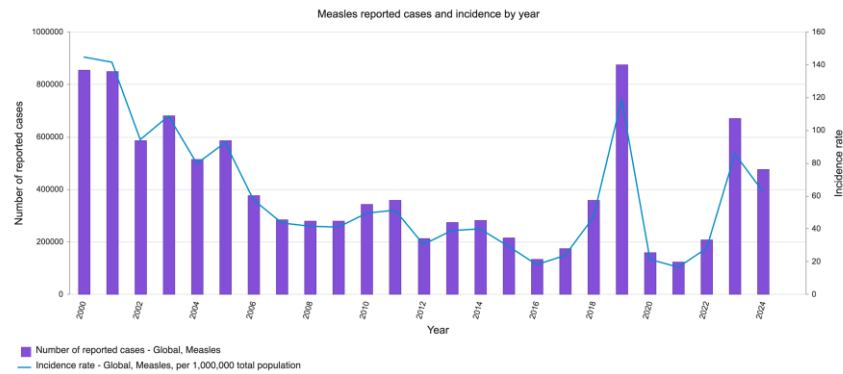


Pourquoi parler encore de rougeole ?

Succès vaccinal majeur... mais fragile



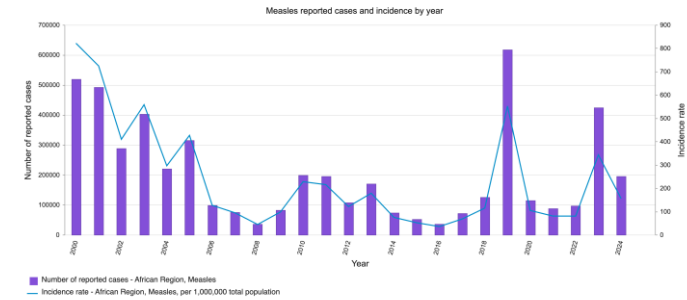
All WHO regions



Source: WHO Immunization Data portal - World Health Organization, WHO, 2026. All rights reserved

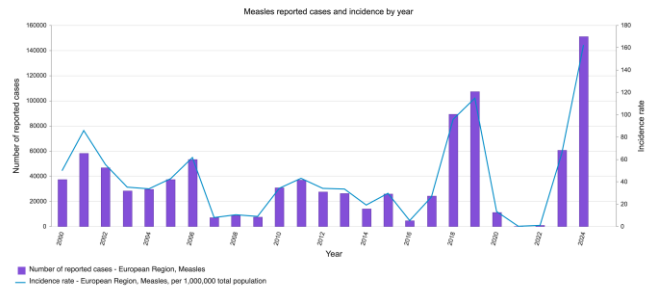


European region



Source: WHO Immunization Data portal - World Health Organization, WHO, 2026. All rights reserved

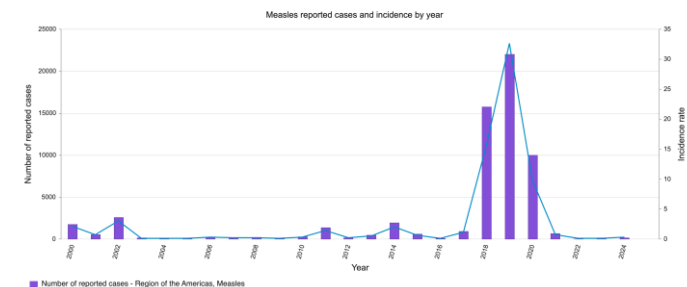
African region



Source: WHO Immunization Data portal - World Health Organization, WHO, 2026. All rights reserved



Region of the Americas

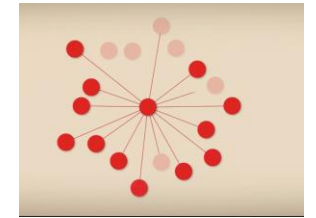
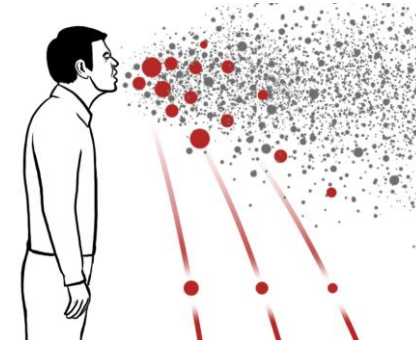


Source: WHO Immunization Data portal - World Health Organization, WHO, 2026. All rights reserved



Pourquoi la rougeole est-elle unique ?

- Une contagiosité exceptionnelle
- R_0 estimé : 12–18
- Peu d'infections tolèrent aussi mal les “poches de susceptibilité”



Transmission respiratoire, aérienne
et *manu*-portée
Survie du virus jusqu'à 2h dans l'air
et surfaces

Seuil d'immunité collective >95 %



Physiopathologie : comprendre la maladie

Une infection systémique immunotrope

Entrée respiratoire



Infection des cellules immunitaires (CD150)



La propagation du virus vers les organes est associée aux cellules du tissu lymphoïde.

Pendant cette étape, aucun virion libre n'est détecté.



Atteinte multiviscérale

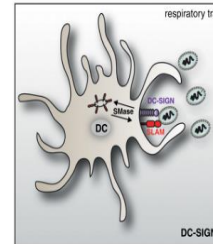


Cellules épithéliales (nectine 4) jonctions serrées baso-latérales

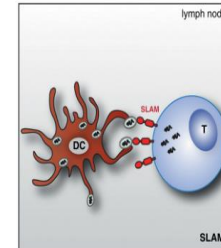
Récepteurs viraux :

SLAM/CD150 → cellules immunitaires

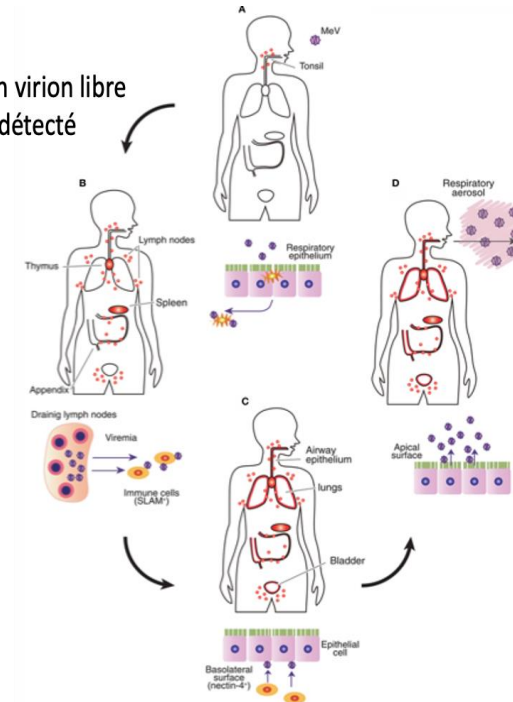
Nectin-4 → épithélium respiratoire



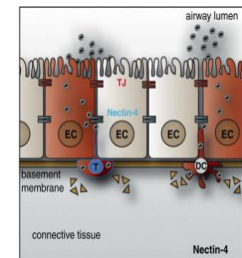
CD150: Lymphotrope



Aucun virion libre n'est détecté



Nectine 4 : Épithéliotrope



Brigitta M. Laksono, *Viruses* 2016
Delpert S, *Curr Opin in Virology*, 2012

La rougeole est une infection immunologique autant qu'infectieuse.



Contagiosité : le vrai problème clinique

Pourquoi les clusters surviennent-ils ?

Transmission aéroportée

Contagiosité avant le rash

Persistance du virus dans l'air

Exposition parfois brève suffisante

Diagnostic parfois retardé

Période contagieuse \approx 3-4 jours avant \rightarrow 4-5 jours après éruption

Quand on voit le rash, il est souvent déjà trop tard pour prévenir les transmissions primaires.



Morbidité : la rougeole n'est pas une maladie bénigne

Complications respiratoires:

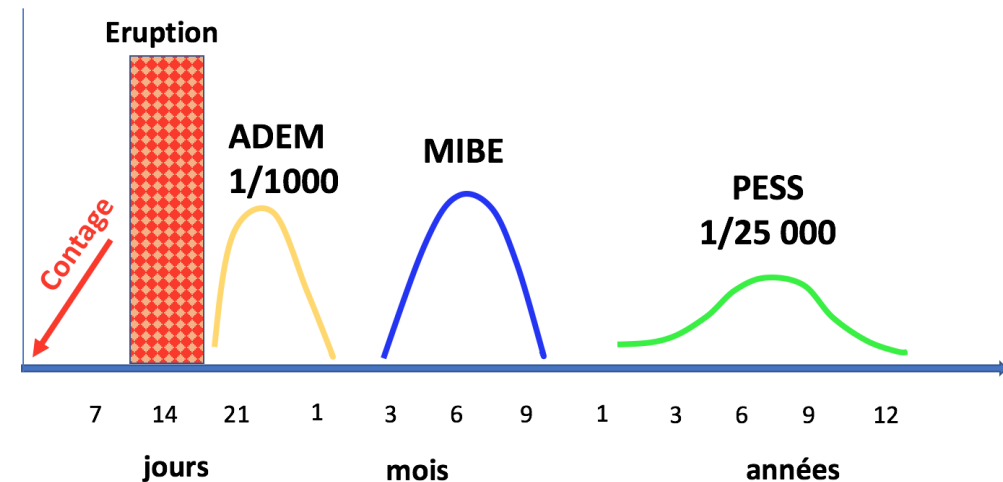
- Pneumopathie rougeoleuse
- Surinfection bactérienne

Neurologiques:

- Encéphalite aiguë : ADEM
- Tardive: SSPE (panencéphalite sclérosante subaiguë)
- Chez l'immunodéprimé: MIBE

Populations à risque :

- nourrissons
- immunodéprimés
- femmes enceintes



La gravité est sous-estimée en population générale.

Prévenir la rougeole, c'est prévenir des complications sévères parfois irréversibles.



Concept clé : l'amnésie immunitaire

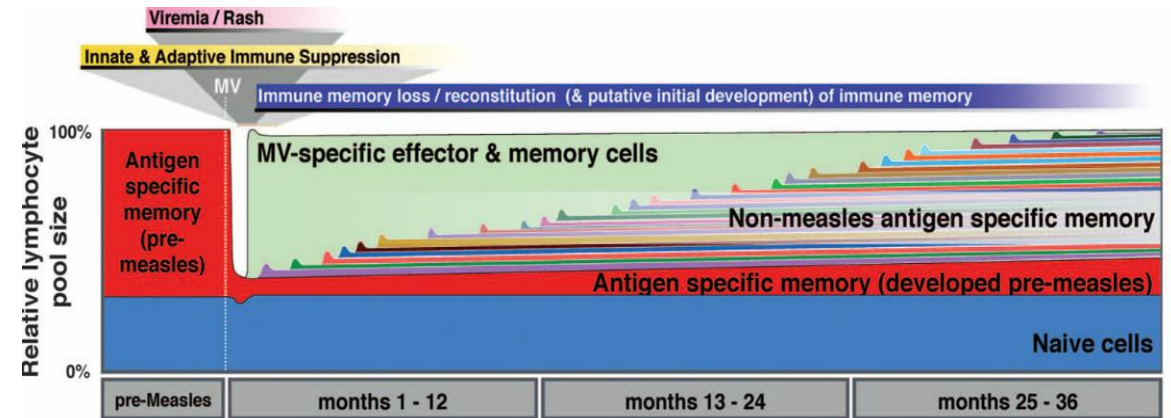
La rougeole sauvage “efface” une partie de l'immunité préexistante

Mécanisme : destruction préférentielle des cellules mémoire immunitaires

Conséquence :

- ↓ mémoire immunitaire acquise
- ↓ protection contre autres infections

Effet pouvant persister : mois à années



Long-term measles-induced immunomodulation increases overall childhood infectious disease mortality

Michael J. Mina,^{1,2*} C. Jessica E. Metcalf,^{1,3} Rik L. de Swart,⁴
A. D. M. E. Osterhaus,⁵ Bryan T. Grenfell^{1,2}

Science, 2015



Le vaccin disponible : le ROR

- **Prévention anti-rougeole : un vaccin vivant atténué**
- **Schéma vaccinal en France :**
 - 2 doses (12 et 18 mois)
 - Obligatoire (janvier 2018)
 - Obligation chez les personnel de santé à venir
- **En pratique : vaccin combiné ROR**
 - Très bien toléré
 - Des rougeole post-vaccinales rapportés
 - Pas de complication, pas de transmission
- **Vaccins disponibles :**
 - M-M-RVAXPRO® (MSD_souche Edmonston)
 - PRIORIX® (GSK_souche Swartz)



Il n'existe pas de stratégie monovalente usuelle anti-rougeole



Comment le vaccin protège ?

Vaccin vivant atténué (réplication limitée)



Réponse innée + présentation antigénique



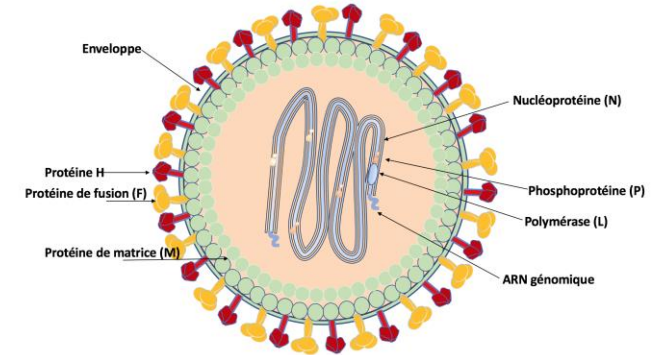
Anticorps neutralisants (anti-H) + CD4/CD8



Cellules B mémoire : réagir rapidement en cas de ré-exposition



Protection durable pan-génotype (considérée comme quasi-lifelong)



Protection ≠ simple taux d'IgG circulantes



Pourquoi deux doses ? Une 3eme dose?

La 2e dose :

- ✗ n'est pas principalement un booster classique
- ✓ sert surtout à **rattraper les non-répondeurs primaires**

Efficacité :

1 dose → **≈93 %**

2 doses → **≈97–99 %**

La logique de santé publique de la 2e dose est essentielle



Échecs vaccinaux : primaire vs secondaire

Tous les échecs vaccinaux ne sont pas identiques

TYPE	Définition
Primaire	absence de réponse immunitaire
Secondaire	perte progressive protection

Facteurs :

- vaccination trop précoce
- anticorps maternels
- immunodépression
- facteurs individuels

Échec primaire >>> secondaire

Le problème majeur n'est pas le « waning immunity », mais les personnes insuffisamment immunisées.



Risque de survenue d'épidémies dans des populations hautement vaccinées

Oui — et cela ne signifie pas que la vaccination a échoué

Exemple 1 — Hôpital de Porto (2018)

96 cas confirmés dans un contexte de CV à 2 doses >96% depuis plus de 10 ans
→ ≈70 % avec ≥2 doses ROR → surtout jeunes soignants vaccinés

Exemple 2 — Collège français (2023)

Couverture vaccinale 2 doses : 93,5 %

→ flambée malgré forte couverture (70 cas confirmés sur 4 cycles de transmission)
→ Efficacité vaccinale ≈96 % si 1ère dose ≥12 mois → ! TIMING de l'administration

Voir des cas vaccinés ≠ preuve d'inefficacité vaccinale



Sérologie anti-rougeole : quand est-elle utile ?

Une IgG négative \neq toujours absence totale de protection

ET

Une IgG positive \neq protection absolue

Devant un doute vaccinal :

Plutôt vacciner > réaliser une sérologie

Ne pas transformer un problème vaccinal en problème de laboratoire



Calendrier vaccinal : ce qu'il faut retenir

France — stratégie de rattrapage

Nés après 1980 → 2 doses documentées

Sans preuve vaccinale → compléter

Pas d'antécédent certain → vacciner

Intervalle minimal : 1 mois

En cas d'incertitude : ne pas retarder la vaccination

Simplifier la décision vaccinale améliore la couverture



Professionnels de santé : une exigence particulière

Soignants = population prioritaire

Objectif : 2 doses documentées

Pourquoi ?

- exposition élevée
- risque de transmission nosocomiale
- patients vulnérables

Cas typique :

« Interne sans carnet vaccinal »

Réponse : **On vaccine**

Chez les soignants, le doute doit favoriser l'action.



Grossesse & immunodépression

Vaccin vivant atténué → prudence

Grossesse

✗ ROR contre-indiqué

- vaccination pré-conceptionnelle
- post-partum immédiat possible

Le timing est souvent plus important que le vaccin lui-même.

Immunodépression → Évaluation individualisée :

- greffe
- biothérapie
- anti-CD20
- hémopathie
- corticothérapie forte dose



Erreurs fréquentes en pratique

- Sous-estimer contagiosité
- Attendre un carnet vaccinal improbable
- Surinterprétation de la sérologie
- Oublier la prophylaxie post-exposition
- Oublier les soignants
- Méconnaître les fenêtres vaccinales chez immunodéprimés
- Croire qu'un pays à forte couverture vaccinale est protégé partout

La plupart des erreurs sont des retards de décision.



Take-home messages

1. La rougeole reste une menace réelle
2. R_0 exceptionnel \rightarrow seuil $>95\%$
3. Maladie potentiellement sévère
4. Concept d'**amnésie immunitaire** majeur
5. Vaccination via **ROR vivant atténué**
6. 2 doses = standard
7. Échec primaire $>$ secondaire
8. Soignants : protéger sans attendre
9. Exposition = agir vite
10. En cas de doute vaccinal : **vacciner $>$ sérologies**

