

de décès par an. L'éradication de la variole, infection dont le taux de mortalité était d'environ un tiers, par la vaccination est certainement la plus brillante démonstration de l'efficacité de ces stratégies. La vaccination antipoliomyélite a permis d'éliminer de la plupart des pays cette infection aux séquelles redoutables, et la

vaccination antirougeole devrait permettre d'éradiquer une infection faussement réputée bénigne, représentant une des premières causes de mortalité infantile dans le monde. La liste des succès des réponses immunitaires engendrées par les vaccins est aussi longue que la mémoire immunitaire qu'ils induisent. 🌸

La rougeole : comparaisons internationales

La rougeole était jusqu'à une période récente, parmi les maladies infectieuses susceptibles d'être prévenues par une vaccination, celle qui était responsable du plus grand nombre de décès dans le monde.

Cette maladie fait l'objet d'un plan OMS d'élimination grâce à la vaccination, lequel a obtenu des résultats spectaculaires dans les pays en voie de développement, alors que, paradoxalement, la maladie suscite des inquiétudes dans les pays industrialisés, notamment en Europe et particulièrement en France.

Le Plan d'élimination de la rougeole

On entend, par élimination, la situation dans laquelle l'introduction d'un cas au sein d'une population n'est suivie d'aucune chaîne de transmission de la maladie, ce qui suppose un niveau d'immunité élevé de la population.

Ce but a été atteint dans la région OMS des Amériques en 2000. En 2003, l'OMS a mis en place dans la région Europe un plan d'élimination de la rougeole et de la rubéole congénitale, supposé éliminer ces maladies en 2010 [44]. Ce plan a été décliné par les autorités sanitaires françaises en 2005 [52].

Dans les autres régions du monde, l'objectif est limité au contrôle de la maladie et des épidémies.

Ce plan comporte trois phases résumées dans le tableau 1 [44]. La phase IIIa de quasi-élimination de la rougeole (la phase IIIb étant relative à l'élimination de la rubéole congénitale) suppose, compte tenu d'un R_0 de la maladie compris entre 10 et 20, que 95 % de la population soit immune, et donc ait reçu deux doses de vaccin. Des moyens spécifiques de surveillance sont nécessaires à cette phase com-

Daniel Floret

Professeur de pédiatrie, université Claude Bernard Lyon1, hôpital Femme-Mère-Enfant, Bron, président du Comité technique des vaccinations

tableau 1

Les stades d'élimination de la rougeole et de la rubéole congénitale [44]

Phase	Niveau de contrôle	Couverture vaccinale	Situation épidémiologique
IIIb	Quasi-élimination de la rougeole et prévention de la rubéole congénitale	Couverture très élevée (>95 %) et durable par deux doses de vaccin antirougeoleux, et couverture élevée (>90 %) et durable par une dose de vaccin antirubéoleux au minimum chez les femmes en âge de procréer	<ul style="list-style-type: none"> ● Interruption de la transmission endémique de la rougeole ● Faible niveau de susceptibilité à la rougeole dans la population ● Incidence du SRC < 1 pour 100 000 naissances d'enfants vivants ● Faibles niveaux de susceptibilité à la rubéole parmi les femmes en âge de procréer
IIIa	Quasi-élimination de la rougeole	Couverture très élevée (>95 %) et durable par deux doses de vaccin antirougeoleux	<ul style="list-style-type: none"> ● Interruption de la transmission endémique de la rougeole ● Faible niveau de susceptibilité à la rougeole dans la population
II	Contrôle de la rougeole	Couverture élevée (>90 %) et durable par une dose de vaccin antirougeoleux au minimum	<ul style="list-style-type: none"> ● Faible morbidité avec poussées épidémiques périodiques de rougeole ● Intervalle entre épidémies de rougeole > 5 ans
I	Contrôle limité de la rougeole	Couverture faible à moyenne (≤90 %) par le vaccin antirougeoleux	<ul style="list-style-type: none"> ● Morbidité importante avec fréquentes poussées épidémiques de rougeole ● Intervalle entre épidémies de rougeole ≤ 5 ans

Les références entre crochets renvoient à la Bibliographie générale p. 48.



Les vaccinations

portant une documentation biologique des cas, une surveillance génotypique des souches circulantes pour identifier les souches importées et préciser leur origine et une notification systématique des cas. Ces points ont fait l'objet de recommandations spécifiques du Plan national d'élimination [52], avec notamment une réinscription de la rougeole à la liste des maladies à déclaration obligatoire.

Les programmes de vaccination contre la rougeole dans le monde

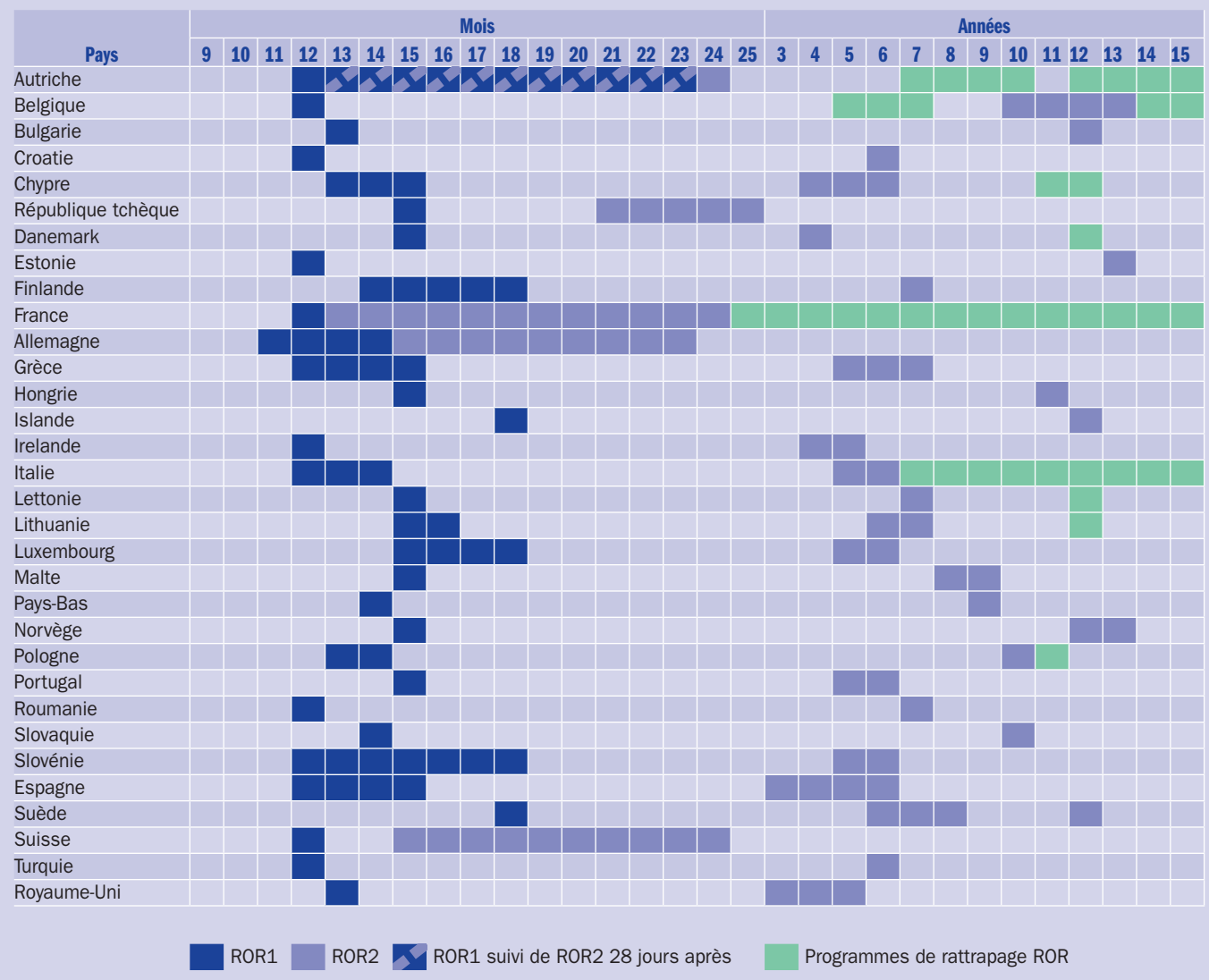
Dans les pays du tiers-monde, le programme élargi de vaccination (PEV) mis en place par l'OMS ne comporte que l'administration d'une seule dose de vaccin rougeole monovalent à l'âge de 9 mois [43]. En fait, en 2008,

sur les 193 États membres de l'OMS, 133 (soit 69 %) offraient une seconde dose de vaccin rougeole [47].

Les pays industrialisés utilisent tous le vaccin combiné rougeole-rubéole-oreillons (MMR) avec un schéma vaccinal à deux doses. C'est notamment le cas en Europe [18] (tableau 2). La première dose de vaccin est le plus souvent administrée à 12 mois. La France administre cette première dose à 9 mois pour les enfants en collectivité, l'Allemagne à 11 mois pour tous. D'autres (Italie, Bulgarie) l'administrent entre 12 et 15, voire 18 mois (Finlande). La seconde dose est administrée dans la deuxième année, 4 semaines par rapport à la première en Autriche, avec un intervalle d'au moins 4 semaines (France) ou 8 semaines (Suisse), ou à 18 mois (Canada). D'autres États administrent la

tableau 2

Schémas vaccinaux rougeole-rubéole-oreillons en Europe [18] selon l'âge à la vaccination



seconde dose à l'entrée en collectivité : c'est le cas des États-Unis et de l'Allemagne (4-6 ans), mais aussi du Royaume-Uni (3-5 ans), de la Finlande (6 ans), de l'Italie (5-6 ans), de l'Espagne (3-6 ans) ou de la Suède (6-8 ans). Enfin, certains pays, comme la France et l'Italie notamment, ont des programmes de rattrapage vastes pour les enfants non vaccinés, d'autres (Pologne, Danemark) ont des programmes de rattrapage ciblés. Le Royaume-Uni a réalisé en 2008-2009 une campagne de rattrapage limitée dans le temps.

Les couvertures vaccinales dans le monde

Les couvertures vaccinales précises de chaque État sont difficiles à connaître. Globalement, dans le monde en 2008 [47], 83 % des enfants ont reçu au moins une dose de vaccin rougeole avant leur deuxième anniversaire (contre 73 % en 1990). La couverture pour la première dose a été estimée en 2007 à 74 % en Afrique, 93 % dans la région OMS des Amériques, 84 % pour la région Méditerranée orientale, 94 % pour l'Europe, 73 % pour l'Asie du Sud-Est, et 92 % pour la région Pacifique occidentale [45].

En Europe, la couverture vaccinale est très variable d'un pays à l'autre. Dans la plupart des pays, elle est au-dessous de 90 % (pour au moins une dose à l'âge de 2 ans). En outre, il existe des disparités régionales (Suisse, Allemagne, France). Au sein de ces pays, certaines populations apparaissent sous-vaccinées : c'est notamment le cas des gens du voyage en France, des Rom à l'origine de bouffées épidémiques en Bulgarie [19] et en Europe. La France appartient clairement à ce groupe de pays : la couverture vaccinale à une dose avant 2 ans a longtemps stagné entre 85 et 87 %, mais a récemment franchi la barre des 90 % ; toutefois, seuls 30 % des nourrissons avaient reçu deux doses en 2006 [27]. Par contre, il existe un rattrapage ultérieur

puisque la dernière enquête de 2004-2005 concernant les enfants de CM2 révèle une couverture vaccinale de 95,7 % pour la première dose et de 74,2 % pour la seconde dose [27] (tableau 3).

Un groupe de pays présente une couverture vaccinale élevée, proche de 100 % : il s'agit de la Finlande et de trois États dans lesquels la vaccination par MMR est obligatoire : Slovénie, Slovaquie et Hongrie [41].

La situation épidémiologique de la rougeole dans le monde

Entre 2000 et 2007, le nombre de cas de rougeole notifié dans le monde est passé de 852 937 à 279 006, soit une réduction de 67 % [45]. Toutes les régions de l'OMS ont enregistré une réduction, la plus forte dans la région des Amériques (93 %), la plus faible dans la région d'Asie du Sud-Est (12 %).

Durant la même période, la mortalité mondiale par rougeole a été réduite de 74 %, passant d'un nombre estimé de décès de 750 000 à un nombre estimé de 197 000 [45]. La réduction en pourcentage la plus élevée a été enregistrée dans les régions de Méditerranée orientale (90 %) et africaine (89 %). L'OMS a estimé qu'entre 2000 et 2007 près de 11 millions de décès par rougeole avaient été évités, dont près de 9,5 millions dans les 47 pays identifiés comme prioritaires [45]. Ces résultats ont été obtenus à la fois par les actions permettant une augmentation de la couverture vaccinale systématique, mais aussi par les activités de vaccination supplémentaires contre la rougeole.

En Europe, une circulation active de la rougeole se poursuit : alors que le nombre de cas notifiés était passé de 8 223 en 2006 à 3 909 en 2007 (7), 7 173 cas ont été notifiés en 2009 [20].

La plupart des cas (91 %) proviennent de 5 pays : Bulgarie, France, Suisse, Royaume-Uni et Allemagne. Ces

tableau 3

Couverture vaccinale contre la rougeole (1 dose) chez les enfants à l'âge de 2 ans en Europe (d'après Muscat M. [41])

	Couverture vaccinale	Années
Suisse	82 %	1991-2000
Royaume-Uni	< 90 %	1999-2006
Irlande	< 90 %	2004-2006
Allemagne	< 70 %	1996-2003
Italie	< 90 %	2004-2006
Finlande	> 95 %	1995-2003
Islande	90-99 % (2 doses)	1999-2006
Slovénie*	94-96 %	1996-2006
Slovaquie*	> 99 %	1999-2006
Hongrie*	> 99 %	1999-2006

* Vaccination obligatoire.



Les vaccinations

pays rapportent des flambées épidémiques, notamment dans des populations ciblées comme les Roms ou les communautés anthroposophiques, les écoles notamment confessionnelles (France), les crèches, les hôpitaux. Les tranches d'âge les plus affectées sont les nourrissons (10 % ont moins de 1 an) et les jeunes enfants, mais aussi les adolescents et les adultes jeunes (18 % sont âgés de 20 ans ou plus). Ces patients ont été hospitalisés dans environ 40 % des cas et 10 décès ont été notifiés en 2010 : 7 en Bulgarie, 2 en France et 1 en Hollande. Parmi ces cas, seuls 4 % avaient reçu plus d'une dose de vaccin, et 77 % de ceux dont le statut vaccinal est connu n'avaient pas été vaccinés (15 % avaient reçu une dose).

Ce profil épidémiologique est comparable à la situation observée en France, qui est donc actuellement un des pays les plus affectés. Une épidémie sévit en effet depuis 2008 avec plus de 2 800 cas déclarés [29]. La circulation du virus s'intensifie en 2010, 659 cas ayant été enregistrés durant le premier trimestre avec un âge médian de 14 ans. Des cas groupés sont survenus dans les crèches, les écoles, chez des étudiants et dans des campements de gens du voyage. Des épisodes de transmission nosocomiale ont également été rapportés.

Certains États ont au contraire éradiqué ou quasi éradiqué la maladie et ne déclarent aucun cas en 2009 : Finlande, Slovaquie, Slovénie, Hongrie, Suède, Croatie, Chypre, Estonie, Islande, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Norvège, Portugal.

Il existe bien entendu une corrélation entre ces situations épidémiques contrastées et la couverture vaccinale.

La survenue de nombreux cas chez les adolescents et les adultes est la conséquence de l'accumulation de poches de sujets ayant échappé à la fois à la maladie et à la vaccination. Une étude de séroprévalence réalisée en Bulgarie le montre clairement : le pourcentage de sujets réceptifs est de 30,4 % entre 2 et 4 ans, 25,9 % entre 5 et 9 ans, 20,7 % entre 10 et 19 ans, 10,1 % entre 20 et 39 ans et de 9 % au-delà de 40 %, donc constamment au-dessus des 5 % nécessaires pour l'arrêt de la circulation du virus [16].

En conclusion

Cette maladie, qui fait l'objet d'un plan OMS d'élimination, présente une situation épidémiologique contrastée, marquée par une réduction importante de l'incidence dans les pays en voie de développement où elle était responsable d'une lourde mortalité, alors qu'une tendance à la résurgence apparaît dans les pays industrialisés, en tout cas en Europe. Les premiers bénéficient de la « lune de miel » qui se manifeste lors de la mise en place dans une population d'une vaccination procurant une immunité de groupe. Les seconds vivent les suites de cette période de lune de miel au cours de laquelle, du fait d'une couverture vaccinale insuffisante, ils ont accumulé un nombre important de sujets ayant échappé à la maladie et à la vaccination. L'élimination réelle de la rougeole ne pourra vraisemblablement pas être obtenue tant que le pourcentage de sujets immunisés n'atteindra pas de manière uniforme le seuil de 95 % permettant l'arrêt de la circulation du virus. 🌸