

# Epidémie de rubéole. Evaluation de l'efficacité vaccinale sur le terrain

## Ardèche janvier-mars 1997

Document réalisé par Henriette De Valk et Isabelle Rebière (Réseau National de Santé Publique)

---

### Discussion

Cette enquête a documenté une épidémie de rubéole survenue dans le département de l'Ardèche. L'épidémie s'est déroulée entre janvier et mai 1997 et a touché tout le département. La répartition par âge des cas signalés par les médecins ainsi que la proportion élevée des collèges et lycées ayant signalé des cas, montrent que l'épidémie a surtout touché des jeunes adolescents. Cette épidémie coïncide avec une augmentation du nombre de cas signalée dans l'armée au cours de la même période [6].

La survenue d'une épidémie de rubéole dans une école primaire, où la couverture vaccinale est proche de la couverture nationale, représentait une opportunité unique d'évaluer l'efficacité vaccinale sur le terrain et de tester l'utilisation des tests salivaires pour ce genre d'investigation.

Cette enquête indique une efficacité vaccinale protectrice sur le terrain contre l'infection clinique de 95%, ce qui est compatible avec les données de la littérature, qui montrent des efficacités vaccinales de 95% et plus (3,7,8).

L'efficacité vaccinale a été évaluée par une approche de cohorte rétrospective d'enfants, dont le statut vaccinal n'a pas changé pendant l'épidémie et était facilement vérifiable. Néanmoins plusieurs biais doivent être discutés. Le possible biais lié à un mauvais classement selon le statut vaccinal a été considéré comme négligeable. La source de l'information sur le statut vaccinal était le carnet de santé pour 96% des enfants et ne différait pas significativement entre enfants vaccinés (98%) et enfants non vaccinés (92%). Pour les 6 enfants pour lesquels la source d'information était le questionnaire des parents seul, l'information a été considérée fiable, tenu compte du fait que des détails (date de la vaccination) étaient précisés. L'estimation de l'efficacité vaccinale est similaire que l'analyse inclut ou exclut les enfants pour lesquels le statut vaccinal n'a pas été vérifié sur le carnet de santé.

Compte tenu du taux d'attaque élevé à l'école primaire et du fait que les enfants partageaient tous la cour de récréation, la cantine et l'étude, nous avons considéré que l'exposition au virus, pendant l'épidémie, a dû être semblable pour les enfants vaccinés et non vaccinés, ce qui minimise le possible biais introduit par une exposition différentielle chez les enfants vaccinés et non vaccinés.

Un biais aurait pu être introduit par une susceptibilité à la rubéole différente, du fait d'un antécédent de rubéole, chez les enfants vaccinés et non vaccinés. Dans cette étude, les enfants vaccinés et non vaccinés ne différaient pas significativement pour avoir rapporté un antécédent de rubéole avant l'épidémie. Plusieurs observations (enfants IgG antirubéoleuses négatifs et un cas confirmé parmi les enfants ayant rapporté un antécédent de rubéole, enfants sans antécédent de rubéole avant et pendant l'épidémie mais IgG antirubéoleuses positifs) suggéraient que l'information sur un antécédent de rubéole n'était pas fiable en raison de la faible spécificité et sensibilité du diagnostic clinique de rubéole, surtout en période non épidémique. Toutefois, l'erreur introduite par erreur de classification de la susceptibilité serait la même pour les enfants vaccinés et non vaccinés. L'estimation de l'efficacité vaccinale a été faite en excluant les enfants pour lesquels un antécédent de rubéole était rapporté. On note que l'exclusion de ces enfants a très peu d'effet sur l'estimation de l'efficacité vaccinale.

Il est probable qu'une proportion des enfants non vaccinés était déjà immunisée pour la rubéole avant l'épidémie, suite à une infection subclinique ou non diagnostiquée. La détection d'IgG antirubéoleuses salivaires chez 9 (47%) des 19 enfants non vaccinés sans antécédent de rubéole et n'ayant pas été rapportés comme cas de rubéole pendant l'épidémie, est cohérente avec cette hypothèse. La détection d'IgG antirubéoleuses ne permet pas de différencier des infections récentes et anciennes, mais l'effet de l'existence d'antécédents de rubéole récents ou anciens sur l'estimation de l'efficacité vaccinale est dans la même direction, donnant un taux d'attaque parmi les non vaccinés plus bas qu'en réalité, et donc une sous-estimation de l'efficacité vaccinale.

Un biais a pu être introduit si la sensibilité ou la spécificité de la définition de cas n'étaient pas identique pour les vaccinés et les non vaccinés (9). La définition de cas, fondée sur une combinaison de critères cliniques et des résultats de la recherche d'IgM antirubéoleuses, est moins spécifique pour les cas survenus plus de 35 jours avant l'investigation que pour ceux survenus moins de 35 jours avant l'investigation, en tenant compte du fait qu'un résultat d'IgM antirubéoleuses négatif n'est pas concluant après 35 jours. Néanmoins, cette différence est probablement identique pour les vaccinés et les non vaccinés. Dans l'hypothèse où les IgM antirubéoleuses seraient plus fugaces chez les cas vaccinés, la définition de cas serait moins sensible chez eux, donc moins de

cas seraient détectés parmi les vaccinés, avec en conséquence une surestimation de l'efficacité vaccinale. Dans cette investigation, les symptômes suggérant la survenue d'une rubéole chez les 3 cas vaccinés, étaient survenus plus de 35 jours avant l'investigation et l'absence de IgM n'a donc pas été prise en compte. Il est donc peu probable que ceci ait introduit un biais.

A l'école primaire nous avons observé un taux d'attaque plus élevé chez les filles que chez les garçons, qui ne pouvait pas être expliqué entièrement par la couverture vaccinale plus basse chez les filles, ni par l'âge ni par la classe. Nous n'avons pas pu trouver une explication pour ce phénomène. Parmi les cas signalés par les médecins en dehors de l'école, les proportions de filles et de garçons étaient semblables.

L'étude n'a pas permis d'évaluer l'efficacité vaccinale en fonction de l'âge à la vaccination du fait des faibles effectifs. Néanmoins, l'observation que 9% des enfants avaient été vaccinés avant l'âge de 12 mois sans revaccination ultérieure, montre un besoin d'information auprès des parents et des médecins sur la moindre efficacité du vaccin avant l'âge d'un an et sur la nécessité de revacciner ces enfants.

Parmi les enfants vaccinés, la proportion d'enfants IgG antirubéoleuses positifs (79%) était plus basse que celle rapportée dans d'autres études sur la séroconversion après vaccination [3] [10]. Néanmoins, ces enfants paraissent avoir été bien protégés pendant cette épidémie. Ce phénomène pourrait être expliqué par le fait que la salive n'a peut-être pas été prélevée et/ou transportée dans les conditions optimales, comme dans des essais cliniques. Une autre explication pourrait être que ces enfants ont bien développé une immunité après la vaccination, mais avec le temps, le ratio T/N IgG antirubéoleuses a diminué en dessous du seuil de 3, sans que cela entraîne une perte de protection. Cette hypothèse est appuyée par notre observation que la proportion d'enfants IgG positifs est plus élevée si la vaccination date de moins de 5 ans, et que la distribution des T/N IgG suggère une légère baisse avec l'ancienneté du vaccin.

Par ailleurs, il se pourrait qu'un seuil du T/N IgG de 2, comme cela a été utilisé dans d'autres études [10], soit plus approprié pour distinguer les enfants immunisés par vaccination. Le seuil d'un T/N IgG de 3, utilisé dans cette enquête suivant les recommandations du Dr Cohen, PHLS, CDC Colindale, pourrait être trop restrictif. Les 4 enfants vaccinés asymptomatiques chez qui des IgM antirubéoleuses ont été mises en évidence (2 enfants IgM positifs, 2 enfants IgM douteux), pourraient être des cas subcliniques chez des enfants après un échec de la vaccination. Toutefois, le fait que chez ces enfants, on observe des T/N IgG très élevés, plus élevés que chez les cas symptomatiques, suggère qu'il s'agit plutôt d'une réinfection avec réapparition d'IgM. La réinfection rubéoleuse, fréquente chez des sujets vaccinés, est généralement limitée à l'oropharynx, sans virémie ni éruption, et comporte un risque d'infection fœtale beaucoup plus faible que la primo-infection [11].

L'absence de données sur le statut immunitaire des enfants avant l'épidémie et la durée limitée de présence d'IgM salivaire en cas d'infection n'ont pas permis d'identifier les enfants infectés asymptomatiques. Ainsi, notre étude a permis d'estimer l'efficacité protectrice du vaccin rubéoleux contre la maladie clinique, qui ne se superpose pas exactement à l'efficacité protectrice contre l'infection qui serait un meilleur indicateur de protection contre la rubéole congénitale. Rappelons que la rubéole congénitale survient en cas d'infection maternelle avec virémie, qu'il y ait eu éruption ou non, et qu'une virémie peut accompagner une réinfection, événement rare mais décrit dans la littérature [11].

---

## Conclusion

L'enquête menée auprès des médecins ainsi que celle menée auprès des établissements scolaires ont confirmé la nature épidémique du phénomène qui paraissait plus important dans les communes de Chomérac et de Privas, et qui touchait principalement les jeunes adolescents. Des recommandations en terme de mesures de prévention et de contrôle ont été adressées aux médecins de ces communes.

L'étude rétrospective d'une cohorte d'enfants dans une école primaire a confirmé la survenue d'une épidémie de rubéole dans une collectivité où la couverture vaccinale était de 75% indiquant qu'une telle couverture vaccinale ne permet pas de prévenir le développement de foyers épidémiques. Cette enquête a démontré un besoin d'information et de sensibilisation auprès des parents et des médecins, sur la moindre efficacité du vaccin avant l'âge d'un an et sur la nécessité de revacciner les enfants vaccinés avant l'âge d'un an.

Les résultats de l'étude de l'efficacité protectrice de la vaccination contre la rubéole suggèrent qu'une dose unique du vaccin rubéoleux souche Wistar RA 27/3 est très efficace dans la prévention de la rubéole clinique chez les enfants ayant été vaccinés jusqu'à 10 ans auparavant.

[▷ Page précédente](#)

---

[Institut de veille sanitaire](#)  
Mise en ligne le 9 février 1998

CONTACTS 