

# Epidémie de rougeole en France

## Données de déclaration obligatoire en 2010 et données provisoires pour début 2011

L'interruption de la circulation endémique de la rougeole est un des objectifs de l'OMS pour la région Européenne.

En France, un plan national d'élimination a été mis en place en 2005 fixant notamment un objectif de couverture vaccinale de 95% à l'âge de 2 ans et une incidence annuelle inférieure à 0,1 cas / 100 000 habitants.

La rougeole est redevenue en juin 2005 une maladie à déclaration obligatoire (DO).

La recommandation actuelle de vaccination contre la rougeole (avec un vaccin trivalent rougeole-oreillons-rubéole) est l'administration d'une 1<sup>ère</sup> dose à 12 mois et d'une 2<sup>ème</sup> dose entre 13 et 24 mois.

Jusqu'en mars 2011, le programme de rattrapage ciblait les enfants et adolescents nés en 1992 et au-delà (ayant jusqu'à 18 ans en 2010) pour atteindre deux doses et les adultes nés entre 1980 et 1991 (âgés de 19 à 30 ans en 2010), pour atteindre une dose.

Une épidémie de rougeole sévit en France depuis début 2008 et à ce jour, plus de 10 500 cas ont été déclarés.

La circulation du virus s'est intensifiée en début d'année 2010 conduisant à la déclaration de plus de 5 000 cas entre janvier et décembre. La courbe épidémique montre un pic d'incidence en avril 2010 pour la saison hiverno-printanière 2009-2010. La re-augmentation du nombre de cas déclarés dès le mois d'octobre 2010 a annoncé une 3<sup>ème</sup> vague de l'épidémie qui se poursuit sur les premiers mois de l'année 2011. Cette vague est de très grande ampleur puisque plus de 3 700 fiches de DO ont été réceptionnées à l'InVS à ce jour pour des cas survenus en janvier et février 2011. De plus, plusieurs éléments sont en faveur d'une sous-estimation de l'incidence réelle par la DO.

En 2010, parmi les cas déclarés près de 1500 cas (29,5%) ont été hospitalisés. Cette proportion élevée s'explique probablement par un taux de déclaration plus important pour les cas hospitalisés mais elle révèle également la plus grande sévérité de la maladie chez les enfants de moins de un an et les adultes de 20 ans et plus, avec une proportion de cas hospitalisés égale respectivement à 38% et 46%. La circulation du virus a touché en 2010 l'ensemble du territoire métropolitain, et particulièrement en Midi-Pyrénées. L'incidence très élevée observée dans certains départements a été le reflet de cas groupés de grande ampleur dans différentes collectivités mais également d'une circulation communautaire très intense. Près de la moitié des cas déclarés en janvier 2011 sont survenus en région Rhône-Alpes.

En 2010, 8 encéphalites infectieuses ou post infectieuses ont été recensées par la DO dont une conduisant à un décès. Un autre décès est survenu en 2010 chez un patient atteint d'une pneumopathie. A ce jour et depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2011, 9 nouvelles complications neurologiques ont été déclarées et un décès est survenu dans un contexte de pneumopathie.

**La mise à jour sans délais de la vaccination anti-rougeoleuse dès l'âge de 12 mois (9 mois si en collectivités) et pour les personnes nées depuis 1980 non vaccinées selon les recommandations du calendrier vaccinal est le seul moyen de stopper la diffusion actuelle du virus. La mise en œuvre des mesures de prophylaxie post-exposition par le clinicien qui prend en charge le malade (vaccination ou immunoglobulines polyvalentes) est essentielle comme le préconise la circulaire de la DGS\* notamment lorsqu'il identifie des personnes à risque de rougeole grave parmi l'entourage familial d'un cas.**

\* Circulaire de la Direction Générale de la Santé : [http://www.sante-sports.gouv.fr/IMG/pdf/09\\_334t0pdf.pdf](http://www.sante-sports.gouv.fr/IMG/pdf/09_334t0pdf.pdf)

## ÉVOLUTION DE L'INCIDENCE DES CAS DÉCLARÉS

- Entre le 1<sup>er</sup> janvier 2008 et le 31 décembre 2010, 7 169 cas de rougeole ont été déclarés en France.
- Le taux d'incidence des cas déclarés était de 0,95/100 000 en 2008 (604 cas) et de 2,5/100 000 en 2009 (1 544 cas).
- En 2010, 5 021 cas ont été recensés (données provisoires) soit un taux d'incidence de 7,85/100 000.
- En 2010, un premier pic épidémique a été observé en avril (658 cas) suivi d'un deuxième en décembre (999 cas) (Figure 1).
- L'augmentation du nombre de cas déclarés observée entre octobre et décembre 2010 se poursuit et s'intensifie sur les mois de janvier et février 2011 (Figure 1). L'InVS a réceptionné plus de 3 700 fiches de DO rougeole pour des cas survenus les 2 premiers mois de 2011.
- Le même phénomène a également été observé pour les passages hebdomadaires pour cause de rougeole dans les services d'urgences recensés par le système de surveillance OSCOUR ainsi que pour les rougeoles diagnostiquées par les associations SOS Médecins (Fig.2a et 2b).
- Depuis octobre 2010, l'épidémie touche de façon majeure la moitié sud de la France (Figure 3).

Figure 1 : Cas de rougeole par mois - Déclaration obligatoire, France, Janvier 2008 – Février 2011 (données provisoires au 22/03/2011)

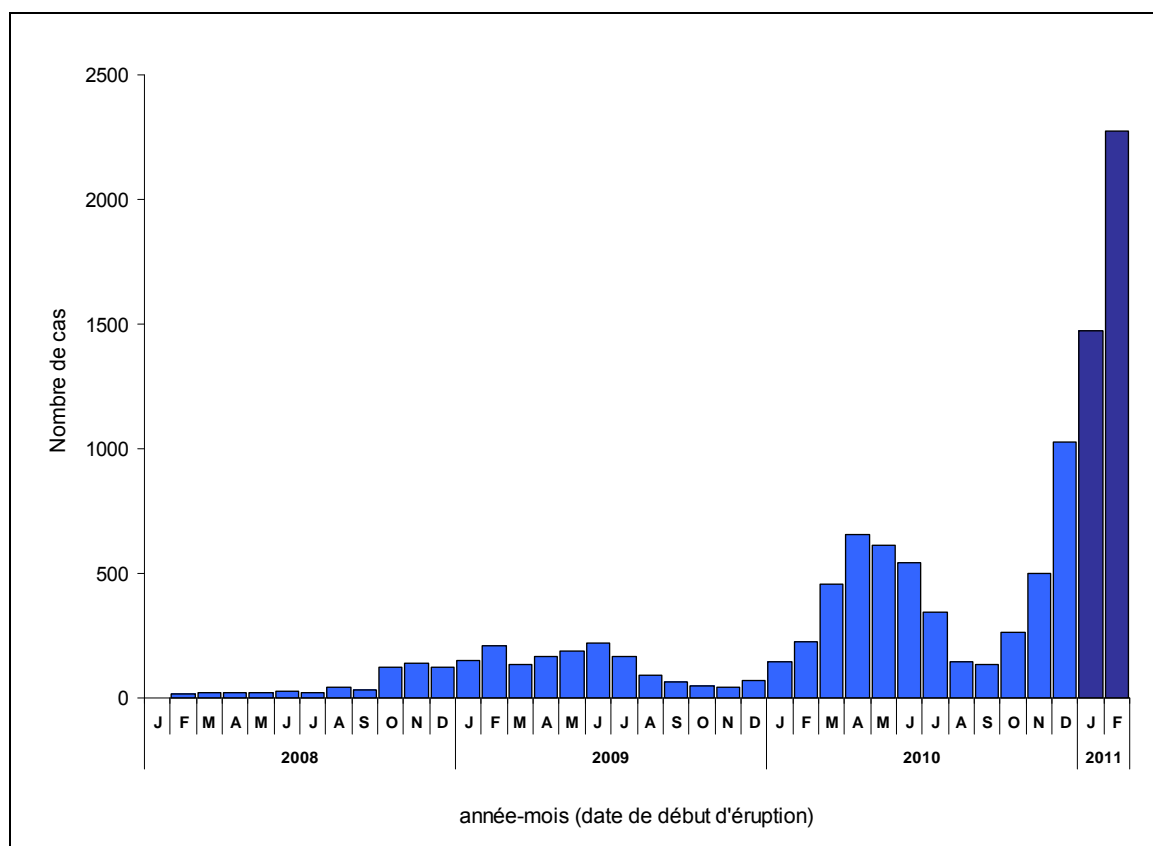


Figure 2 a : Nombre de passages hebdomadaires aux urgences pour rougeole-tous âges confondus-France métropolitaine (source : InVS-DCAR/OSCOUR®)

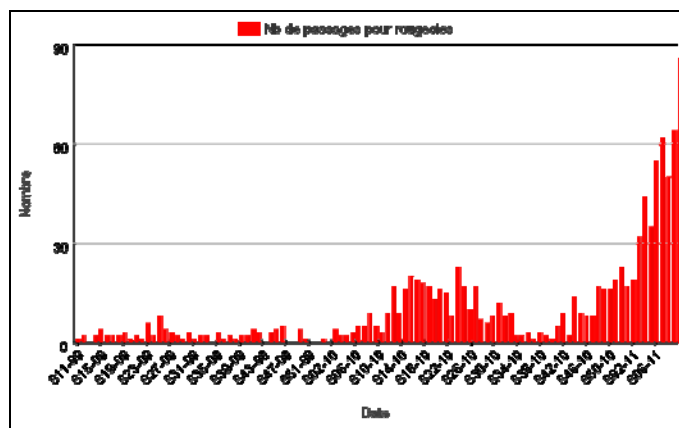


Figure 2 b : Nombre hebdomadaire de rougeoles tous âges diagnostiquées par les associations SOS Médecins (dernière semaine incomplète) (source : InVS-DCAR / SOS Médecins)

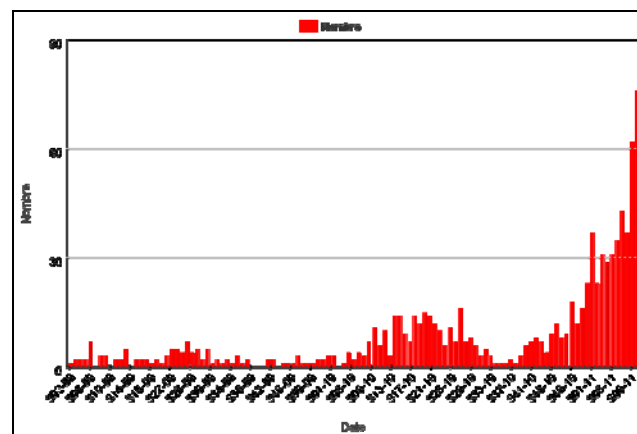
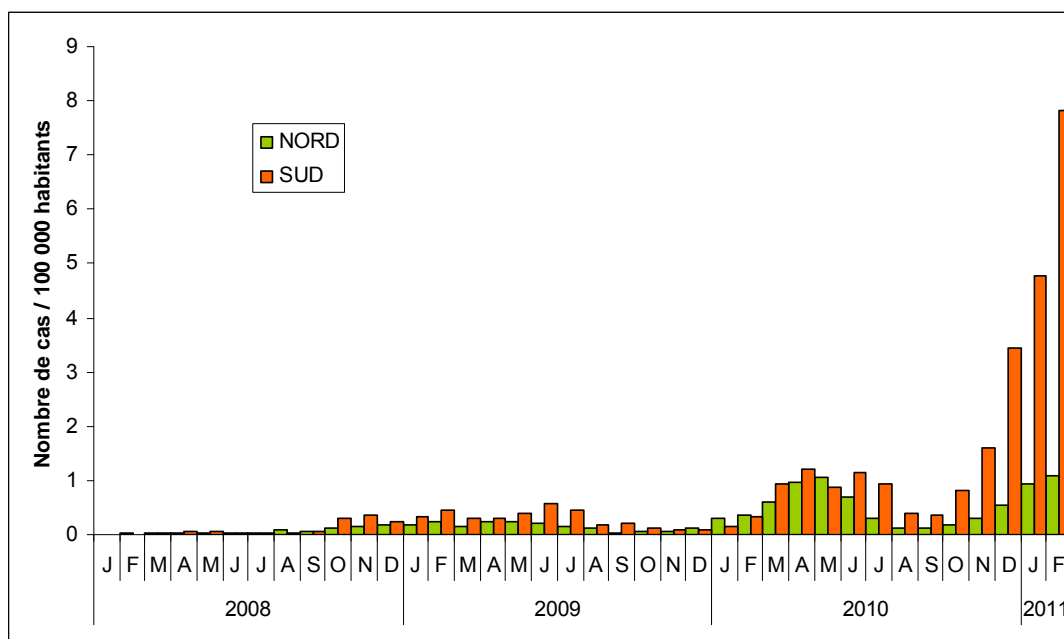


Figure 3 : Incidences mensuelles (pour 100 000 habitants) des cas déclarés de rougeole dans les moitiés nord et sud de la France métropolitaine - Déclaration obligatoire, Janvier 2008 – Février 2011 (données provisoires au 22/03/2011)



Moitié nord= régions Alsace, Bourgogne, Bretagne, Basse Normandie, Centre, Champagne-Ardenne, Franche-Comté, Haute Normandie, Ile-de-France, Nord Pas-de-Calais, , Pays de la Loire, Picardie, Lorraine  
 Moitié sud= régions Aquitaine, Auvergne, Corse, Languedoc-Roussillon, Limousin, Midi-Pyrénées, Poitou-Charentes, Provence- Alpes Côte d'Azur, Rhône-Alpes

## CARACTERISTIQUES DES CAS EN 2010

L'analyse des cas déclarés de rougeole présentée ci après porte sur les cas survenus en 2010 (données préliminaires).

### Distribution géographique selon le lieu de résidence en 2010

#### En métropole :

Sur l'année 2010, le virus a circulé sur la quasi-totalité du territoire en France métropolitaine (Figure 3). Cinq départements de France métropolitaine n'ont déclaré aucun cas, malgré la présence du virus dans les départements limitrophes.

L'incidence des cas déclarés sur cette période, rapportée à la population générale, a dépassé les 20 cas pour 100 000 dans 11 départements. Pour 2 d'entre-eux, elle est supérieure à 60 pour 100 000. Il s'agit de la Drôme (61,36), et du Lot (62,21).

La distribution du nombre de cas survenus en 2010 en fonction de la région de résidence en France Métropolitaine (connue pour 4 888 cas) figure dans le tableau 1. La région qui a présenté le taux d'incidence le plus élevé a été la région Midi-Pyrénées.

Les départements de plus forte incidence (/100 000 habitants) sont globalement situés au sud de la Loire (Figure 4).

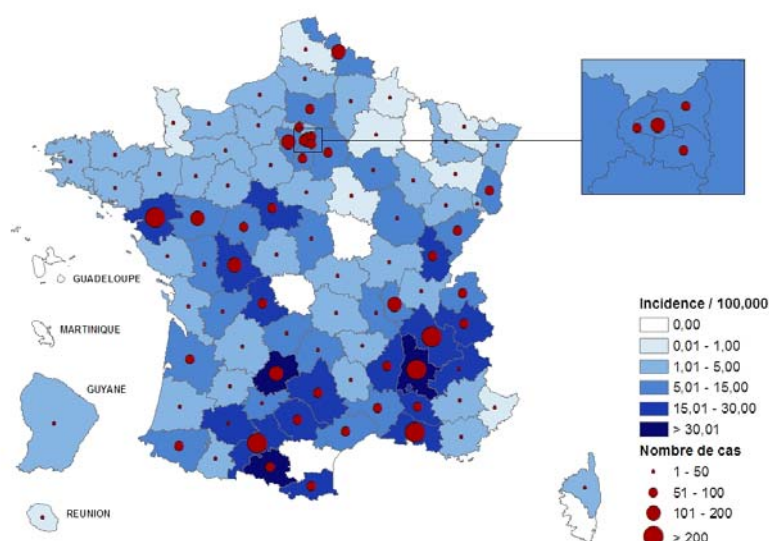
Tableau 1 : Répartition des cas en fonction de la région de résidence-France métropolitaine en 2010

Région de résidence	Nb de cas	Incidence /100 000	Région de résidence	Nb de cas	Incidence /100 000
Rhône Alpes	953	19,11	Alsace	98	5,57
Ile-de-France	745	6,35	Limousin	96	10,26
Midi-Pyrénées	608	24,64	Bretagne	90	2,83
PACA	449	9,54	Picardie	90	4,08
Pays de la Loire	343	7,27	Auvergne	52	5,04
Languedoc-Roussillon	256	10,60	Bourgogne	47	2,26
Centre	208	8,42	Basse Normandie	41	2,48
Nord-Pas-de-Calais	198	4,05	Haute-Normandie	37	2,33
Aquitaine	197	5,09	Champagne-Ardenne	25	2,07
Poitou-Charentes	180	10,90	Lorraine	19	0,62
Franche-Comté	153	11,56	Corse	3	0,93

#### Dans les départements d'Outre-mer :

Aucun cas autochtone n'a été déclaré en Guadeloupe et en Martinique. Cependant, trois cas ont été rapportés en Guyane et quatre à la Réunion.

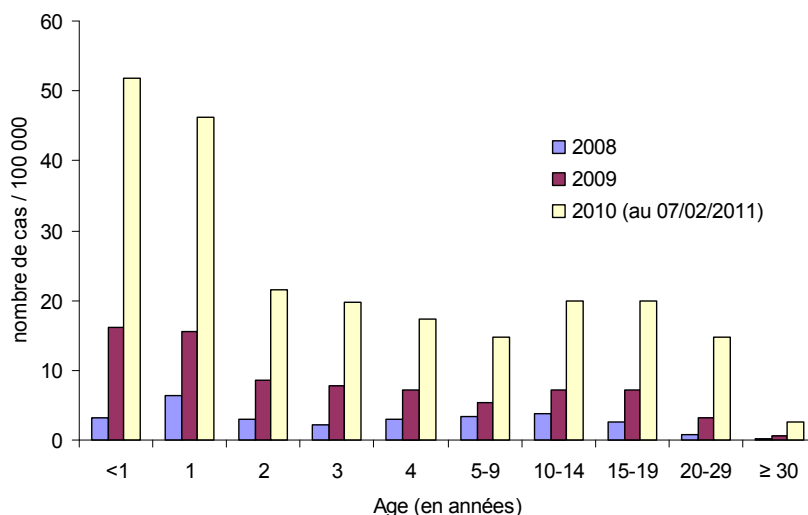
Figure 4 : Nombre de cas survenus et taux d'incidence par départements en 2010



## Ages des cas en 2010

- L'âge médian des cas déclarés en 2010 est de 14 ans (extrêmes : 0-86).
- Le taux d'incidence le plus élevé sur l'année 2010 est observé chez les enfants de moins de 1 an (51,8/100 000 avec 405 cas) qui représentent 8,3% des cas déclarés. Parmi eux, 232 soit 57 % ont moins de 9 mois.

Figure 5: Incidence de la Rougeole en France selon l'âge, 2008 - 2010



Alors que la proportion des cas signalés âgés de 20 ans ou plus était de 17% en 2008, celle-ci est passée à 23% en 2009 ( $p < 10^{-3}$ ) et à 34% en 2010 ( $p < 10^{-3}$ ).

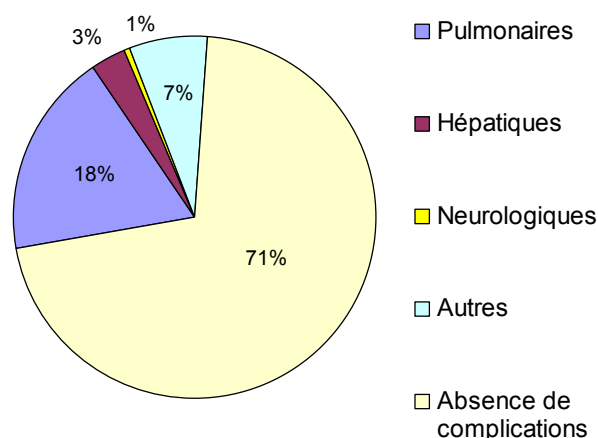
## Sévérité des cas en 2010

- Parmi les cas de rougeole survenus en 2010, environ un tiers des cas déclarés a été hospitalisé (38% des moins de 1 an et 47% des 20 ans et plus) (Tableau 2).

Tableau 2 : Cas hospitalisés et complications par tranches d'âges – année 2010

Groupes d'âges	Nb total cas	Cas hospitalisés (% parmi cas)	Complications (% parmi cas hospitalisés)
<1 an	405	154 (38%)	42 (27%)
1-4 ans	796	188 (24%)	49 (26%)
5-9 ans	569	75 (13%)	23 (30%)
10-14 ans	741	78 (11%)	26 (33%)
15-19 ans	788	184 (23%)	39 (21%)
20-29 ans	1156	520 (45%)	134 (26%)
>= 30 ans	566	281 (50%)	114 (41%)
<b>Total</b>	<b>5021</b>	<b>1480 (29%)</b>	<b>427 (29%)</b>

Figure 6 : Ensemble des complications recensées chez les patients hospitalisés en 2010

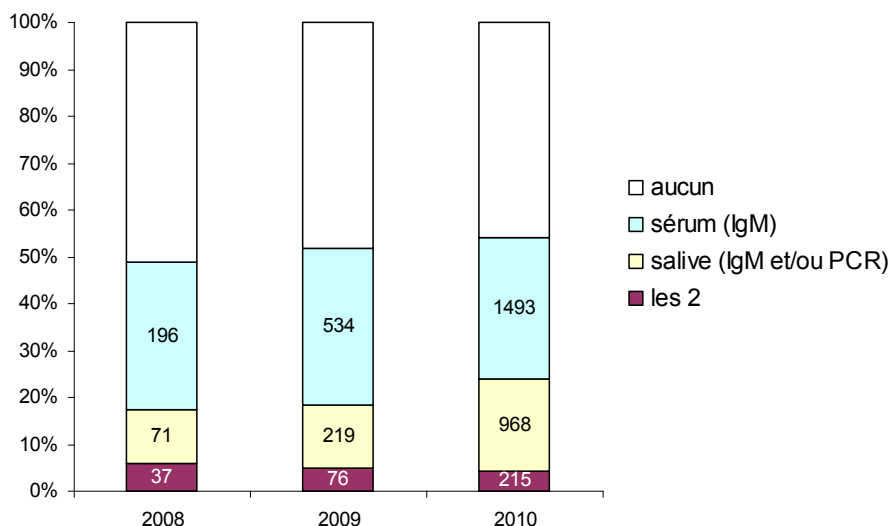


Parmi les complications les plus sévères pour les cas hospitalisés, ont été rapportées en 2010 (au 07/02/2011) 8 complications neurologiques (7 encéphalites aiguës et 1 encéphalite retardée) et 273 complications pulmonaires (pneumopathies) (Figure 6). Parmi ces cas, deux décès sont survenus chez deux jeunes adultes avec des facteurs de comorbidité (conséquence d'une encéphalite retardée et d'une pneumopathie).

## Confirmation biologique des cas en 2010

A ce jour, 2 679 cas (soit 53% du total) sont considérés comme confirmés biologiquement parmi lesquels 55.7% sont confirmés par IgM sériques, 36.1% par IgM ou PCR positives dans la salive, 8% par à la fois un test sur sérum et sur salive ; 0.2% des cas sont confirmés par une autre technique (séroconversion en IgG par exemple) (Figure 7).

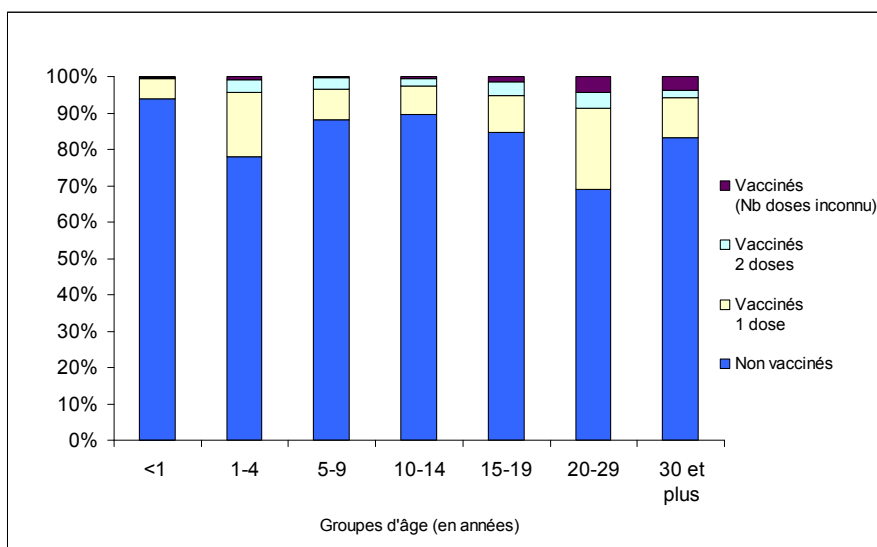
Figure 7 : Proportions de cas confirmés en fonction du type de prélèvements, France, 2008-2010



## Statut vaccinal des cas en 2010

- Le statut vaccinal était renseigné pour 4 133 des 5 021 cas survenus en 2010 soit 82% des cas. Sur l'ensemble de ces cas, 82 % n'étaient pas vaccinés contre la rougeole, 13% avaient reçu une seule dose, 3% avaient reçu 2 doses et le nombre de doses était inconnu pour 2 % (Cf. Figure 8).
- La distribution des cas en fonction du statut vaccinal diffère suivant l'âge ( $p < 10^{-3}$ ). La proportion de cas vaccinés avec une dose était de 22% chez les cas âgés de 20-29 ans (significativement supérieure à celle observée dans les autres groupes d'âges). Cette proportion reste comparable lorsqu'on restreint l'analyse aux 1 476 cas pour lesquels le statut est mentionné comme confirmé à la vue d'un document (carnet de santé ou de vaccination).

Figure 8: Proportions de cas vaccinés par groupes d'âges en France 2010, n=4 133



## Origine de la contamination en 2010

- On retrouve la notion d'un contact dans les 7 à 18 jours précédant l'éruption pour 2 452 cas (49 %). Quand rapportés, les principaux lieux de contamination sont le milieu familial (54%), l'école (24%) et le lieu de garde (4%).
- La notion d'un séjour à l'étranger pendant la période d'incubation a été mentionnée pour 104 cas. Parmi ces cas, 69 (dont 47 confirmés biologiquement) ont été considérés comme non-liés à une possible transmission sur le territoire national et donc comme importés.
- Une soixantaine de cas liés à une probable contamination nosocomiale ont été rapportés en 2010 incluant des professionnels de santé, exerçant ou en formation, dans différents services de soins (services d'accueil des urgences, pédiatrie...).

## Cas groupés en 2010

Plusieurs foyers épidémiques ont été observés en 2010. Ils ont concerné les crèches, les collectivités scolaires, les gens du voyage ainsi que des complexes universitaires. Plusieurs d'entre eux ont conduit à la mise en œuvre de mesures de contrôles vaccinales spécifiques.

A travers une application spécifique mise en place par l'InVS auprès des ARS et des CIRE en octobre 2010, 17 épisodes de cas groupés ont été décrits dans 9 départements (Cantal, Côte d'Or, Doubs, Jura, Lot, Pyrénées Atlantiques, Saône et Loire, Var, Paris, Hauts-de-Seine). Huit ont concerné des établissements scolaires (dont 4 lycées), trois des clusters familiaux, deux des facultés, deux des milieux de soins, un en milieu de travail et un épisode a concerné un rassemblement international (Taizé). Pour les foyers en milieu scolaire, la taille du foyer a varié entre 4 et 62 cas. Au total 173 cas ont été identifiés en milieu scolaire et, parmi ces cas, 53 (31%) ont fait l'objet d'une DO. La moitié des cas recensés au sein de ces établissements sont des lycéens âgés de 15 à 19 ans. Tous les cas groupés investigués ne sont cependant pas été décrits dans cette application.

## COUVERTURE VACCINALE ANTI-ROUGEOLEUSE

Dossier couverture vaccinale consultable sur <http://www.invs.sante.fr/surveillance/rougeole>.

### La couverture vaccinale à 24 mois

Les données de 2007 issues des certificats de santé du 24<sup>ème</sup> mois montrent une couverture en légère augmentation, mais encore en dessous de la cible (>95%) nécessaire à l'interruption de la circulation du virus de la rougeole (Tableau 3).

Des données très préliminaires de l'analyse des certificats de santé du 24<sup>ème</sup> mois de 2008 ne sont pas en faveur de l'amélioration de la couverture vaccinale à 2 ans. La couverture pour les 46 départements qui ont fourni des données considérées comme validées en 2007 et 2008 est de 90,1 % en 2007 (identique à la couverture pour l'ensemble des départements analysés en 2007) et de 88,8 % en 2008.

**Tableau 3** : Couverture vaccinale rougeole « 1 dose » à l'âge de 24 mois (en %), certificats de santé du 24<sup>e</sup> mois, France, 2004-2007 (source : Drees, InVS)

Couverture vaccinale rougeole « 1 dose » à 24 mois par année			
2004	2005	2006	2007
87,5%	87,2%	89,4%	90,1%

### La couverture vaccinale chez l'enfant plus grand

Les données issues du cycle triennal d'enquêtes scolaires qui ont lieu chaque année depuis 2001 alternativement en grande section de maternelle (GSM, enfants de 6 ans), en CM2 (enfants de 11 ans) et en 3<sup>ème</sup> (enfants de 15 ans) montrent d'une part un rattrapage de la première dose après l'âge de deux ans, bien qu'insuffisant, ainsi qu'une amélioration de la couverture vaccinale pour deux doses de vaccin (Tableau 4). Cependant, moins de la moitié des enfants de 6 ans avait reçu en 2005-2006 deux doses de vaccin.

**Tableau 4 :** Couverture vaccinale rougeole « 1 dose » et « 2 doses » en fonction de l'âge et de la classe fréquentée au moment de l'enquête, France, 2001-2006 (source : Drees, InVS, DESCO)

Année d'enquête	Niveau d'étude	Cohortes de naissances	CV « 1 dose »	CV « 2 doses »
2001-2002	CM2 (11 ans)	1990-1991	94,1%	56,8%
2002-2003	GSM (6 ans)	1997	93,3%	28,1%
2003-2004	3 <sup>ème</sup> (15 ans)	1988-1989	93,9%	65,7%
2004-2005	CM2	1993-1994	95,7%	74,2%
2005-2006	GSM	1999-2000	93,3%	44,3%

### La couverture vaccinale chez les professionnels de santé

Deux enquêtes par sondage ont été réalisées en 2009 chez les étudiants en santé de l'AP-HP et chez les soignants des établissements de soins de France. Elles montrent, chez les personnes sans antécédents de rougeole, des couvertures vaccinales insuffisantes (Tableau 5). Les données chez les étudiants sont confirmées par un document de santé (présent chez 87% des enquêtés) alors que celles chez les soignants sont déclaratives (cette déclaration ne pouvant être que rarement confirmée par un document de santé ou par le dossier de médecine du travail).

**Tableau 5 :** Couverture vaccinale rougeole chez les étudiants en santé de l'APHP et chez les soignants des établissements de soins de France, 2009 (source : InVS, Geres, CIC-Cochin)

	Médecins	Sages-femmes	Infirmières	Aides-soignantes	Total
<b>Etudiants</b>					
1 dose	79,9 %	85,7 %	76,8 %		79,3 %
2 doses	46,3 %	66,9 %	55,7 %		49,6 %
<b>Soignants</b>					
Au moins 1 dose	67,0 %	42,0 %	92,7 %	55,0 %	49,7 %

### ENQUETE DE SERO-EPIDEMIOLOGIE INVS (2009-2010)

Des données préliminaires d'une enquête séro-épidémiologique menée par l'InVS de septembre 2009 à juin 2010 montrent que plus d' 1,3 million de sujets de 6 à 29 ans résidant en France métropolitaine ne sont pas immunisés vis-à-vis de la rougeole. Compte tenu des objectifs de l'OMS d'élimination de la rougeole, le nombre de sujets de 6 à 29 ans non immunisés vis-à-vis de la rougeole devrait être inférieur à 600 000. Cette étude est aussi en faveur d'un nombre similaire de sujets de 6 à 29 ans non immunisés contre la rubéole (au moins 1,3 million) et d'un nombre plus important de sujets non immunisés contre les oreillons. Ce dernier résultat reflète vraisemblablement la moindre immunogénicité de la valence oreillons que celle des 2 autres valences incluses dans les vaccins trivalents rougeole-rubéole-oreillons.

### DISCUSSION / CONCLUSION

- Au vu des données de déclaration obligatoire (DO), l'épidémie de rougeole, débutée en 2008, s'est poursuivie en 2009 et s'est intensifiée en 2010, année au cours de laquelle plus de 5 000 cas ont été déclarés. Les données provisoires disponibles à ce jour pour 2011 montrent que plus de 3 700 cas ont été notifiés sur les deux premiers mois de l'année. Ces incidences mensuelles observées sont les plus élevées depuis le début de l'épidémie, la moitié sud de la France est touchée de façon plus importante que la moitié nord et l'écart augmente progressivement depuis octobre 2010 entre les deux zones.



- En 2010, toutes les régions de France métropolitaine ont été touchées. Seuls cinq départements métropolitains n'ont pas rapporté de cas ce qui peut être lié à une incidence très faible. Cependant, du fait de cas déclarés dans les départements limitrophes et qu'aucun de ces départements n'atteint les 95% de couverture vaccinale à 2 ans, il est probable que cette absence de cas soit plutôt liée à une absence de déclaration dans ces départements. L'incidence des cas déclarés très élevée dans certains départements est due non seulement à une circulation très active du virus mais témoigne aussi de la recherche active des cas réalisée par les ARS et Cire en situation de cas groupés.
- Les données montrent que les taux d'incidence en 2010 ont plus que triplé chez les moins de 1 an et ont augmenté de près de 5 fois chez les adultes de 20 ans et plus par rapport à 2009. Ceci est très préoccupant car les complications (neurologiques ou pulmonaires notamment) sont plus fréquentes et sévères dans ces groupes d'âges<sup>†</sup>.
- Plusieurs éléments sont en faveur d'une sous-estimation de l'incidence réelle :
  - o La proportion élevée de cas hospitalisés qui est probablement liée à une meilleure compliance à la DO pour les cas graves ;
  - o La proportion importante de cas non déclarés qui sont recensés au cours des investigations de cas groupés conduites par les ARS et les Cire ;
  - o Le nombre élevé de contaminations intra-familiales, qui laisse supposer que les cas secondaires consultent moins fréquemment un médecin que les cas index.
  - o Des données préliminaires issues de laboratoires spécialisés (BIOMNIS, CERBA) qui rapportent un nombre de patients avec IgM positives égal à plus du double de celui rapporté par les DO.

La sous-estimation peut varier en fonction des tranches d'âge et des départements.

- La diffusion du virus est la conséquence d'un niveau insuffisant et hétérogène de la couverture vaccinale en France<sup>‡</sup>, l'accumulation progressive de sujets non immunisés conduisant à des poches de sujets réceptifs au virus. Bien qu'une amélioration de la couverture vaccinale (CV) du vaccin contre la rougeole à 24 mois en France ait été observée ces dernières années, elle restait insuffisante en 2007 (90%) et inférieure au niveau fixé par le plan national en 2005 (95%).
- Les résultats préliminaires de l'enquête séro-épidémiologique menée de septembre 2009 à juin 2010 (InVS) sont non seulement en faveur de la poursuite de l'épidémie actuelle de rougeole mais également en faveur d'un risque de future résurgence de la rubéole et des oreillons.
- Le suivi renforcé des formes graves, notamment les complications neurologiques et les décès, montrent que le nombre de cas graves augmente avec l'intensification de la circulation virale observée début 2011. A ce jour en 2011, neuf complications neurologiques ont été déclarées et un décès est survenu dans un contexte de pneumopathie.

**L'épidémie actuelle en France doit conduire à renforcer les activités de vaccination contre la rougeole des jeunes enfants (dès 9 mois si gardés en collectivités) ainsi que celles visant au rattrapage vaccinal des enfants, adolescents et jeunes adultes jusqu'à l'âge de 31 ans, telles que recommandées dans le calendrier vaccinal avec un vaccin trivalent (rougeole-rubéole-oreillons).**

**De plus, la mise en œuvre des mesures de prophylaxie post-exposition par le clinicien qui prend en charge le malade (vaccination ou immunoglobulines polyvalentes) est essentielle comme le préconise la circulaire de la DGS<sup>§</sup> notamment lorsqu'il identifie des personnes à risque de rougeole grave parmi l'entourage familial d'un cas.**

<sup>†</sup> Pour rappel, les pneumonies (virales ou bactériennes) surviennent chez 1 à 6% des cas, les encéphalites aiguës pour 1 cas sur 1000 environ (risque de décès ou de séquelles neurologiques) et les panencéphalites subaiguës sclérosantes (complication tardive de la rougeole évoluant vers le décès) dans 1 cas sur 100 000.

<sup>§</sup> Circulaire de la Direction Générale de la Santé : [http://www.sante-sports.gouv.fr/IMG/pdf/09\\_334t0pdf.pdf](http://www.sante-sports.gouv.fr/IMG/pdf/09_334t0pdf.pdf)

## Pour en savoir plus

Spotlight on measles 2010: Update on the ongoing measles outbreak in France, 2008-2010. Euro Surveill 2010; 15(36).  
<http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19656>

Situation en Europe. Réseau Euvac.net. Measles surveillance annual report.  
[http://www.euvac.net/graphics/euvac/pdf/annual\\_2009.pdf](http://www.euvac.net/graphics/euvac/pdf/annual_2009.pdf)

Données de couverture vaccinale consultables sur <http://www.invs.sante.fr/surveillance/rougeole>

Le Calendrier des vaccinations et les recommandations vaccinales 2011 selon l'avis du Haut conseil de la santé publique.  
[http://www.invs.sante.fr/beh/2011/10\\_11/beh\\_10\\_11\\_2011.pdf](http://www.invs.sante.fr/beh/2011/10_11/beh_10_11_2011.pdf)

### ***Bilans publiés par les CIRE :***

Investigation autour d'un cas confirmé et d'un cas clinique de rougeole, Cayenne, avril 2010  
[http://www.invs.sante.fr/publications/bvs/antilles\\_guyane/2011/bvs\\_ag\\_2011\\_01.pdf](http://www.invs.sante.fr/publications/bvs/antilles_guyane/2011/bvs_ag_2011_01.pdf)

Epidémie de Rougeole en Auvergne, année 2009  
[http://www.invs.sante.fr/publications/bvs/auvergne/2010/bvs\\_auvergne\\_2010\\_02.pdf](http://www.invs.sante.fr/publications/bvs/auvergne/2010/bvs_auvergne_2010_02.pdf)

Epidémie de Rougeole 2008-2010 – Limousin  
[http://www.invs.sante.fr/publications/bvs/limousin\\_poitou\\_charentes/2010/bvs\\_lpc\\_lim\\_092010.pdf](http://www.invs.sante.fr/publications/bvs/limousin_poitou_charentes/2010/bvs_lpc_lim_092010.pdf)

Epidémie de la rougeole en France et en Haute-Normandie, juin 2010  
[http://www.invs.sante.fr/publications/bvs/normandie/2010/bvs\\_normandie\\_2010\\_01.pdf](http://www.invs.sante.fr/publications/bvs/normandie/2010/bvs_normandie_2010_01.pdf)

Recrudescence de la Rougeole, PACA – Corse, juillet 2010  
[http://www.invs.sante.fr/publications/bvs/sud/bvs\\_sud\\_02\\_2010.pdf](http://www.invs.sante.fr/publications/bvs/sud/bvs_sud_02_2010.pdf)

Spotlight on measles 2010 : Measles outbreak in the provence-Alpes-Côte d'Azur region, France, January to November 2010 – Substantial underreporting of cases  
<http://www.eurosurveillance.org/images/dynamic/EE/V15N50/art19754.pdf>

Surveillance sanitaire en Rhône-Alpes - Point de situation n° 2011/06 du 18 mars 2011 - Numéro spécial « Epidémie de rougeole  
[http://www.invs.sante.fr/regions/rhone\\_alpes/pe\\_rhone\\_alpes\\_180311.pdf](http://www.invs.sante.fr/regions/rhone_alpes/pe_rhone_alpes_180311.pdf)