

Maladies infectieuses

Épidémie de scarlatine et d'angine streptococcique

Hautes-Alpes et Bouches-du-Rhône, 2007

Sommaire

Abréviations	2	4.3 Cas n'ayant pas séjourné dans le centre de vacances	16
Résumé	3	4.3.1 Courbe épidémique	16
1. Introduction	4	4.3.2 Regroupements de cas	16
1.1 Rappel	4	4.3.3 Résultats microbiologiques	19
1.2 Alerte	4	5. Discussion	21
1.3 Contexte	5	5.1 Principales caractéristiques de l'épidémie	21
1.4 Objectifs de l'enquête épidémiologique	7	5.2 Propagation de l'épidémie	21
2. Méthode	8	5.3 Problèmes liés à l'interrogatoire des cas	22
2.1 Type d'étude	8	5.4 Difficultés dans la gestion de l'épidémie	22
2.2 Période et zone géographique	8	6. Références	23
2.3 Définition de cas	8	7. Annexes	24
2.4 Autres définitions	8	7.1 Lettre aux médecins généralistes et aux pédiatres	24
2.5 Recensement des cas	8	7.2 Questionnaire "cas de scarlatine ou d'angine streptococcique"	25
2.5.1 Cas du centre de vacances	8	7.3 Lettre aux médecins traitants dans le cadre du suivi des complications	26
2.5.2 Cas de Marignane	8	7.4 Questionnaire "suivi des complications"	27
2.6 Recueil des caractéristiques des cas	8	7.5 Affichette école "cas de scarlatine dans des écoles de Marignane"	28
2.7 Analyses microbiologiques	9	7.6 Compte rendu de la CAD du 12 février 2007	29
2.8 Suivi des complications	9	7.7 Compte rendu de la CAD du 19 février 2007	31
3. Mesures de gestion	10		
3.1 Isolement des enfants dans le centre, éviction scolaire	10		
3.2 Antibio prophylaxie	10		
3.3 Informations sur l'épidémie	10		
4. Résultats	11		
4.1 Ensemble des cas recensés au centre de vacances et à Marignane	11		
4.1.1 Courbe épidémique	11		
4.1.2 Localisation des cas	12		
4.1.3 Caractéristiques des cas	12		
4.2 Cas ayant séjourné dans le centre de vacances	14		
4.2.1 Courbe épidémique	14		
4.2.2 Répartition des cas selon les écoles concernées par les séjours en classe de neige	14		
4.2.3 Personnes malades travaillant pour le centre de vacances de la Fare-en-Champsaur	15		
4.2.4 Résultats microbiologiques	15		

Épidémie de scarlatine et d'angine streptococcique

Hautes-Alpes et Bouches-du-Rhône, 2007

Rédaction du rapport

Florian Franke

Institutions et personnes ayant contribué à l'investigation

- Cellule interrégionale d'épidémiologie Sud : Florian Franke, Caroline Six, Dr Serge Cano, Dr Laurence Calatayud, Dr Alexis Armengaud, Dr Philippe Malfait
- Direction départementale des affaires sanitaires et sociales des Bouches-du-Rhône : Dr Jean-Luc Duponchel, Dr Francis Charlet
- Direction départementale des affaires sanitaires et sociales des Hautes-Alpes : Dr Laurence Coulon, Dr Nicole Kessalis, Nathalie Alvino, Brigitte Euillot
- Institut de veille sanitaire : Dr Agnès Lepoutre
- Centre national de référence des streptocoques : Pr Claire Poyart
- Laboratoire associé au CNR, streptocoque du groupe A de l'enfant : Dr Philippe Bidet, Pr Édouard Bingen
- Laboratoire du Centre hospitalier intercommunal des Alpes du Sud de Gap : Dr Bernard Vaché, Dr Sarah Machergui-Hammami, Dr Marie-Christine Koné-Cabasso, Dr Françoise Templier, Dr Philippe Delmas

Remerciements

- Groupe de travail scarlatine du Conseil supérieur d'hygiène publique de France : Dr Catherine Weil-Olivier, Dr Henri Portier, Dr Daniel Floret
- Direction générale de la santé : Dr Sylvie Renard-Dubois, Dr Sabine Henri
- Centre de vacances de la Fare-en-Champsaur : M. Baezan
- Écoles maternelles et primaires Guynemer, Marie-Madeleine Fourcade, les Fontinelles, les Raumettes, Marie Curie, Marcel Pagnol, Saint-Louis et Carbonnel, Collège Georges Brassens
- Crèches Alain Roche, le Petit Prince, Cap Frimousse et Centres de loisirs de la ville de Marignane
- Samu des Hautes-Alpes
- Docteurs Marie-Odile Aoustin, Françoise Bauza, Jean Calas, Gérard Casanova, Chantal Cesari, Alain Collomb, Pascale Corraze, Marie-Noëlle Mazerati-Cremona, Christian Cresp, Nicole Cucherat-Ortiz, De Mortain, Michel Dandine, Françoise Delattre, Catherine Escuder-Rantier, Pierre Esnault, Martine Galtier, Véronique Guerville, Corinne Halfon-Laure, Nadine Joud-Blanc, Michel Le Hir, Yves Labansat, Bernard Lagreze-Galice, Gérald Laval, Jean-Yves Milhaud, Chantal Para, Anh Nguyen, Cuong Pham Ngoc, Pascal Savelli, Gérard Soler, Michel Tariot, Gabriel Valentino, Pascale Vonau, Philippe Yordan
- Laboratoire d'analyses biologiques et médicales Avellan, du Moulin, Morel-Lavellan, Defez
- Inspection académique des Hautes-Alpes : Dr Chantal Bauer
- Inspection académique des Bouches-du-Rhône : Dr Françoise Pelleing, Dr Marjorie Boulaygue, Mme Pacini
- Conseil général des Bouches-du-Rhône : Dr Éliane Suzineau, responsable Protection maternelle et infantile
- Mairie de Marignane : Mme Anne Donne, coordinatrice de la petite enfance

Abréviations

Afssaps	Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé
CAD	Cellule d'aide à la décision
Chicas	Centre hospitalier intercommunal des Alpes du Sud
Cire	Cellule interrégionale d'épidémiologie
CNR	Centre national de référence
CSHPF	Conseil supérieur d'hygiène publique de France
Ddass	Direction départementale des affaires sanitaires et sociales
Drass	Direction régionale des affaires sanitaires et sociales
GNA	glomérulonéphrite aiguë
InVS	Institut de veille sanitaire
LABM	Laboratoire d'analyses biologiques et médicales
Paca	Provence-Alpes-Côte-d'Azur
PMI	Protection maternelle et infantile
RAA	Rhumatisme articulaire aigu
SGA	Streptocoque du groupe A
TDR	Test de diagnostic rapide

CONTEXTE

Fin janvier 2007, plusieurs cas de scarlatine sont survenus parmi des enfants présents dans un centre de vacances de la ville de Marignane (Bouches-du-Rhône) situé dans les Hautes-Alpes. Ces cas ont été signalés à la Direction départementale des affaires sanitaires et sociales des Hautes-Alpes.

Devant la persistance de l'épidémie dans le centre et à la survenue de cas secondaires sur Marignane, une investigation épidémiologique a été initiée pour décrire l'épidémie, orienter les mesures de gestion et détecter des complications éventuelles.

MÉTHODES

Un cas a été défini comme toute personne présentant une scarlatine clinique ou une angine à streptocoque du groupe A (SGA), ayant fréquenté le centre de vacances ou ayant séjourné à Marignane, entre le 1^{er} janvier et le 15 avril 2007.

Les cas étaient signalés par le Directeur du centre de vacances, par les professionnels de santé et les structures accueillant les enfants de Marignane. Des prélèvements ont été adressés au Centre national de référence des streptocoques pour typage.

RÉSULTATS

Au total, 94 cas ont été recensés (70 scarlatines et 24 angines) dont 43 confirmés biologiquement.

La date de début des signes s'étendait du 16 janvier au 30 mars 2007, 81% des cas avaient débuté leur maladie avant le 25 février.

Dans le centre de vacances, 40 cas ont été recensés, l'épidémie touchant des enfants lors de trois séjours consécutifs, avec une

incidence par séjour progressant de 13 à 28%. Parmi les 54 cas survenus sur Marignane, 43 ont été regroupés en foyers sur la base de leurs contacts familiaux ou scolaires.

Le sex-ratio (H/F) était de 1,1. L'âge moyen était de 11 ans et 16 cas étaient des adultes. Aucune hospitalisation, ni complication post-streptococcique n'a été signalée. Parmi les 14 souches expertisées, 7 isolées dans le centre étaient du même clone, une isolée à Marignane parmi les cas d'un foyer de 14 cas était de même clone que les souches du centre et 6 autres souches de Marignane appartenaient à 3 clones différents.

DISCUSSION

Il s'agit d'une épidémie de scarlatine et d'angine streptococcique d'une ampleur exceptionnelle. Même s'il est difficile de conclure à une contamination commune à l'ensemble des cas (plusieurs souches de SGA circulant sur Marignane, liens difficiles à établir entre certaines écoles), une souche, isolée dans un regroupement de 14 cas à Marignane était de même clone que les souches isolées dans le centre.

Dans un premier temps, la maladie a touché les enfants et les adultes du centre puis s'est étendue dans plusieurs écoles de Marignane, touchant aussi des adultes.

L'épidémie dans le centre a été stoppée par une antibioprophylaxie des adultes y travaillant, suivie de la fermeture saisonnière du centre. À Marignane, l'information proactive des professionnels de santé et des écoles, associée aux vacances de février et au traitement des cas, a contribué à maîtriser l'épidémie.

La survenue de cette épidémie pose l'intérêt de disposer d'une conduite à tenir lors de la survenue de cas groupés de scarlatine en collectivité fermée.

1. Introduction

1.1 RAPPEL

Les infections à streptocoque du groupe A (SGA) peuvent se manifester sous plusieurs formes, infections cutanées ou ORL dont l'angine érythémateuse, la scarlatine et plus rarement sous la forme d'infections invasives. Les streptocoques A, *Streptococcus pyogenes* [H 2004, CMIT 2003, B 2002, K 1996] sécrètent de très nombreuses substances toxiques. Les souches responsables de scarlatine sécrètent une toxine érythrogène.

Le mode de contamination le plus fréquent se fait par contact direct avec un malade ou un porteur sain, via des sécrétions oropharyngées. La durée d'incubation est de 1 à 4 jours la plupart du temps, mais elle peut être plus prolongée. La durée de la contagiosité est de 48 heures après le début d'une antibiothérapie efficace, mais elle peut durer de 2 à 3 semaines en l'absence de traitement. Les enfants âgés de 3 à 8 ans sont les plus vulnérables. L'infection survient surtout en période froide, touchant de façon épidémique les collectivités (école).

La scarlatine typique se caractérise par une phase d'invasion qui débute brusquement par une fièvre élevée, une altération de l'état général, des vomissements et parfois des douleurs abdominales et articulaires. L'examen de la gorge montre une angine écarlate, la dysphagie est très marquée. Les ganglions sous-angulo-maxillaires sont hypertrophiés et sensibles. L'éruption qui apparaît en 24-48 heures est caractérisée par une seule poussée d'un exanthème extensif du thorax vers les membres respectant la plante de pieds et la paume des mains. La langue framboisée apparaît au 6^e jour de la maladie. L'éruption reste l'élément principal du diagnostic.

Des formes frustes sont souvent rencontrées. Dans ces cas, la phase d'invasion se caractérise par une angine sans particularité et l'éruption qui lui succède est peu intense. L'éruption reste caractéristique.

Des prélèvements de gorge effectués avant le début de la prise d'antibiotiques peuvent mettre en évidence la bactérie. Les tests de diagnostic rapide (TDR), réalisables par les praticiens, sont recommandés devant toute angine évocatrice [Afssaps 2005].

Le traitement de première intention est l'amoxicilline. Les céphalosporines de 2^e et 3^e génération peuvent être utilisées, notamment en cas d'allergie aux pénicillines sans contre-indication aux céphalosporines [Afssaps 2005]. La prescription de macrolides est à restreindre aux patients ayant une contre-indication aux bêta-lactamines du fait du taux actuel de résistance des SGA en médecine générale estimé à 12 % [G 2007]. Les signes généraux disparaissent en quelques jours, sous l'effet du traitement.

Les complications des infections ORL et des scarlatines à streptocoque A sont représentées d'une part par les complications suppuratives locorégionales ou systémiques, d'autre part par les affections post-streptococciques; les plus sérieuses, rares chez les personnes

correctement traitées, sont le rhumatisme articulaire aigu (RAA) [O 1999] et la glomérulonéphrite aiguë (GNA).

Sur les 8 à 9 millions d'angines survenant chaque année en France, *Streptococcus pyogenes* serait en cause dans environ un quart des cas (10 % chez l'adulte, 40 % chez l'enfant) [B 2002]. En revanche, l'incidence de la scarlatine en France n'est pas connue.

1.2 ALERTE

Le 30 janvier 2007, l'Inspection académique des Hautes-Alpes signalait à la Direction départementale des affaires sanitaires et sociales (Ddass) des Hautes-Alpes plusieurs cas de scarlatine dans le centre de vacances de la Fare-en-Champsaur. Ce centre, appartenant à la ville de Marignane (département des Bouches-du-Rhône), accueillait des enfants scolarisés dans différentes écoles de Marignane. Six des enfants malades étaient présents dans le centre entre le 9 et le 23 janvier (1^{er} séjour) et 4 autres étaient arrivés dans le centre le 23 janvier (2^e séjour se terminant le 6 février). L'Institut de veille sanitaire (InVS) et la Direction générale de la santé (DGS) étaient prévenus le jour même par la Ddass. Les premières mesures de gestion préconisées portaient sur :

- le traitement par antibiothérapie des cas ;
- l'isolement des cas ;
- le retour au domicile 48 heures après le début de l'antibiothérapie ;
- l'information des familles sur la maladie ;
- le signalement de tout nouveau cas aux autorités sanitaires.

Cependant, entre le 30 janvier et le 3 février, 5 nouveaux cas parmi les enfants du 2^e séjour et parmi le personnel encadrant permanent étaient signalés.

L'apparition de cas parmi les enfants présents lors d'un 3^e séjour dans le centre (du 6 au 20 février) et l'absence de conduite à tenir lors de la survenue de cas groupés de scarlatine en collectivité fermée, entraînaient la réunion par la DGS, le 12 février, d'une Cellule d'aide à la décision (CAD). Cette CAD regroupait des membres de la DGS, l'InVS, le Centre national de référence (CNR) des streptocoques, des pédiatres experts du groupe de travail "scarlatine" du Conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPF), les Ddass des Hautes-Alpes et des Bouches-du-Rhône et la Cellule interrégionale d'épidémiologie (Cire) Sud. Il était décidé lors de cette réunion :

- de ne pas fermer le centre en dehors de la fermeture saisonnière prévue le 21 février ;
- de prescrire une antibioprophylaxie aux seuls enfants à risque du centre (pas d'antibioprophylaxie collective) ;
- de prescrire une antibioprophylaxie, après prélèvements de gorge, à l'ensemble du personnel permanent du centre ;
- de réaliser un prélèvement chez les enfants symptomatiques ;
- de réaliser une expertise des souches isolées au CNR ;
- d'informer, sur Marignane, l'ensemble des professionnels de santé et des structures accueillant des enfants.

Devant la pérennisation de l'épidémie lors des séjours consécutifs dans le centre et la survenue de cas secondaires de scarlatine dans la ville de Marignane, une investigation épidémiologique était initiée par la Cire Sud en collaboration avec les Ddass concernées, le CNR des streptocoques et l'InVS.

1.3 CONTEXTE

La ville de Marignane possède un centre de vacances situé dans le village de la Fare-en-Champsaur dans les Hautes-Alpes (carte 1). Ce centre reçoit, en classes de neige, des enfants scolarisés dans différentes écoles primaires de la ville de Marignane.

CARTE 1

VILLE DE LA FARE-EN-CHAMPSAUR, HAUTES-ALPES



Données cartographiques : IGN GEOFLA © SCAN 250 °



Données cartographique : IGN GEOFLA ° SCAN 250 °

En janvier et février 2007, trois séjours consécutifs de deux semaines ont eu lieu dans ce centre :

- séjour 1 : du 9 au 23 janvier 2007 ;
- séjour 2 : du 23 janvier au 6 février 2007 ;
- séjour 3 : du 6 au 20 février 2007.

Le nombre d'enfants présents dans le centre par séjour était de :

- séjour 1 : 57 enfants des écoles primaires Marie-Madeleine Fourcade (2 classes, 37 élèves) et Jean moulin (1 classe, 20 élèves) ;
- séjour 2 : 42 enfants de l'école primaire Marie-Madeleine Fourcade (2 classes) ;
- séjour 3 : 69 enfants de l'école primaire Guynemer (3 classes).

Le centre de vacances était fermé entre le 21 et le 26 février (fermeture saisonnière).

La commune de Marignane (carte 2) est située dans les Bouches-du-Rhône. Elle compte 33 700 habitants [Insee 2007].

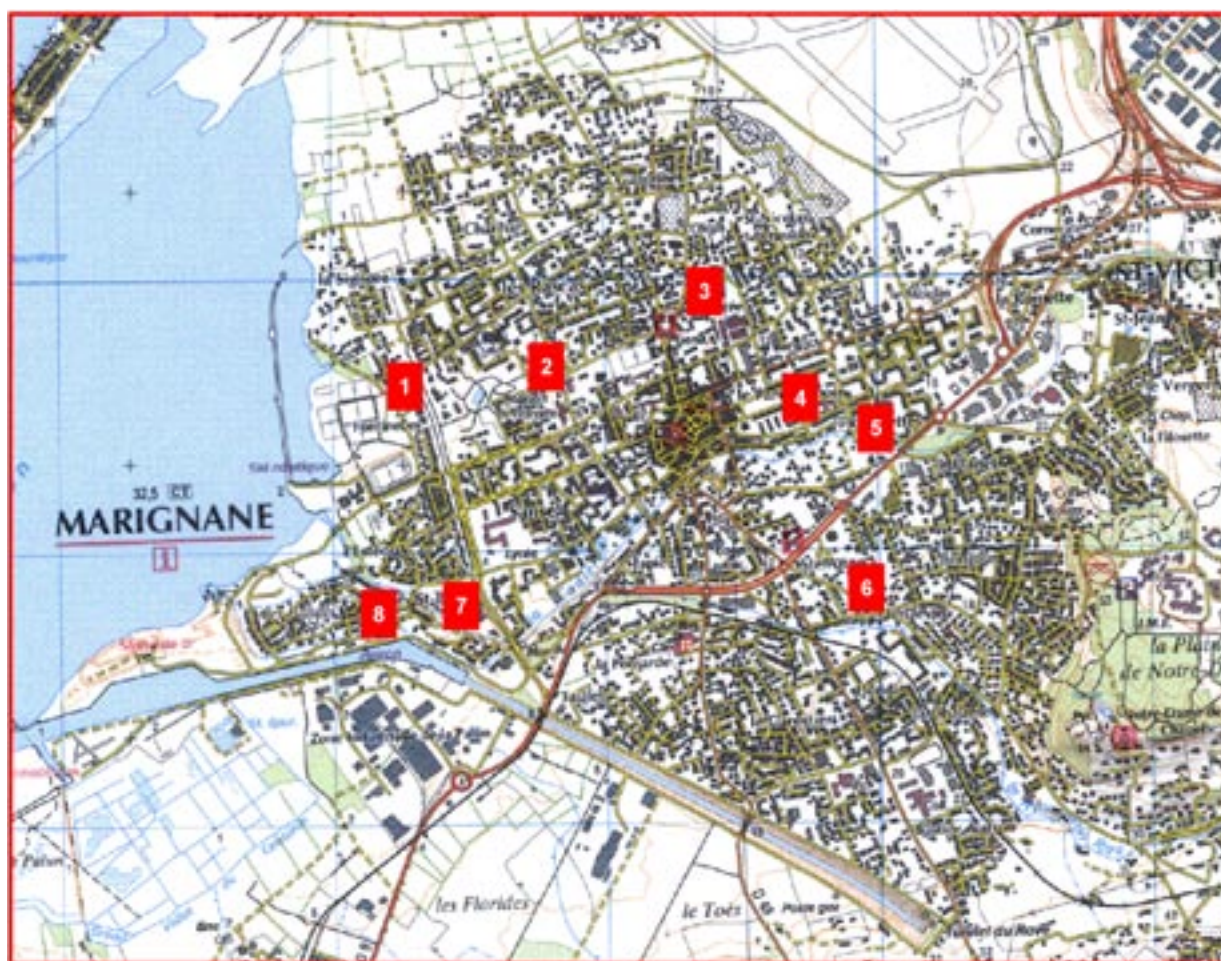
Les six établissements les plus touchés par l'épidémie de scarlatine étaient les écoles maternelle et primaire Marie Madeleine Fourcade, primaire Guynemer, maternelle et primaire les Fontinelles, primaire les Raumettes. Le nombre de classes et le nombre d'enfants de ces écoles étaient les suivants :

- maternelle Marie-Madeleine Fourcade : 5 classes, 139 élèves ;
- primaire Marie-Madeleine Fourcade : 9 classes, 232 élèves ;
- primaire Guynemer : 14 classes, 341 élèves ;
- maternelle les Fontinelles : 5 classes, 140 élèves ;
- primaire les Fontinelles : 12 classes, 282 élèves ;
- primaire les Raumettes : 7 classes, 167 élèves.

L'emplacement des écoles de Marignane citées dans ce rapport est donné ci-dessous (carte 3).

CARTE 3

ÉCOLES DE LA VILLE DE MARIGNANE CITÉES DANS LE RAPPORT



1) Écoles les Fontinelles

2) Écoles Marie Curie

3) Écoles Guynemer

4) Écoles Jean Moulin

5) Écoles les Raumettes

6) Écoles Albert Camus

7) Collège Georges Brassens

8) Écoles Marie-Madeleine Fourcade

Données cartographiques : IGN SCAN 25 ©

1.4 OBJECTIFS DE L'ENQUÊTE ÉPIDÉMIOLOGIQUE

Les objectifs de l'investigation étaient de décrire l'épidémie pour orienter les mesures de gestion et d'assurer un suivi des cas pour détecter des complications post-streptococciques éventuelles.

2. Méthode

2.1 TYPE D'ÉTUDE

Une enquête descriptive des cas de scarlatine et d'angine à SGA a été réalisée dans le centre de vacances de la Fare-en-Champsaur et la ville de Marignane.

2.2 PÉRIODE ET ZONE GÉOGRAPHIQUE

La période d'étude était comprise entre le 1^{er} janvier et le 15 avril 2007 (début des vacances de printemps de la zone B).

La population d'étude était composée de l'ensemble des enfants et du personnel présents sur la période d'étude dans le centre de vacances de la Fare-en-Champsaur, ainsi que de l'ensemble des enfants et personnes habitant, étant scolarisés ou travaillant dans la ville de Marignane.

2.3 DÉFINITION DE CAS

Cas suspect : cas signalé comme scarlatine, angine ou pharyngite par les professionnels de santé et/ou par le personnel des structures de Marignane accueillant des enfants (écoles, crèches, halte-garderie, centres aérés).

Cas confirmé biologiquement : cas suspect ayant une scarlatine ou une angine à SGA confirmée par un TDR ou par culture d'un prélèvement de gorge.

Cas lié épidémiologiquement : cas suspect ayant eu un contact avec un cas confirmé biologiquement dans les 7 jours précédant l'apparition des signes de scarlatine ou d'angine écarlate ou de pharyngite.

Cas "clinique" : cas suspect ayant présenté au moins une angine écarlate ou une pharyngite associée à une fièvre supérieure à 38,5°C et un exanthème typique, et pour lequel aucune confirmation biologique ou bien épidémiologique n'a été obtenue.

2.4 AUTRES DÉFINITIONS

Cas intrafamiliaux : cas recensés dans une même famille.

Cas "structure collective" : cas recensés dans une même structure collective (école, crèche, centre aéré, halte-garderie).

Regroupement de cas : ensemble de cas diagnostiqués sur Marignane, ayant été en contact dans les 7 jours précédant la maladie.

2.5 RECENSEMENT DES CAS

2.5.1 Cas du centre de vacances

Les cas étaient signalés par le directeur du centre en collaboration avec les médecins généralistes de Saint-Bonnet-en-Champsaur.

2.5.2 Cas de Marignane

Il a été demandé à l'ensemble des écoles maternelles et primaires de la ville de communiquer directement, ou par l'intermédiaire de la médecine scolaire, les coordonnées de tous les cas de scarlatine ou d'angine streptococcique. Les écoles les plus touchées ont été appelées régulièrement par la Cire pour effectuer des points d'étape.

La coordinatrice de la petite enfance de la ville de Marignane assurait le relais pour demander aux crèches, à la halte-garderie de la ville ainsi qu'aux responsables des centres aérés, le signalement de tout cas de scarlatine ou d'angine streptococcique.

Un courrier a été adressé par la Ddass des Bouches-du-Rhône à l'ensemble des médecins généralistes et des pédiatres de Marignane (annexe 7.1) pour qu'ils signalent à l'aide d'un questionnaire type les cas d'angine streptococcique et de scarlatine vus en consultation.

Les laboratoires d'analyses biologiques et médicales (LABM) ont aussi été contactés afin qu'ils signalent toute culture positive à SGA.

Tous les signalements étaient centralisés et traités par la Cire.

2.6 RECUEIL DES CARACTÉRISTIQUES DES CAS

L'interrogatoire des cas se faisait à l'aide d'un questionnaire type (annexe 7.2) soit par le médecin traitant, soit directement par la Cire auprès des cas ou des parents des cas.

Les variables recueillies portaient sur :

- les caractéristiques sociodémographiques (sexe, âge, adresse, scolarité ou profession) ;
- les informations cliniques et biologiques (date de début des signes, signes cliniques, confirmations biologiques) ;
- le traitement antibiotique ;
- les mesures prises (éviction scolaire, arrêt de travail) ;
- l'évolution de la maladie (guérison, complications, hospitalisation) ;
- les contacts éventuels avec d'autres cas.

2.7 ANALYSES MICROBIOLOGIQUES

Les prélèvements de gorge ont fait l'objet de TDR par les médecins traitants [Afssaps 2005] et pour certains d'une mise en culture afin d'identifier la présence de SGA.

Les souches de SGA isolées dans le centre de vacances par le laboratoire du Centre hospitalier intercommunal des Alpes du Sud (Chicas) de Gap, et quelques souches isolées dans les LABM de Marignane, ont été envoyées au CNR des streptocoques pour typage génomique par électrophorèse en champ pulsé.

2.8 SUIVI DES COMPLICATIONS

Les complications immédiates ont été recueillies au moment des interrogatoires. Les complications secondaires, inflammatoires articulaires, rénales ou cardiaques ont été recherchées trois mois après l'épisode épidémique, selon les recommandations de la CAD, par l'envoi d'un questionnaire (annexes 7.3 et 7.4) à l'ensemble des médecins traitants des cas recensés. Les informations demandées ont été retournées par fax ou ont été obtenues auprès des médecins par téléphone.

3. Mesures de gestion

Les mesures de gestion ont été discutées au cours de deux CAD le 12 et le 19 février 2007 (annexes 7.6 et 7.7).

3.1 ISOLEMENT DES ENFANTS DANS LE CENTRE, ÉVICTION SCOLAIRE

Les enfants diagnostiqués pendant leur séjour au centre de vacances ont été isolés. Il a été demandé aux parents de venir chercher leurs enfants 48 heures après le début de l'antibiothérapie.

Les enfants diagnostiqués sur Marignane devaient rester au domicile au moins 48 heures après le début de l'antibiothérapie, la réadmission étant subordonnée à la présentation d'un certificat médical attestant qu'ils avaient été soumis à une thérapeutique appropriée [CSHPF 2003].

3.2 ANTIBIOPROPHYLAXIE

Il a été recommandé par la CAD que les sujets à risques (varicelle récente, eczéma, lésions cutanées étendues, pathologies chroniques sous-jacentes) contacts des cas survenus dans le centre dont le traitement aurait été débuté moins de 48 heures avant le retour au domicile, bénéficient d'une antibioprophylaxie : Céphalosporine orale de 2^e ou 3^e génération pendant 8 à 10 jours.

La survenue de cas lors de trois séjours successifs et la présence de cas parmi les encadrants permanents du centre suggérant fortement leur rôle dans la persistance de l'épidémie dans le centre, ceux-ci ont reçu une antibioprophylaxie (céphalosporine 2^e génération) le 13 février 2007, lors du 3^e séjour, après avoir eu un prélèvement de gorge pour culture.

3.3 INFORMATIONS SUR L'ÉPIDÉMIE

L'ensemble des médecins généralistes et des pédiatres de Marignane a reçu un courrier le 14 février (annexe 7.1) envoyé par la Ddass des Bouches-du-Rhône présentant la situation épidémique et les mesures à prendre.

Une information a été faite par la Ddass des Bouches-du-Rhône à l'ensemble des écoles maternelles et primaires de la ville en particulier à l'aide d'une affichette (annexe 7.5).

La coordinatrice de la petite enfance a été informée le 19 février par la Cire. Elle était chargée de transmettre les consignes dès réception aux crèches et halte-garderie de la ville ainsi qu'aux responsables des centres aérés.

Ces mêmes consignes ont été envoyées le 2 mars par la Cire au centre de loisirs d'Eurocopter à Marignane (80 enfants de 4 à 13 ans).

4. Résultats

4.1 ENSEMBLE DES CAS RECENSÉS AU CENTRE DE VACANCES ET À MARIGNANE

Parmi les 111 cas suspects signalés, 94 cas de scarlatine ou d'infection ORL à SGA ont été répertoriés.

Parmi les 17 cas suspects exclus, 6 cas avaient été signalés au centre de vacances (4 enfants et 2 adultes) et 11 cas à Marignane (10 enfants et 1 adulte). Les motifs d'exclusion étaient :

- une culture négative pour 4 cas (cas non traités au moment du prélèvement) ;
- une autre pathologie (gastroentérite, bronchite, allergie, varicelle, grippe) pour 8 cas ;

- un tableau clinique très atténué sans lien épidémiologique évident avec des cas confirmés pour 5 cas.

Parmi les cas exclus, en particulier une assistante sanitaire du centre de vacances a été malade dès la fin du 1^{er} séjour avec forte fièvre accompagnée de vomissements sans autres critères cliniques permettant son inclusion. Il n'y a pas eu prescription d'antibiotiques. Cette personne a ensuite été remplacée au début du 2^e séjour (le 25 janvier) par sa sœur. Cette même sœur a fait une scarlatine le 9 février. Ce cas exclus, de retour au centre lors du 3^e séjour, a fait l'objet d'un prélèvement le 13 février, comme l'ensemble du personnel du centre, qui s'est révélé négatif.

Le tableau 1 présente la répartition des cas selon le type.

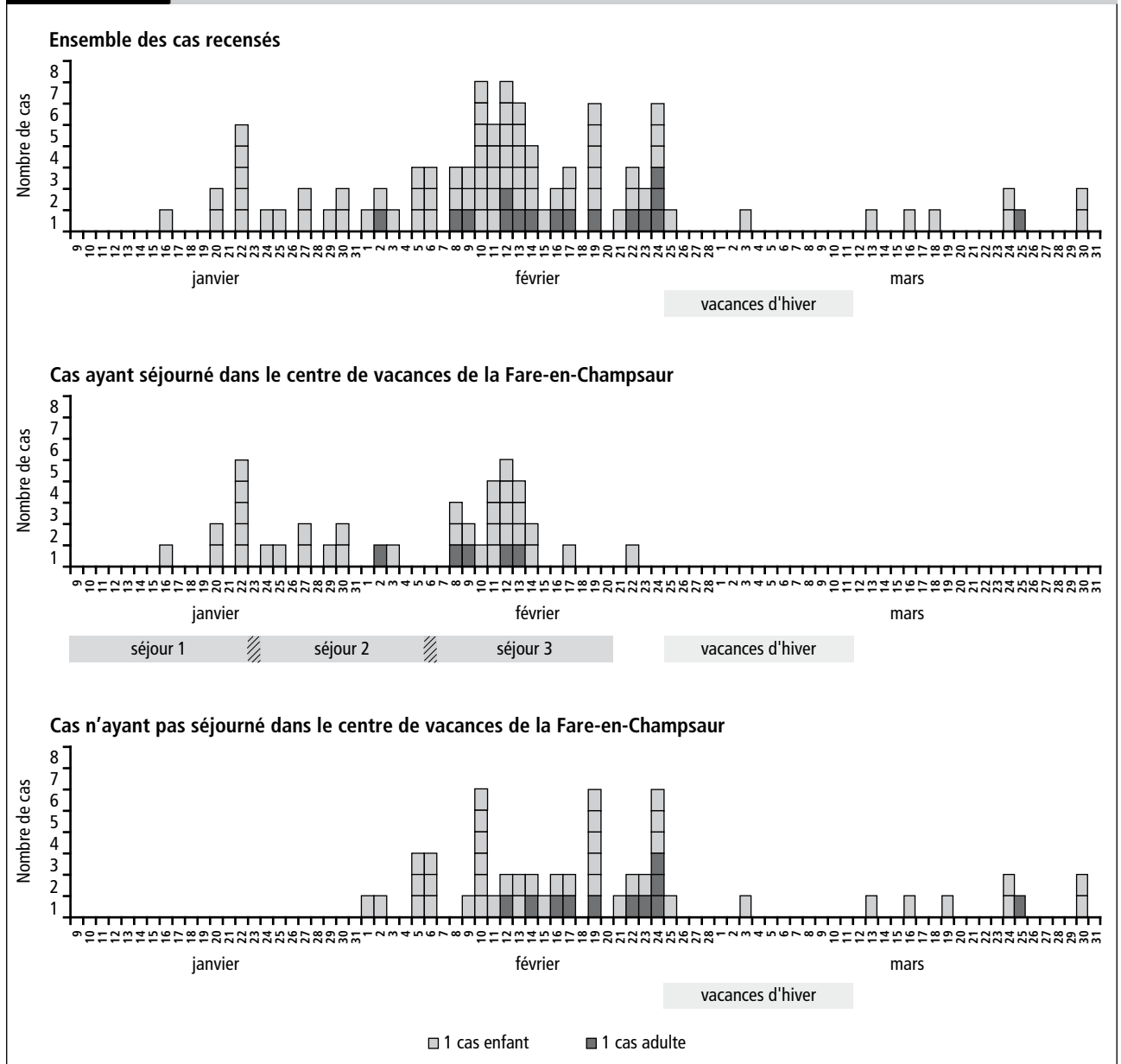
TABLEAU 1 RÉPARTITION DES CAS PAR TYPE, 1 ^{er} JANVIER – 15 AVRIL 2007		
Type de cas	Nombre de cas	%
Confirmé biologiquement	43	45,7 %
Lié épidémiologiquement	45	47,9 %
Clinique	6	6,4 %
Total	94	

Quarante-trois cas ont eu une confirmation biologique du diagnostic par la réalisation d'une culture et/ou d'un TDR : 23 cultures et 25 TDR (5 cas ont eu les 2).

4.1.1 Courbe épidémique

La date de début des signes était comprise entre le 16 janvier et le 30 mars 2007 (figure 1). À partir du 25 février, début des vacances d'hiver, 9 cas seulement ont été signalés.

FIGURE 1 COURBES ÉPIDÉMIQUES, 1^{er} JANVIER – 15 AVRIL 2007



4.1.2 Localisation des cas

Quarante cas ont séjourné au centre de vacances de la Fare-en-Champsaur alors que 54 cas recensés à Marignane n'ont pas fréquenté le centre.

4.1.3 Caractéristiques des cas

Le sex-ratio (H/F) était de 1,1 [49/45]. L'âge moyen des cas était de 11,3 ans (étendue : 1 – 46) : 78 enfants et 16 adultes. L'âge médian était de 9 ans. La répartition par tranche d'âge est donnée dans le tableau 2.

TABEAU 2 RÉPARTITION DES CAS PAR TRANCHE D'ÂGE, 1^{er} JANVIER – 15 AVRIL 2007

Âge	Nombre de cas	%
0 - 2	4	4,3 %
3 - 5	23	24,5 %
6 - 10	45	47,9 %
11 - 17	6	6,4 %
18 et plus	16	17,0 %
Total	94	

Les principaux signes cliniques retrouvés étaient : un exanthème typique, une angine écarlate et/ou une pharyngite, et une fièvre supérieure à 38,5°C (tableau 3).

TABLEAU 3 FRÉQUENCE DES SIGNES CLINIQUES, 1 ^{er} JANVIER – 15 AVRIL 2007		
Signes cliniques	Nombre de cas	%
Fièvre	78	83,0 %
Exanthème typique	70	74,5 %
Angine écarlate	65	69,1 %
Dysphagie	49	52,1 %
Adénopathie angulo-maxillaires	30	31,9 %
Altération de l'état général	25	26,6 %
Pharyngite	19	20,2 %
Vomissement	19	20,2 %
Langue framboisée	18	19,1 %
Toux	15	16,0 %
Atteinte amygdalienne fruste	7	7,4 %
Énanthème	6	6,4 %

Pour 47 cas, l'exanthème typique était associé à de la fièvre et une angine écarlate (ou une pharyngite) (tableau 4).

TABLEAU 4 PRINCIPAUX SIGNES CLINIQUES ASSOCIÉS À L'EXANTHÈME TYPIQUE, 1 ^{er} JANVIER – 15 AVRIL 2007				
Exanthème typique	Angine écarlate et/ou pharyngite	Fièvre > 38,5°C	Nombre de cas	%
Oui	Oui	Oui	47	67,1 %
Oui	Oui	Non	10	14,3 %
Oui	Non	Oui	11	15,7 %
Oui	Non	Non	2	2,9 %
Total			70	

Les 70 cas ayant déclaré un exanthème typique ont été classés en scarlatine, les 24 autres en angine streptococcique. Soixante-quinze pour cent des angines streptococciques ont été confirmés biologiquement contre 36 % des scarlatines (tableau 5).

TABLEAU 5 TYPE DE CAS PAR PATHOLOGIE, 1 ^{er} JANVIER – 15 AVRIL 2007			
	Scarlatine	Angine	Total
Cas confirmé biologiquement	25	18	43
Autres cas	45	6	51
Total	70	24	94

Trois cas n'ont pas été traités par des antibiotiques (2 adultes et 1 enfant). La répartition des traitements prescrits est donnée dans le tableau 6.

TABLEAU 6 RÉPARTITION DES CAS PAR FAMILLE D'ANTIBIOTIQUE PRESCRIT, 1 ^{er} JANVIER – 15 AVRIL 2007		
Famille antibiotique	Nombre de cas	%
Béta-lactamines	72	79,1 %
Céphalosporine 2G	1	1,1 %
Céphalosporine 3G	5	5,5 %
Synergistine	1	1,1 %
Macrolides	7	7,7 %
NSP	5	5,5 %
Total	91	

Aucune complication précoce ou tardive n'a été détectée, en particulier aucun des cas n'a été hospitalisé. L'enquête réalisée auprès des médecins généralistes, trois mois après la fin de l'épidémie, a permis de compléter l'étude pour 89 % des cas [84/94] et n'a pas recensé de complication rénale, cardiaque ou articulaire.

Quinze cas ont été confirmés biologiquement (38 %). Vingt-deux cas étaient des cas liés épidémiologiquement et 3 des cas "cliniques" .

Trente cas ont eu une scarlatine et 10 une angine. Sept angines ont été confirmées biologiquement.

4.2 CAS AYANT SÉJOURNÉ DANS LE CENTRE DE VACANCES

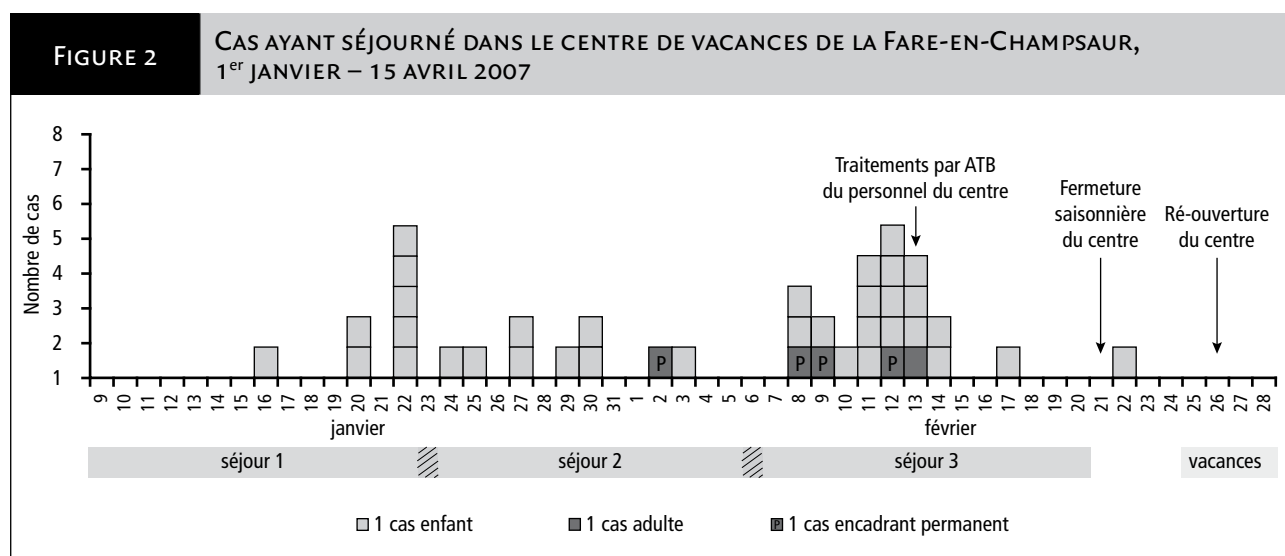
Sur l'ensemble de la période, 40 cas ayant séjourné dans le centre de vacances de la Fare-en-Champsaur ont été signalés.

Parmi les 40 cas recensés dans le centre de vacances, on comptait 35 enfants, 4 personnels du centre (3 animateurs et 1 assistante sanitaire) et 1 enseignante.

4.2.1 Courbe épidémique

La date de début des signes pour ces cas était comprise entre le 16 janvier et le 22 février 2007 (figure 2). Un seul enfant a débuté sa maladie après être rentré de classe de neige.

Tous les cas étaient présents lors des trois séjours précédant la fermeture saisonnière du centre le 21 février. Aucun cas n'a été signalé après la réouverture du centre le 27 février 2007.



Le taux d'attaque le plus élevé, 28 %, est retrouvé pour le 3^e séjour (tableau 7).

TABLEAU 7 RÉPARTITION DES CAS DANS LE CENTRE DE VACANCES PAR SÉJOUR, 1^{er} JANVIER – 15 AVRIL 2007

	Cas	Total*	Taux d'attaque
Séjour 1 (du 9 au 23 janvier 2007)	8	60	13,3 %
Séjour 2 (du 23 janvier au 6 février 2007)	8	44	18,2 %
Séjour 3 (du 6 au 20 février 2007)	20	72	27,8 %
Total	36	176	20,5 %

* Enfants et enseignants (les encadrants permanents ne sont pas comptés).

4.2.2 Répartition des cas selon les écoles concernées par les séjours en classe de neige

Lors du 1^{er} séjour, seule l'école Marie-Madeleine Fourcade a été touchée (tableau 8). Si on écarte l'école qui n'a pas été touchée,

les taux d'attaque des deux premiers séjours sont respectivement de 21 et 18 %.

Le taux d'attaque le plus élevé par classe est de 36 % (tableau 8), classe présente lors du 3^e séjour.

TABLEAU 8

RÉPARTITION DES CAS DANS LE CENTRE DE VACANCES PAR CLASSE, 1^{er} JANVIER – 15 AVRIL 2007

	Cas	Total*	Taux d'attaque
Séjour 1 – Marie-Madeleine Fourcade – CM1 S	3	18	16,7%
Séjour 1 – Marie-Madeleine Fourcade – CE2 S	5	21	23,8%
Séjour 1 – Jean Moulin – CE2 P	0	21	0,0%
Séjour 2 – Marie-Madeleine Fourcade – CE2 P	6	22	27,3%
Séjour 2 – Marie-Madeleine Fourcade – CM1 P	2	22	9,1%
Séjour 3 – Guynemer – CM1 B	7	23	30,4%
Séjour 3 – Guynemer – CM1 S	9	25	36,0%
Séjour 3 – Guynemer – CM2 W	4	24	16,7%
Total	36	176	20,5%

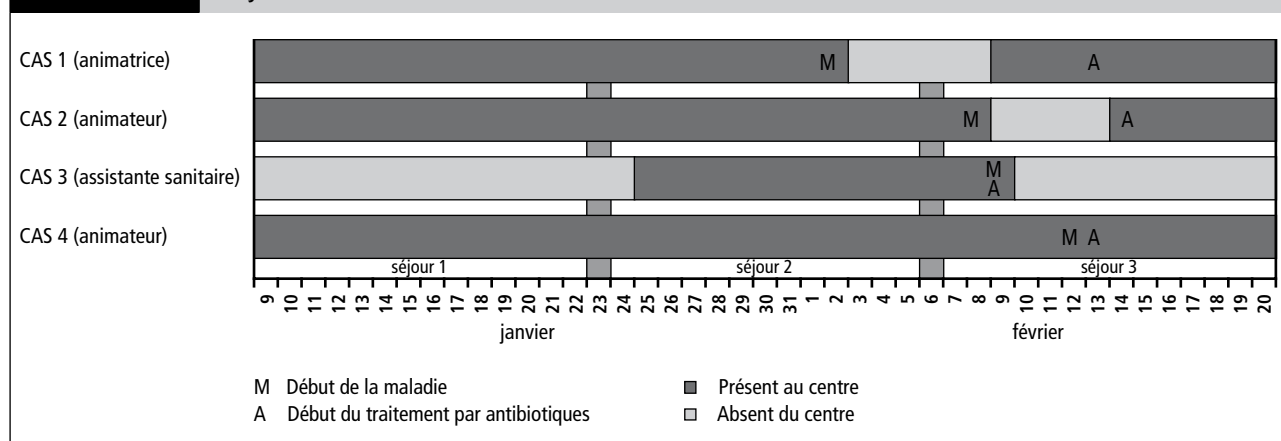
* Enfants et enseignants (les encadrants permanents ne sont pas comptés).

4.2.3 Personnes malades travaillant pour le centre de vacances de la Fare-en-Champsaur

La figure 3 présente pour chacun des 4 cas travaillant pour le centre de vacances de la Fare-en-Champsaur, les périodes de présence et d'absence du centre, la date de début de la maladie

ainsi que la date de début du traitement par antibiotiques. Il s'agit de 3 cas confirmés biologiquement et d'un cas lié épidémiologiquement. Le premier cas a débuté sa maladie le 2 février (2^e séjour), les 3 autres entre le 8 et le 12 février (3^e séjour). À noter que le cas n°2 avait eu une trachéite lors du 2^e séjour. Les cas n°1 et 2 ont été traités par antibiotiques plusieurs jours après le début de leur maladie.

FIGURE 3

CAS TRAVAILLANT POUR LE CENTRE DE VACANCES DE LA FARE-EN-CHAMPSAUR, 1^{er} JANVIER – 15 AVRIL 2007

4.2.4 Résultats microbiologiques

Le 13 février, 25 personnes travaillant dans le centre (23 adultes asymptomatiques et 2 adultes symptomatiques) et 8 enfants symptomatiques ont eu un prélèvement de gorge.

Huit cultures positives à SGA ont été identifiées par le laboratoire du Chicas de Gap : 2 chez des adultes (un ayant débuté une pharyngite la veille du prélèvement et une ayant eu une angine le 2 février, guérie au moment du prélèvement) et 6 chez des enfants symptomatiques. Les

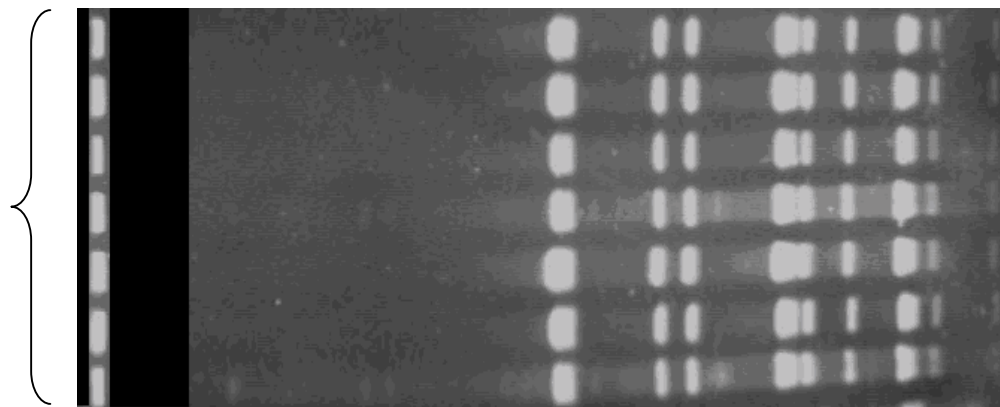
résultats des antibiogrammes, communiqués le 22 février, indiquaient que tous les antibiogrammes étaient identiques et que les souches étaient très sensibles aux antibiotiques.

Sept des 8 souches envoyées au CNR ont pu être étudiées. L'analyse par électrophorèse en champ pulsé des souches de SGA a permis de montrer qu'elles avaient toutes le même profil génétique, clone A (figure 4). Il s'agissait d'une souche de sérotype M3 produisant les exotoxines SpeA et SSA.

FIGURE 4

SOUCHES ISOLÉES CHEZ LES CAS DU CENTRE DE VACANCES DE LA FARE-EN-CHAMPSAUR, 1^{er} JANVIER – 15 AVRIL 2007

Souches isolées dans le centre



Source CNR, laboratoire associé pour les streptocoques A de l'enfant.

4.3 CAS N'AYANT PAS SÉJOURNÉ DANS LE CENTRE DE VACANCES

Sur l'ensemble de la période d'étude, 54 cas de Marignane n'ayant pas séjourné dans le centre de vacances de la Fare-en-Champsaur ont été signalés.

Parmi les 54 cas, on comptait 43 enfants et 11 adultes.

Vingt-huit cas ont été confirmés biologiquement (52 %). Vingt-trois cas étaient des cas liés épidémiologiquement et 3 des cas "cliniques".

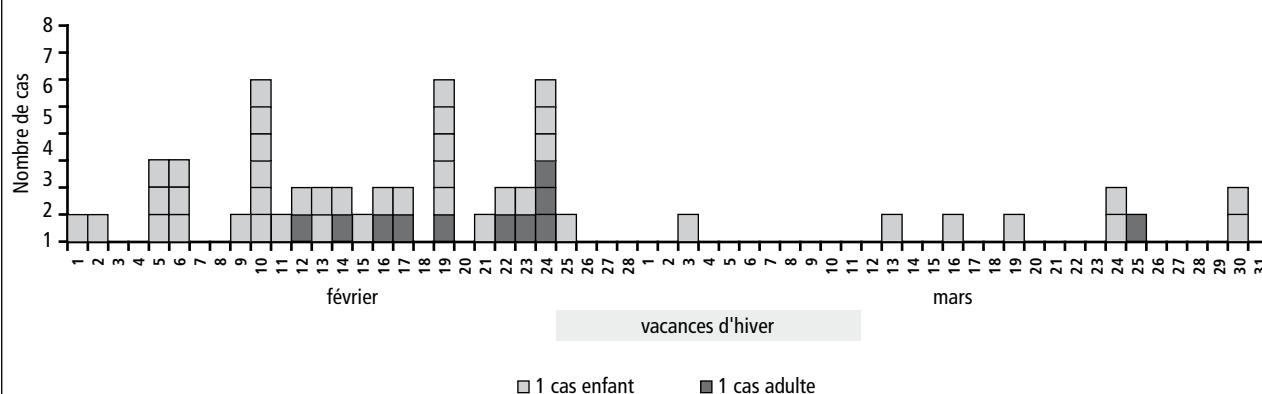
Quarante cas ont eu une scarlatine et 14 une angine. Onze angines ont été confirmées biologiquement.

La période d'éviction a été respectée pour l'ensemble des cas à l'exception d'un enseignant de l'école primaire les Fontinelles, pour lequel l'identification du SGA a été faite à distance de son angine non traitée, et d'une femme travaillant sur Aix-en-Provence.

4.3.1 Courbe épidémique

La date de début des signes pour ces personnes était comprise entre le 1^{er} février et le 30 mars 2007 (figure 5). Une grande majorité des cas a déclaré avoir débuté sa maladie avant les vacances de février.

FIGURE 5

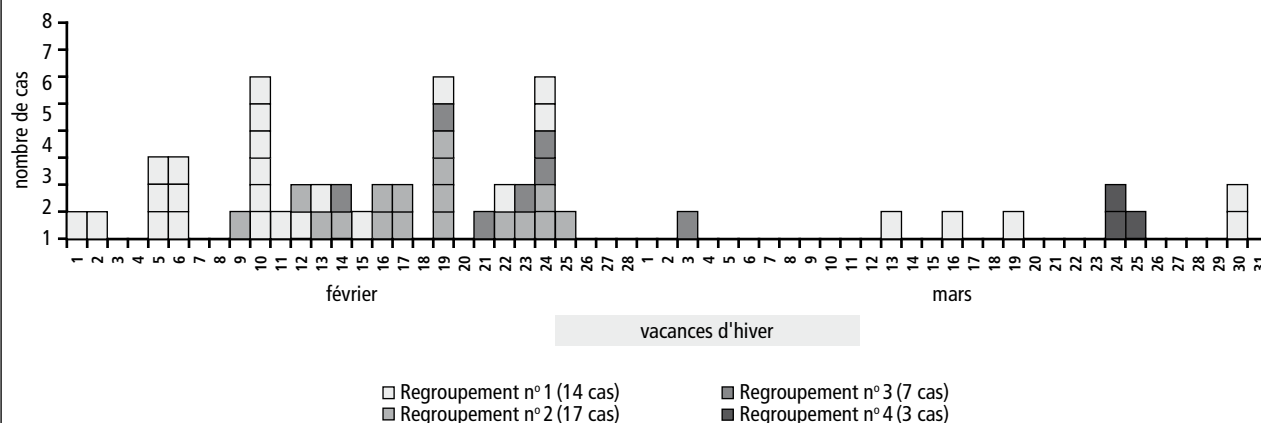
CAS N'AYANT PAS SÉJOURNÉ DANS LE CENTRE DE VACANCES DE LA FARE-EN-CHAMPSAUR, 1^{er} JANVIER – 15 AVRIL 2007

4.3.2 Regroupements de cas

L'étude des contacts entre les cas diagnostiqués sur Marignane, dans des délais compatibles avec la période d'incubation de la maladie, a permis de définir des regroupements de cas. Les regroupements de cas les plus importants sont présentés sur la figure 6.

FIGURE 6

PRINCIPAUX REGROUPEMENTS DE CAS, CAS N'AYANT PAS SÉJOURNÉ DANS LE CENTRE DE VACANCES DE LA FARE-EN-CHAMPSAUR, 1^{er} JANVIER – 15 AVRIL 2007



Regroupement de cas 1 – Cas intrafamiliaux/Écoles maternelle et primaire Marie-Madeleine Fourcade/Collège Georges Brassens – 14 cas – Dates de début des signes comprises entre le 1^{er} et le 12 février 2007 (figures 6 et 7).

Les jumelles de la famille A ont débuté la scarlatine à un jour d'intervalle début février (5 et 6 février). Elles étaient scolarisées à l'école maternelle Marie-Madeleine Fourcade. Un enfant scolarisé à l'école primaire Marie-Madeleine Fourcade, voisin et ami de la famille, avait développé une scarlatine le 1^{er} février. Cet enfant n'était pas allé en classe de neige, mais sa classe était présente au centre de vacances du 9 au 23 janvier 2007.

Huit enfants étaient scolarisés à l'école maternelle Marie-Madeleine Fourcade. La date de début des signes pour ces 8 cas était comprise

entre le 5 et le 11 février. Six enfants sur 8 étaient de la même classe où le taux d'attaque était de 21 %.

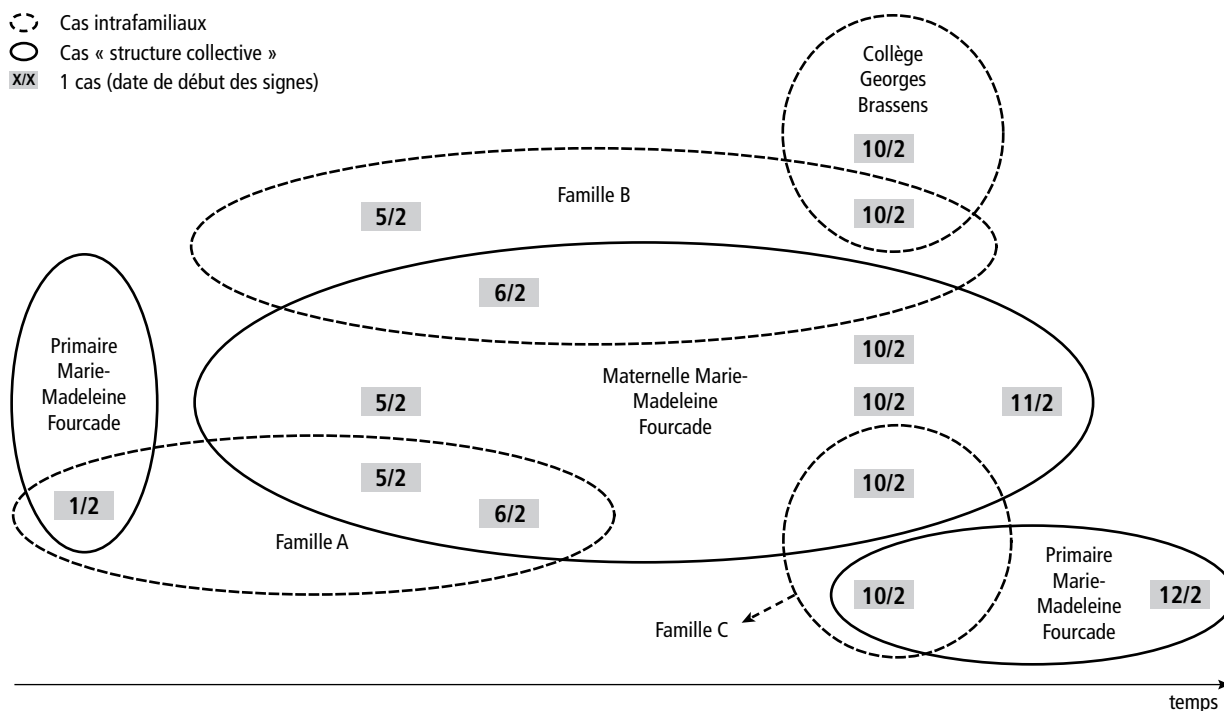
Trois enfants de la famille B ont eu la scarlatine entre le 5 et le 10 février. Une des enfants, qui avait présenté les premiers signes le 6 février, était scolarisée à l'école maternelle Marie-Madeleine Fourcade.

Deux élèves d'une même classe du collège Georges Brassens ont débuté leur maladie le 10 février. Une des 2 enfants est l'aînée de la famille B.

Deux enfants de la famille C ont débuté leur maladie le 10 février. La fille était scolarisée à l'école maternelle Marie-Madeleine Fourcade, le garçon à l'école primaire Marie-Madeleine Fourcade. L'instituteur du garçon avait aussi eu la scarlatine le 12 février.

FIGURE 7

LIEN ENTRE LES 14 CAS DU REGROUPEMENT 1 SURVENUS ENTRE LE 1^{er} ET LE 12 FÉVRIER 2007



Attention : un même cas peut être cité plusieurs fois dans les explications.

Une 4^e enfant de la famille B, scolarisée à l'école primaire Marie-Madeleine Fourcade, était présente au centre de vacances lors du 1^{er} séjour et avait aussi eu la scarlatine. Elle avait débuté sa maladie le 22 janvier et était rentrée chez elle le 23.

Une des enfants malades de l'école maternelle Marie-Madeleine Fourcade qui a débuté sa maladie le 5 février, a un frère qui était présent au centre de vacances lors du 1^{er} séjour.

Regroupement de cas 2 – Cas intrafamiliaux/Écoles maternelle et primaire les Fontinelles/Crèche familiale Petit Prince – 17 cas – Dates de début des signes comprises entre le 9 et le 25 février 2007 (figures 6 et 8).

Dans la famille D, l'enfant a débuté sa maladie le 9 février, sa mère le 17 février. L'enfant était scolarisé à l'école maternelle les Fontinelles. Il avait été traité par antibiotique seulement le 20 février lors de la consultation de la maman. Une allergie avait été diagnostiquée au préalable.

Neuf enfants étaient scolarisés à l'école maternelle les Fontinelles. La date de début des signes était comprise entre le 9 et le 24 février.

Toutes les classes étaient concernées. Une classe comptait 3 cas et deux autres 2 cas.

Un enfant et la mère de la famille E ont développé une scarlatine respectivement le 12 et le 16 février. L'enfant était scolarisé à l'école maternelle les Fontinelles.

Les trois enfants de la famille F ont débuté leur maladie le 19 février. Un des enfants était scolarisé à l'école maternelle les Fontinelles, un autre à l'école primaire les Fontinelles (enseignant M. G).

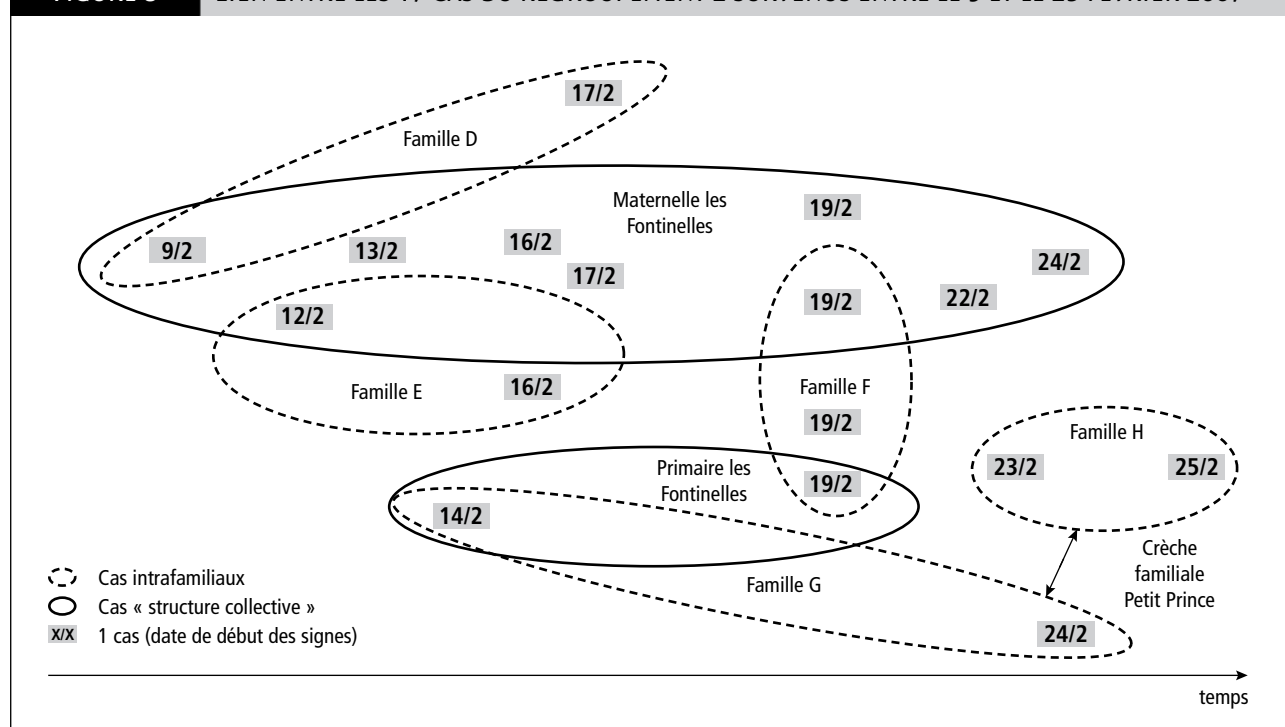
Dans la famille G, le père a eu une angine à SGA (non soignée) et la mère une scarlatine. Le mari, enseignant à l'école primaire les Fontinelles, a débuté la maladie le 14 février, sa femme le 24 février (mais une rhinopharyngite depuis le 14 février environ). Les 2 enfants ont eu de la fièvre et une dysphagie immédiatement traitées par antibiotique. Un des enfants fréquentait la crèche familiale Petit Prince. Les deux enfants n'ont pas été comptabilisés comme cas en raison d'un tableau clinique peu spécifique.

La mère et un enfant de la famille H ont développé une scarlatine respectivement le 23 et le 25 février. L'enfant fréquentait la crèche familiale Petit Prince.

Attention : un même cas peut être cité plusieurs fois dans les explications.

FIGURE 8

LIEN ENTRE LES 17 CAS DU REGROUPEMENT 2 SURVENUS ENTRE LE 9 ET LE 25 FÉVRIER 2007



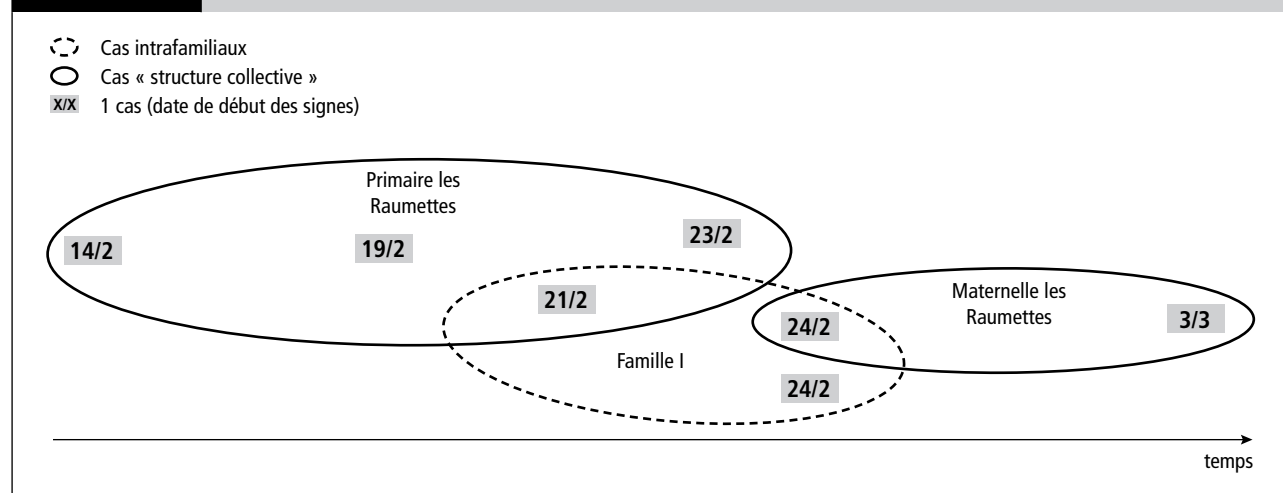
Regroupement de cas 3 – Cas intrafamiliaux/écoles maternelle et primaire les Raumettes – 7 cas – Dates de début des signes comprises entre le 14 février et le 3 mars 2007 (figures 6 et 9).

Quatre enfants scolarisés à l'école primaire les Raumettes ont débuté leur scarlatine entre le 14 et le 24 février 2007. Quatre classes étaient concernées.

Dans la famille I, 2 enfants et leur mère ont débuté la maladie entre le 21 et le 24 février. L'un des enfants est scolarisé à l'école primaire les Raumettes (cas "index" de la famille) et l'autre à l'école maternelle les Raumettes.

En dehors d'un des enfants de la famille I, un autre enfant de l'école maternelle les Raumettes a débuté sa maladie le 3 mars.

FIGURE 9 LIEN ENTRE LES CAS DU REGROUPEMENT 3 SURVENUS ENTRE LE 14 FÉVRIER ET LE 3 MARS 2007



Attention : un même cas peut être cité plusieurs fois dans les explications.

Regroupement de cas 4 – Cas intrafamiliaux – 3 cas – Dates de début des signes comprises entre le 24 et le 25 mars 2007 (figure 6).

Une enfant et le père de la famille J ont eu leur maladie respectivement le 24 et le 25 mars. Les parents du 3^e cas, scarlatine débutée le 24 mars, sont amis de la famille J.

Autres cas

En dehors des 41 cas recensés dans les 4 regroupements détaillés ci-dessus (76 % des cas de Marignane), on peut citer :

- 2 élèves de l'école primaire les Fontinelles qui ont débuté leur maladie le 13 et le 16 mars. Ils n'ont pas été comptabilisés dans le regroupement n°2 en raison d'un écart trop important entre leur date de début des signes et celle du dernier cas du regroupement n°2 (25 février) ;
- 2 élèves des écoles maternelle et primaire Guynemer ;
- 3 élèves des écoles maternelle et primaire Marie Curie.

Après investigation, seulement 6 cas semblaient isolés : 3 adultes et 3 enfants.

4.3.3 Résultats microbiologiques

Sept des 15 souches isolées parmi les cas de Marignane ont été envoyées au CNR.

Seules 4 des 7 souches (figure 10) étaient de même sérotype (M3) et produisaient les mêmes exotoxines (SpeA et SSA) que celles du centre et provenaient des 2 principaux foyers de cas (regroupements n°1 et 2). Après comparaison des profils génétiques (figure 11), une seule souche, isolée chez un cas du regroupement n°1 à Marignane, appartenait au même clone A que les souches isolées du centre (élève scolarisée au collège Georges Brassens ayant débuté sa maladie le 10 février, voir paragraphe 4.3.2 pour plus d'informations sur ce cas). Les 3 autres souches de sérotype M3 avaient toutes le même profil génétique (clone B). Elles ont été isolées chez 2 cas du regroupement n°2 et chez un cas qui n'a pas été rattaché épidémiologiquement au regroupement n°2 en raison d'un écart trop important entre sa date de début des signes et celle du dernier cas du regroupement n°2 (25 février – 16 mars). Cet enfant était scolarisé dans le groupe scolaire les Fontinelles.

Une souche de sérotype M1 a été identifiée chez un cas du regroupement n°3 (clone D). Un même clone de sérotype M12 a été retrouvé chez 2 cas qui avaient été classés après interrogatoire comme isolés (clone C).

La figure 12 présente sur la courbe épidémique, les 7 cas ayant bénéficié d'un prélèvement et d'un typage de la souche isolée.

FIGURE 10 SOUCHES ISOLÉES SUR MARIGNANE, 1^{ER} JANVIER – 15 AVRIL 2007

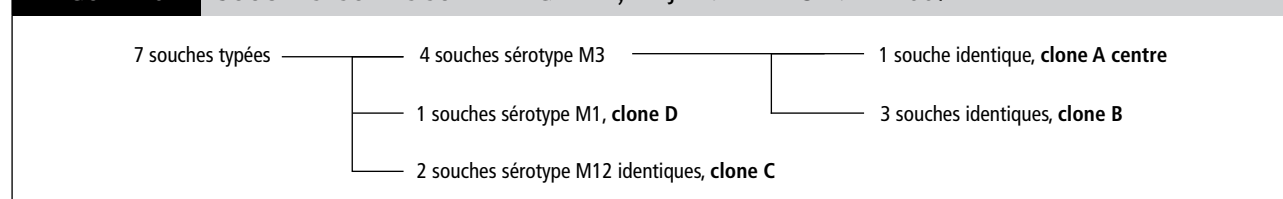
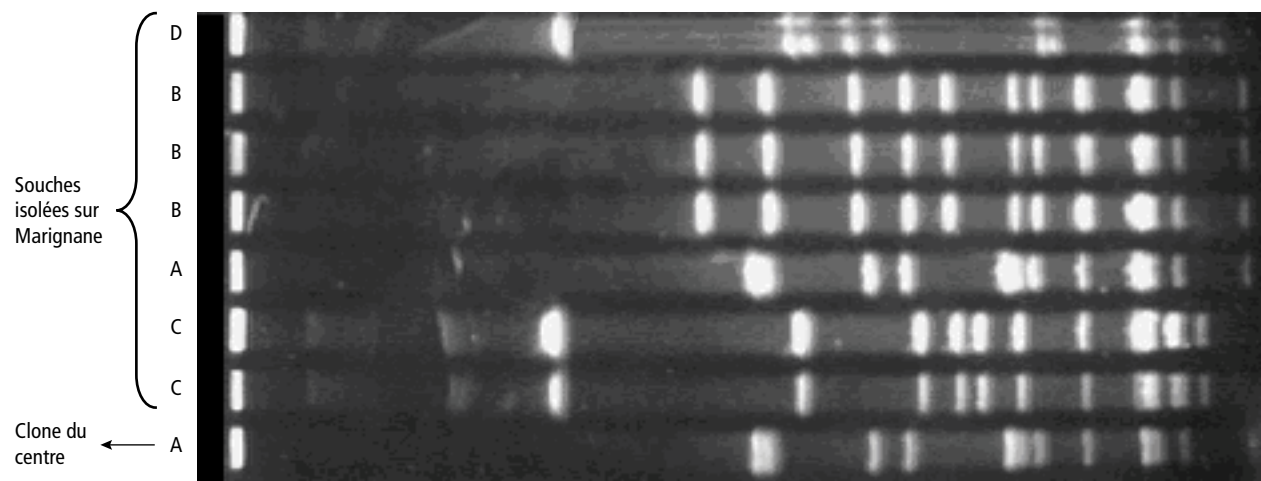
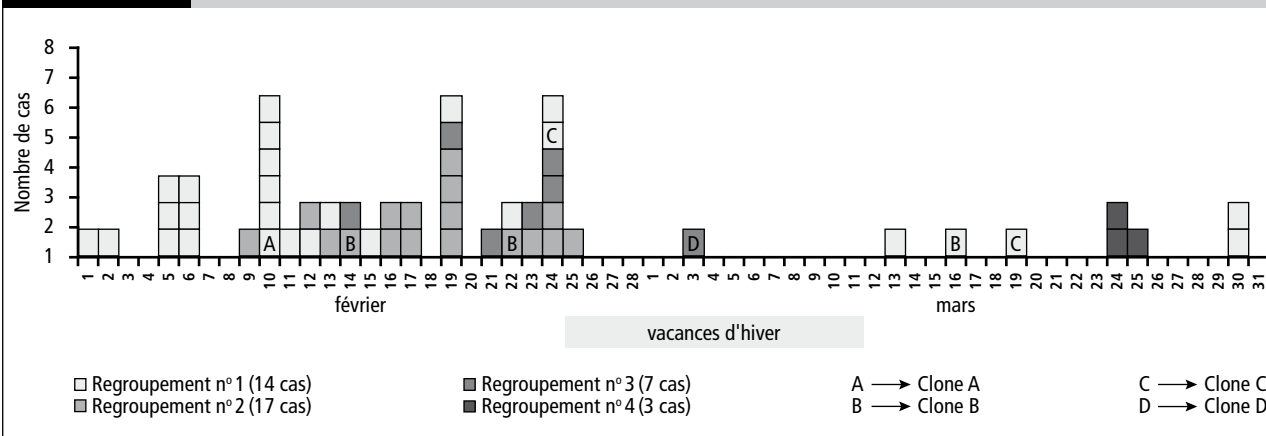


FIGURE 11

PROFIL GÉNÉTIQUE DES SOUCHES ISOLÉES SUR MARIGNANE, 1^{ER} JANVIER – 15 AVRIL 2007

Source CNR, laboratoire associé pour les streptocoques A de l'enfant.

FIGURE 12

PRÉSENTATION DES CAS AVEC TYPAGE SOUCHE SGA, CAS N'AYANT PAS SÉJOURNÉ DANS LE CENTRE DE VACANCES DE LA FARE-EN-CHAMPSAUR, 1^{ER} JANVIER – 15 AVRIL 2007

5. Discussion

5.1 PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉPIDÉMIE

Il s'agit d'une épidémie de scarlatine et d'angines streptococciques d'une ampleur exceptionnelle. En complément des 40 cas survenus dans le centre de vacances de la Fare-en-Champsaur, une recherche active de cas auprès des professionnels de santé et des structures accueillant des enfants de Marignane a permis d'identifier 54 autres cas dans cette ville.

Parmi les 94 cas recensés, 46 % étaient confirmés biologiquement (38 % des cas du centre et 52 % des cas de Marignane). L'analyse des différents signes cliniques a permis de classer les cas en 70 scarlatines et 24 angines.

En dehors de l'antibiothérapie administrée aux cas, l'épidémie a été stoppée dans le centre de vacances par une antibioprophylaxie (céphalosporine 2G) prescrite lors du 3^e séjour au personnel encadrant, suivie de la fermeture saisonnière du centre. Aucun cas n'a été signalé dans le centre après sa réouverture. Sur Marignane, l'information proactive des professionnels de santé et des structures accueillant des enfants, associée aux vacances d'hiver, a permis de ralentir l'épidémie.

Même si aucune complication n'a été signalée par les médecins traitants lors du suivi des cas 3 mois après l'épidémie, le sérotype de la souche (M3) retrouvé dans le centre de vacances et dans les 2 principaux regroupements de cas sur Marignane, est l'un des sérotypes les plus à risque d'entraîner un RAA [B 2002, S 2006].

Peut-on parler pour autant d'un même et seul épisode épidémique ?

Dans le centre de vacances plusieurs arguments sont en faveur d'une seule épidémie :

- une même souche a été retrouvée chez les enfants et chez le personnel encadrant (clone A) ;
- les enfants des différents séjours ne se croisant ni dans le centre, ni dans l'école, le seul lien entre ces différents enfants était le personnel encadrant permanent.

Pour Marignane, les résultats du CNR montraient que plusieurs souches de SGA étaient présentes lors de la période d'étude dans cette ville. Cependant :

- 81 % des cas diagnostiqués sur Marignane ont débuté leur maladie sur seulement 3 semaines ;
- les cas du regroupement n°1 (14 cas) peuvent être rattachés à l'épidémie du centre. La souche isolée était identique à celle du centre (clone A). Même si une seule souche a été typée, il existait entre ce cas et les 13 autres des liens épidémiologiques très forts ;
- trois autres souches isolées et typées (clone B) était de même sérotype et produisait les mêmes exotoxines que la souche du centre (clone A) sans être génétiquement identique. Pourrait-il s'agir d'un glissement génotypique du clone A vers le clone B ? Ces souches ont été prélevées chez 2 cas du regroupement n°2 (17 cas) et chez un cas que l'on avait exclus de ce regroupement en raison d'un écart trop important entre sa date de début des signes et celle du

dernier cas du regroupement n°2. Par ailleurs, les premiers cas du regroupement n°2 ont débuté leur maladie en même temps que les derniers cas du regroupement n°1.

5.2 PROPAGATION DE L'ÉPIDÉMIE

Dans le centre, la propagation de l'épidémie a été favorisée par une grande promiscuité habituelle dans les classes de neiges entre les élèves et les adultes encadrants (enseignants, animateurs, assistante sanitaire).

L'hypothèse la plus plausible de la propagation du SGA entre les différents groupes d'enfants est la contamination par l'intermédiaire du personnel encadrant, sans qu'on puisse écarter totalement le rôle joué par l'environnement (dortoir en particulier) [B 2002, F 1992]. Concernant le personnel encadrant, 4 cas ont été retenus après investigation : un cas ayant débuté sa maladie pendant le 2^e séjour, les 3 autres lors du 3^e séjour dont deux au tout début. Il s'agissait de 3 animateurs et d'une assistante sanitaire qui avait intégré le centre lors du 2^e séjour (le 25 janvier) en remplacement de sa sœur fébrile. Sa sœur, exclue des cas en l'absence d'autres critères cliniques d'inclusion et en présence d'une culture à SGA négative malgré l'absence d'antibiothérapie préalable, avait été fébrile lors du 1^{er} séjour. Bien que ne répondant pas à la définition de cas, elle aurait cependant pu être porteuse de SGA et assurer la transmission entre les enfants du 1^{er} et du 2^e séjour et se "négativer" spontanément lors du 3^e séjour. La recherche systématique de SGA par prélèvements de gorge lors du 3^e séjour chez l'ensemble du personnel n'a pas permis d'identifier de porteur sain. Même si l'hypothèse d'une transmission par le personnel aux différentes cohortes d'élèves qui se sont succédées n'a pas pu être démontrée formellement, surtout entre les 2 premiers séjours, la contribution des adultes dans la poursuite de l'épidémie dans le centre est très probable.

Le retard dans certains traitements, en particulier chez 2 encadrants permanents, a pu aussi contribuer à l'extension de l'épidémie dans le centre.

L'investigation montre que, dans un premier temps, la maladie a touché les enfants et les adultes du centre puis s'est étendue vraisemblablement à plusieurs écoles de Marignane, touchant aussi des adultes :

- le 1^{er} cas dans le centre a débuté sa maladie le 16 janvier alors que le 1^{er} cas sur Marignane a débuté sa maladie le 1^{er} février, date à laquelle on comptait déjà 15 cas dans le centre ;
- les premiers cas à Marignane étaient des enfants scolarisés dans les écoles présentes au centre lors des 2 premiers séjours.

Les enfants malades lors de leur séjour au centre de vacances ont été isolés des autres enfants avec un retour au domicile conseillé 48 heures après le début de l'antibiothérapie. Cette durée minimale n'a pas toujours été respectée. Ainsi, le cas index qui a débuté la maladie le 16 janvier (diagnostic posé le 22 janvier) est retourné chez lui le 23. Comme il n'y a pas eu de prélèvement de gorge systématique chez les enfants qui ont séjournés au centre de vacances, mesure non recommandée lors des 2 réunions de la CAD, on ne peut pas

exclure qu'il y ait eu des enfants contaminés porteurs sains. Dans une étude suédoise publiée en 1992 portant sur des infections à SGA dans une garderie d'enfants de 1 à 7 ans, Falck *et al* indique que deux semaines après l'apparition de l'infection chez le cas index, 61 % des 30 enfants étaient colonisés par le SGA dont 20 à 30 % étaient des porteurs sains [F 1992]. Ces deux éléments peuvent expliquer en partie la propagation dans un 2^e temps de l'épidémie sur Marignane. La circulation du SGA dans les familles a certainement joué un grand rôle dans son extension [F 1997].

5.3 PROBLÈMES LIÉS À L'INTERROGATOIRE DES CAS

L'interrogatoire des cas a été trop tardif pour les cas du 1^{er} et du 2^e séjour et il a été très difficile pour les cas et encore plus pour les familles de décrire précisément la maladie. Il a fallu en complément consulter les dossiers médicaux qui ne contenaient pas toujours l'ensemble des informations attendues (quelques fois pharyngite à la place d'angine, fièvre pas toujours mentionnée dans le dossier mais indiqué par le cas...). Pour certains cas, la remontée au dossier médical n'a pas été possible (dossier non créé en systématique à cause de l'afflux massif certains jours d'enfants malades du centre et parce qu'il s'agissait de patients de passage). Pour d'autres cas, l'interrogatoire a été trop précoce pour avoir connaissance de l'ensemble des signes cliniques (certains comme l'érythème apparaissant 6 jours après la période d'invasion).

Le même questionnaire a été utilisé pour le signalement par les professionnels de santé et pour l'interrogatoire des cas. La partie clinique était souvent trop détaillée pour l'interrogatoire direct des cas.

La recherche de liens entre les cas de Marignane aurait pu être facilitée par l'envoi systématique des souches isolées par les LABM de Marignane au CNR. Seulement 7 souches sur 15 ont été adressées au CNR.

5.4 DIFFICULTÉS DANS LA GESTION DE L'ÉPIDÉMIE

Une des grandes difficultés rencontrées lors de cette investigation a été l'absence d'une conduite à tenir adaptée à la survenue de cas groupés de scarlatine en collectivité fermée. Les points qui auraient pu contribuer à limiter la propagation de l'épidémie dans le centre, et par conséquent sur Marignane sont :

- **un diagnostic plus rapide et donc une mise en place de l'antibiothérapie précoce.** Le cas index a été diagnostiqué et donc traité 6 jours après le début des signes. Les 2 personnels encadrant qui ont débuté leur maladie le 2 et le 8 février ont été diagnostiqués le 13 février ;
- **une confirmation biologique plus fréquente.** Dans le centre, seulement 38 % des cas ont bénéficié d'une culture ou d'un TDR (contre 52 % sur Marignane). La première confirmation biologique a été faite pour un cas qui avait débuté sa maladie le 29 janvier. Une confirmation biologique plus précoce des cas et plus systématique en particulier en présence d'angines ou de formes atténuées de scarlatine aurait pu jouer un rôle positif dans la gestion de cette épidémie (traitement plus précoce, éviction) ;
- **une antibioprophylaxie plus précoce des adultes travaillant dans le centre.** Même si le rôle de ces adultes dans la propagation de l'épidémie avait très vite été évoqué, la mise en œuvre d'une antibioprophylaxie n'a pu être discutée que lors du 3^e séjour (CAD du 12 février) ;
- **coordination des différents acteurs plus précoce.** Une coordination des différents acteurs plus précoce aurait permis de gérer plus efficacement l'épidémie.

Dans une collectivité fermée, les contacts sont de nature différente que ceux habituellement rencontrés dans les collectivités d'enfants. Il serait important de discuter de recommandations sur la conduite à tenir lors de la survenue de cas groupés de scarlatine et d'angine streptococcique en collectivité fermée. Même si cette épidémie ne peut à elle seule orienter ces recommandations, elle pourrait être intégrée dans la réflexion.

Plus généralement, comme le recommande l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (Afssaps), il est important de rappeler que le TDR doit être réalisé devant toute angine suspecte [Afssaps 2005].

6. Références

- [Afssaps 2005] Afssaps. Antibiothérapie par voie générale en pratique courante dans les infections respiratoires hautes de l'adulte et de l'enfant.
- [B 2002] Bonnet E, Gandois JM, Marchou B. Infections à streptocoques. Encycl Méd Chir, maladies infectieuses, 8-009-A-10, 2002, 29 p.
- [CMIT 2003] CMIT, "scarlatine". In : CMIT, ed. E. PILLY, Montmorency : 2M2 Ed ; 2003 : pages 289-90.
- [CSHPF 2003] CSHPF. Guide des conduites à tenir en cas de maladies transmissibles dans une collectivité d'enfants. Séance du 14 mars 2003.
- [CSHPF 2005] CSHPF. Avis du CSHPF relatif à la conduite à tenir autour d'un ou de plusieurs cas, d'origine communautaire, d'infections invasives à *Streptococcus pyogenes*. Séance du 18 novembre 2005.
- [F 1992] Falck G, Kjellander J. Outbreak of Group A streptococcal infection in a day-care center. *Pediatr Infect Dis J*, 1992;11:914-9.
- [F 1997] Falck G, Holm SE, Kjellander J, Norgren M, Schwan A. The role of household contacts in the transmission of group A streptococci. *Scand J Infect Dis*, 1997;29:239-44.
- [F 2005] Feeney KT, Dowse GK, Keil AD, Mackaay C, McLellan D. Epidemiological features and control of an outbreak of scarlet fever in a Perth primary school. *CDI*. 2005; 29(4):386-90.
- [G 1992] Gehanno P, Portier H, Longuet P. Le point actuel sur l'épidémiologie des angines aiguës et syndromes post-streptococciques. *Rev Prat*, 1992;42:284-7.
- [G 2007] Guillemot D, Weber P, Bidet P, Cohen R, Péan Y, Choutet P, Poyart C, Bernède C, Bingen E, Portier H. Sensibilité aux macrolides et apparentés de *Streptococcus pyogenes* (SGA) au cours des angines aiguës en France, hiver 2005-2006. *BEH*. 2007;33/2007:291-3.
- [H 2004] Heymann DL. Control of Communicable Diseases Manual. 18th edition. American Public Health Association. 2004.
- [H 2006] Hoek M, Dalling J, Thompson S, King S, Bell A, Evans M, Cotterill S, Lewis D. Scarlet fever outbreak in two nurseries in southwest England. *Euro Surveill* 2006; 11(3) www.212.234.146.164/ew/2006/060302.asp consulté le 03/07/2007.
- [Insee 2007] Insee. Enquêtes annuelles de recensement de 2004 à 2006 : Marignane. 2007. www.insee.fr/fr/recensement/nouv_recens/resultats/repartition/chiffres_cles/n2/n2_13054.pdf consulté le 23 juillet 2007.
- [JO 1989] Journal officiel. Arrêté du 3 mai 1989 relatif aux durées et conditions d'éviction, mesures de prophylaxie à prendre à l'égard des élèves et du personnel dans les établissements d'enseignement et d'éducation publics et privés en cas de maladies contagieuses.
- [K 1996] Kernbaum S. Éléments de pathologie infectieuse. 6^e édition. Simep. 1996.
- [O 1999] Olivier C *et al.* Rhumatisme articulaire aigu : résultats d'une enquête nationale (1995-1997). *BEH*. 1999;12/1999:45-7.
- [P 1999] Pechere JC *et al.* Les infections. 3^e édition. Edisem. 1999
- [R 2001] Richardson M, Elliman D, Maguire H, Simpson J, Nicoll A. Evidence base of incubation periods, periods of infectiousness and exclusion policies for the control of communicable diseases in schools and preschools. *Pediatr Infect Dis J*, 2001;20:380-91.
- [S 2006] Shulman ST, Stollerman G, Beall B, Dale JB, Tanz RR. Temporal changes in Streptococcal M protein types and the near-disappearance of Acute Rheumatic Fever in the United States. *Clin Infect Dis*, 2006;42:441-7.

7. Annexes

7.1 LETTRE AUX MÉDECINS GÉNÉRALISTES ET AUX PÉDIATRES

Des cas de scarlatines ont été signalés fin janvier et courant février 2007 lors de séjours d'enfants au centre de vacances de la Fare-en-Champsaur (Hautes-Alpes). Il s'agit d'enfants originaires de Marignane et scolarisés dans les écoles primaires de Marie-Madeleine Fourcade et Guynemer. Des adultes travaillant dans ce centre de vacances ont également présenté des pathologies ORL et pour l'un d'entre eux à ce jour une scarlatine a été diagnostiquée. Enfin, le 12 février 2007, selon les informations transmises par la directrice de l'école maternelle Marie-Madeleine Fourcade, des enfants scolarisés auraient également développé angine et scarlatine.

Nous tenons à vous informer de la situation qui prévaut et vous demandons d'être particulièrement vigilant pour détecter et traiter précocement tout cas de scarlatine et d'angine à streptocoque du groupe A.

Les mesures à prendre sont la réalisation du strepto-test® devant toute angine afin de ne prescrire des antibiotiques qu'aux angines à streptocoque du groupe A. Le traitement curatif doit être mis en place le plus précocement possible. L'antibiothérapie recommandée est l'amoxicilline pendant six jours (50 mg/kg/jour en deux fois par jour pour les enfants). En cas de contre indication formelle aux bêta-lactamines et pour les enfants de plus de 6 ans, la pristinamycine peut être proposée pour une durée d'au moins 8 jours. Il faut éviter sauf contre indications l'emploi de macrolides car le niveau de résistance en France du SGA se situe aux alentours de 30 %.

Seuls les enfants à risques (varicelle récente, eczéma, lésions cutanées étendues, pathologies chroniques sous-jacentes), devront bénéficier d'une chimioprophylaxie : Céphalosporine orale de 2^e ou 3^e génération pendant 8 à 10 jours. En cas de contre-indication à ces traitements, vous trouverez des informations complémentaires sur les sites Internet suivants : www.agmed.sante.gouv.fr/pdf/5/rbp/messages.pdf ; www.sante.gouv.fr/htm/dossiers/cshpf/a_mt_181105_streptococcus.pdf

La Cire Sud et la Ddass des Bouches-du-Rhône sont chargées d'assurer le suivi épidémiologique des cas de scarlatine et notamment des complications qui pourraient survenir. Nous vous serions donc reconnaissant de bien vouloir nous signaler à l'aide de la fiche ci-jointe par fax (04 91 36 96 08) les cas suivants :

- scarlatine clinique typique ; avec angine écarlate, langue framboisée, exanthème en une seule poussée du thorax vers les membres et fièvre > 38°, avec ou sans confirmation microbiologique ;
- angine clinique simple ou scarlatine frustrée, avec mise en évidence de streptocoques hémolytiques du groupe A par Strepto-test ou/et culture microbiologique.

Les investigations qui nécessitent la transmission de données médicales nominatives à la Cire Sud, antenne de l'Institut de veille sanitaire (InVS), s'inscrivent dans le cadre d'un accord de la Cnil pour les activités d'investigations épidémiologiques de l'InVS (avis n° 341.194). Conformément à cet accord, les données seront rendues anonymes au moment de la saisie informatique.

En vous remerciant de votre collaboration, nous vous prions d'agréer, cher confrère, l'expression de nos salutations les meilleures.

7.2 QUESTIONNAIRE "CAS DE SCARLATINE OU D'ANGINE STREPTOCOCCIQUE"

QUESTIONNAIRE CAS de SCARLATINE ou d'ANGINE STREPTOCOCCIQUE (13/02/2007 CIRE Sud)

Nom médecin traitant : Téléphone :

Cachet

Date du questionnaire : ____ / ____ / 2007

DEFINITION DE CAS

Scarlatine clinique typique ; avec angine écarlate, langue framboisée, exanthème en une seule poussée du thorax vers les membres et fièvre > 38°, avec ou sans confirmation microbiologique

Angine clinique simple ou scarlatine frustre ; avec mise en évidence de streptocoques hémolytiques du groupe A par Strepto-test ou/et culture microbiologique

IDENTIFICATION

NOM : Prénom : Date de naissance : ____ / ____ / ____ Age :

Sexe : F ☐ M ☐ Code postal domicile ☐☐☐☐☐ Ecole : Classe :

Téléphone : Portable :

Séjour dans les Hautes-Alpes en janvier ou février 2007 en classe blanche au centre de vacances de La-Fare-en-Champsaur: OUI ☐ NON ☐ NSP ☐ Date début de séjour : ____ / ____ / 2007 Date fin de séjour : ____ / ____ / 2007

Date de début des 1^{er} signes cliniques : ____ / ____ / 2007

CLINIQUE

Angine écarlate ☐ Fièvre >38°C ☐ Langue framboisée ☐ Exanthème typique ☐ Dysphagie ☐
Adénopathies angulo-maxillaires ☐ Vomissements ☐ Toux ☐ Altération état général ☐
Atteinte amygdalienne frustre ☐ Énanthème frustre (pointe et bord de la langue rouge) ☐

PRELEVEMENTS DE GORGE ET EXAMENS MICROBIOLOGIQUES RÉALISÉS : OUI ☐ NON ☐ NSP ☐

TDR test de diagnostic rapide du SGA : OUI ☐ NON ☐ **Résultat :** POSITIF ☐ NEGATIF ☐

Culture : OUI ☐ NON ☐ **Résultat :** POSITIF ☐ NEGATIF ☐ Préciser :

TRAITEMENT PAR ANTIBIOTIQUES : OUI ☐ NON ☐ NSP ☐

Si OUI, préciser l'antibiotique utilisé : Ampicilline ☐ Céphalosporine 2^{ème} G ☐ Céphalosporine 3^{ème} G ☐
Macrolides ☐ autre ☐ Préciser :

MESURES PRISES

Éviction scolaire ou du centre : OUI ☐ NON ☐ NSP ☐ Si OUI, préciser la durée (en jours): ____ jours

Arrêt de travail : OUI ☐ NON ☐ NSP ☐ Si OUI, préciser la durée (en jours): ____ jours

EVOLUTION

Guérison : OUI ☐ NON ☐ NSP ☐ Complications : OUI ☐ NON ☐ NSP ☐

Préciser :

Hospitalisation OUI ☐ NON ☐ NSP ☐ Si OUI, préciser l'hôpital et le service:

CONTACTS avec un cas de scarlatine ou d'angine à streptocoque : OUI ☐ NON ☐ NSP ☐

Si OUI, précisez combien de jours avant l'apparition des premiers signes :

Lieu du contact : en milieu familial ☐ à l'école ☐ au centre de vacances ☐ autres ☐ Préciser :

Préciser le type de contact (fratrie, classe...) :

REMARQUES :

7.3 LETTRE AUX MÉDECINS TRAITANTS DANS LE CADRE DU SUIVI DES COMPLICATIONS

Fin janvier 2007 plusieurs cas de scarlatine parmi des enfants présents dans un centre de vacances de la ville de Marignane situé dans les Hautes-Alpes (05), ont été signalés à la Direction départementale des affaires sanitaires et sociales (Ddass).

Face à la persistance de l'épidémie dans le centre et à la survenue de cas secondaires dans la ville de Marignane, la Cellule interrégionale d'épidémiologie (Cire) Sud et la Ddass des Bouches-du-Rhône ont été chargés de réaliser une investigation épidémiologique. Une lettre d'information avait alors été adressée par la Ddass à tous les partenaires de santé.

Les signalements effectués par les médecins généralistes, pédiatres, laboratoires d'analyse biologique et médicale, ainsi que les écoles, crèches et centres aérés de Marignane ont permis de recenser 94 cas (72 scarlatines et 22 angines) dont 43 confirmés biologiquement.

Dans le cadre du suivi épidémiologique, nous cherchons à connaître l'existence d'éventuelles **complications articulaires, rénales ou cardiaques** qui ont pu survenir chez ces cas.

Vous êtes le médecin traitant de certains de ces malades et c'est pourquoi nous nous permettons de vous contacter.

Vous trouverez en page 2 de ce courrier la liste des cas pour lesquels nous souhaiterions obtenir des informations. Nous vous serions reconnaissants de bien vouloir nous adresser cette fiche complétée par fax au 04 91 29 94 20.

Ces investigations qui nécessitent la transmission de données médicales nominatives à la Cire sud, antenne de l'Institut de veille sanitaire (InVS), s'inscrivent dans le cadre d'un accord de la Cnil pour les activités d'investigations épidémiologiques de l'InVS (avis n° 341.194). Conformément à cet accord, les données seront rendues anonymes au moment de la saisie informatique.

7.4 QUESTIONNAIRE "SUIVI DES COMPLICATIONS"

Epidémie de scarlatine et d'angine à SGA, Marignane, 2007

Questionnaire COMPLICATIONS – A retourner par fax au 04 91 29 94 20

Nom médecin traitant :

Cas 1 :

Complications : ☐ non ☐ articulaires ☐ cardiaques ☐ rénales ☐ NSP
Autre(s) information(s) :

Cas 2 :

Complications : ☐ non ☐ articulaires ☐ cardiaques ☐ rénales ☐ NSP
Autre(s) information(s) :

Cas 3 :

Complications : ☐ non ☐ articulaires ☐ cardiaques ☐ rénales ☐ NSP
Autre(s) information(s) :

Cas 4 :

Complications : ☐ non ☐ articulaires ☐ cardiaques ☐ rénales ☐ NSP
Autre(s) information(s) :

Cas 5 :

Complications : ☐ non ☐ articulaires ☐ cardiaques ☐ rénales ☐ NSP
Autre(s) information(s) :

Cas 6 :

Complications : ☐ non ☐ articulaires ☐ cardiaques ☐ rénales ☐ NSP
Autre(s) information(s) :

Cas 7 :

Complications : ☐ non ☐ articulaires ☐ cardiaques ☐ rénales ☐ NSP
Autre(s) information(s) :

Cas 8 :

Complications : ☐ non ☐ articulaires ☐ cardiaques ☐ rénales ☐ NSP
Autre(s) information(s) :

Cas 9 :

Complications : ☐ non ☐ articulaires ☐ cardiaques ☐ rénales ☐ NSP
Autre(s) information(s) :

Cas 10 :

Complications : ☐ non ☐ articulaires ☐ cardiaques ☐ rénales ☐ NSP
Autre(s) information(s) :

7.5 AFFICHETTE ÉCOLE "CAS DE SCARLATINE DANS DES ÉCOLES DE MARIGNANE"

Plusieurs cas de scarlatine ont été diagnostiqués au sein des écoles de Marignane (notamment M.M. Fourcade, Guynemer, M. Curie, Les Fontinelles et J. Moulin).

Les parents doivent impérativement se rapprocher de leur médecin de famille afin de discuter de la mise en place éventuelle d'un traitement antibiotique de prévention **dans les situations suivantes** :

- si leurs enfants ont des problèmes de santé particuliers tels que : varicelle récente, eczéma, lésions cutanées étendues, pathologies chroniques sous-jacentes, diabète, cancer, hémopathie, infection par le VIH, insuffisance cardiaque, prise de corticoïde ;
- si dans l'entourage d'un enfant atteint de scarlatine, un proche présente une de ces pathologies citées ou est âgé de plus de 65 ans.

La scarlatine n'est pas une maladie grave et est traitée par antibiotiques.

Néanmoins, les enfants et leur entourage familial atteints de problème de santé tels que décrits plus haut, peuvent nécessiter la prise d'antibiotiques de façon préventive.

7.6 COMPTE RENDU DE LA CAD DU 12 FÉVRIER 2007

ODJ : cas groupés de scarlatine dans un centre de vacances recevant des classes de neige de la ville de Marignane survenant lors de 3 séjours successifs, bilan des mesures de contrôles déjà prises et mesures complémentaires de gestion à prévoir, en l'absence de recommandations nationales.

Thème traité	Relevé de décisions	Qui ?
Résumé de la situation	<ul style="list-style-type: none"> Lors d'un premier séjour du 9/01/07 au 23/01/07 de 2 classes de l'école Fourcade de Marignane (et 1 classe d'une autre école), survenue de 6 cas de scarlatine le 22/01/07 élèves. La prise en charge thérapeutique s'est faite sur place par les 2 médecins de Saint Bonnet commune proche, sans réalisation de prélèvement bactériologique. L'isolement des cas a été réalisé y compris pour le trajet de retour. Les mesures d'hygiène à prendre ont été rappelées. Durant ce séjour, l'assistante sanitaire membre du personnel permanent du centre a présenté une otite dont l'étiologie streptococcique ne peut être exclue, dont on ignore la prise en charge thérapeutique. Lors du deuxième séjour du 23/01/07 au 06/02/07 de 2 classes (CE2 et CM1) de l'école Fourcade de Marignane survenue de 9 cas de scarlatine/42 élèves qui venaient eux aussi de l'école. Un certain nombre de strepta-test (nb inconnu) ont été réalisés et sont revenus positifs. Les deux groupes ne se sont pas croisés au centre de vacances. Un animateur membre permanent du centre, a pour sa part, présenté une trachéite dont on ignore la prise en charge thérapeutique. La prise en charge thérapeutique a été faite par les deux médecins de la ville, les mesures d'isolement ont été appliquées. Une information a été faite par la médecine scolaire au niveau de l'école Fourcade. Troisième séjour du 06/02/07 au 20/02/07 : arrivée de 67 élèves provenant de l'école Guynemer de Marignane. Le 07/02/07 survenue d'une angine chez l'animateur qui avait présenté une trachéite lors du séjour précédent, et survenue le 09/02 d'une scarlatine chez l'animatrice qui assurait l'intérim d'assistante sanitaire. Au 12/02/07 : on compte 9 cas de scarlatine parmi les 67 élèves. Compte tenu de la période d'incubation et du nombre d'enfants probablement déjà contaminés (cf. infra), de nouveaux cas sont à prévoir dans les jours qui viennent parmi les enfants hébergés. <p>Pas de forme sévère, ni d'hospitalisation parmi les cas. L'absence d'isolement bactériologique ne permet pas de connaître la sensibilité de la ou des souches de SGA incriminées.</p>	Ddass
Structure du centre de vacances	Ce centre dépend de la ville de Marignane. Il emploie en permanence 11 animateurs, 6 personnes s'occupant des repas ou du ménage et 2 personnes assurant des tâches administratives. Le centre doit être fermé du 21/02/07 au 26/02/07, il accueillera 60 enfants de 7 à 17 ans de Marignane, du 26/02/07 au 03/03/07 pour une colonie de vacances.	MG
Mesures à prendre vis à vis des enfants	<p>Selon les données de la littérature, dans une situation équivalente il faut considérer que un quart des enfants serait déjà porteurs de Strepto A. Parmi eux, 4/10 risquent de présenter une pathologie (angine ou scarlatine).</p> <p>Le traitement curatif doit être mis en place le plus précocement possible à base d'amoxicilline 50 mg/kg/jour en deux fois par jour pendant six jours. En l'absence d'information sur la sensibilité de la (ou des) souche épidémique aux macrolides (niveau de résistance estimé entre 16 et 30% en France) et en attendant une information sur ce sujet (cf. infra), il faut éviter l'usage de cette classe d'antibiotiques. Si contre indication formelle aux bêta-lactamines et âge de plus de 6 ans, la pristinamycine peut être proposée pour une durée d'au moins 8 jours". Il est nécessaire que des prélèvements de gorge pour mise en culture soient pratiqués sur les prochains cas (3 à 5) et acheminés après accord au laboratoire du CH de Gap dans les heures qui suivent. Les souches isolées seront envoyées au CNR streptocoques. Les mesures d'isolement et d'hygiène (non partages des objets de toilette) sont renforcées.</p> <p>Seuls les enfants à risques (varicelle récente, eczéma évolutif, lésions cutanées étendues, pathologies chroniques sous-jacentes cf pièce jointe), devront bénéficier d'une chimioprophylaxie identique à celle proposée lors dans l'avis SGA invasif d'origine communautaire (pièce jointe).</p>	MG/Ddass/ Labo

Thème traité	Relevé de décisions	Qui ?
<p>Mesures à prendre vis à vis des adultes permanents du centre</p>	<p>La source de contamination pour les cas des 2^e et 3^e séjours se trouve probablement chez les permanents du centre. Il a été convenu que les 19 employés du centre puissent tous bénéficier d'un prélèvement de gorge pour mise en culture puis reçoivent à titre systématique une chimioprophylaxie sans attendre le résultat des cultures, selon l'avis SGA invasif d'origine communautaire soit une C2G ou C3G orale pendant 8 à 10 jours. et seulement en cas d'intolérance avérée aux bêta-lactamines un macrolide. Le traitement du personnel doit être poursuivi jusqu'à la fin du contact des adultes avec les enfants du séjour afin d'éviter une ré acquisition de la souche à l'arrêt du traitement.</p>	Labo/ Ddass/MT/ MG
<p>Surveillance des cas secondaires</p>	<p>Pour des raisons de commodité, les prélèvements seront analysés au CH de Gap. la Ddass informera de la situation le médecin du travail du centre de vacances, et les médecins traitants des employés. La Cire se rapprochera du médecin scolaire de l'école Fourcade et des autres écoles concernées pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> • identifier des cas secondaires ; • connaître le devenir des enfants de cette école, notamment ceux ayant été en séjour dans le centre de vacances de la Fare-en-Champsaur. Pour ce faire la Ddass (05) via le directeur du centre, leur transmettra la liste des élèves de cette école reçus au centre du 9/01/07 au 06/02/07. 	
	<p>En résumé :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pas de fermeture du centre, la source de contamination est humaine • Pas de traitement collectif des enfants mais traitement individuel des cas, avec prélèvement pour les prochains cas (3 à 5) • Chimioprophylaxie après prélèvement des seuls enfants à risque (1 enfant diabétique à confirmer) • Chimioprophylaxie après prélèvement de l'ensemble du personnel permanent • Information des MG prenant en charge les enfants pour trt par amoxicilline, info des parents des écoles concernées, du labo de GAP , du médecin du travail du centre , des médecins traitants du personnel permanent et des parents et médecins traitants des enfants à risque. • Recherche de cas secondaires à Marignane <p><i>NB : Information transmise par la Cire après la réunion : 9 cas seraient survenus dans l'école maternelle Fourcade de Marignane.</i></p>	

7.7 COMPTE RENDU DE LA CAD DU 19 FÉVRIER 2007

ODJ : Cas groupés de scarlatine dans un centre de vacances recevant des classes de neige de la ville de Marignane survenant lors de 3 séjours successifs et cas secondaires sur Marignane, bilan des mesures de contrôles déjà prises et mesures complémentaires de gestion à prévoir.

Thème traité	Relevé de décisions	Qui ?
Point de la situation épidémiologique	<p>Au 19/02/07 et ce depuis le 16 janvier 2007, 60 cas ont été recensés 45 au centre de vacances de la Fare-en-Champsaur dont 38 enfants, 1 enseignant, 6 permanents du centre ainsi que 15 cas sur Marignane n'ayant pas fait de séjour dans le centre de vacances. Aucune forme sévère, ni d'hospitalisation parmi les cas n'ont été recensées.</p> <p>Sur Marignane, la date de début des signes est fixée au 23/01/07. On compte 8 enfants à l'école maternelle Fourcade, 2 à l'école primaire de ce groupe scolaire, 2 enfants dans d'autres écoles, un collégien, un enfant gardé à domicile et un adulte. Des liens de fratrie existent entre les cas de Marignane et les enfants malades ayant séjourné au centre de vacances. Selon le médecin scolaire de Marignane (Fourcade et Guynemer) des cas de scarlatine et d'angines avaient été signalés à Marignane à la fin du mois de décembre et début du mois de janvier.</p> <p>L'hypothèse la plus vraisemblable est qu'il existait une "ambiance streptococcique" à Marignane fin 2006 début 2007 que des enfants du premier séjour s'y sont contaminés et ont présenté les signes cliniques en fin du premier séjour (taux d'attaque : 12.7%). Ces enfants ont en fin de période de vacances, contaminé des permanents du centre. Ceux-ci ont été malades pendant le 2^e séjour comme certains enfants (taux d'attaque : 19.6%) . Ces permanents auraient contaminés les enfants du 3^e séjour (taux d'attaque : 20.1%).</p>	Cire/ InvS
Point de la situation microbiologique	<p>L'ensemble des 19 permanents du centre de vacances ont été prélevés avant de recevoir une antibioprophylaxie à base de C2 ou C3G pendant 8 à 10 jours, la fin de cette prophylaxie correspondant à la fermeture administrative du centre. Des prélèvements pour mise en culture ont été également réalisés chez des enfants atteints et un certain nombre d'adultes malades. Au total : 8 souches ont été isolées dont 2 chez des adultes asymptomatiques et 6 chez des malades. Ces souches ont été envoyées au CNR. <i>NB : les souches seraient sensibles aux macrolides.</i></p>	Labo Gap/ CNR
Mesures prises au niveau du centre de vacances	<p>Les enfants malades une fois traités pendant 24 H ont été renvoyés dans leur famille. Avant leur retour, ils étaient isolés dans un dortoir attitré. Le centre comme prévu fermera du 20 au 26/02 avant l'accueil d'environ 60 jeunes de 7 à 17 ans de Marignane. L'ensemble des employés du centre ayant été mis sous antibioprophylaxie, il n'y a pas lieu de mener d'autres actions préventives. Il a été demandé aux parents des enfants du 3^e séjour de retour le 20/02/07 à Marignane, de ne pas remettre leurs enfants à l'école avant le début des vacances qui débutent le 23/02 au soir. Cette précaution ne repose pas sur la recommandation du guide d'éviction des collectivités qui recommandent en cas de scarlatine, une éviction jusqu'à 48 h de traitement antibiotique</p>	Ddass05
Mesures prises ou à prévoir sur Marignane	<p>Comme convenu, la Ddass a envoyé une lettre aux 45 MG et 3 pédiatres de Marignane et a préparé une affiche à destination des parents d'élèves, leur rappelant la situation en cours, les règles du traitement curatif et la nécessité d'utiliser une antibioprophylaxie pour les sujets à risque se basant sur l'avis du 18/11/05. Cependant il est nécessaire de différencier les SGA responsables d'angines ou scarlatines, des SGA responsables d'infections invasives</p> <p>En l'état actuel des connaissances, les facteurs qui feront qu'un patient infecté présente une complication post-streptococcique de type RAA ne sont pas connus. La mise sous antibioprophylaxie ne présente pas la garantie d'éviter ces complications.</p> <p><u>Il a donc été décidé :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • que chez les enfants malades revenant du centre de vacances, ayant reçu moins de 48h d'ATB avant leur retour, une antibioprophylaxie serait proposée aux sujets contacts vivant sous le même toit présentant des facteurs de risques ; • que chez les enfants malades revenant du centre de vacances, ayant reçu plus de 48h d'ATB avant leur retour, une vigilance accrue s'exercera au sein de leur famille pour repérer précocement les signes cliniques d'infections à SGA et les amener à consulter rapidement ; • que pour les enfants non malades revenant du centre, une même vigilance accrue s'exercera au niveau des contacts familiaux ; • pour les cas dits secondaires de Marignane: il n'y a pas lieu de proposer une antibioprophylaxie aux contacts vivant sous le même toit mais d'exercer une vigilance accrue. <p>Par ailleurs, il est souhaitable que des prélèvements pour mise en culture soient réalisés au niveau des prochains cas diagnostiqués sur Marignane. Les souches ainsi isolées seront envoyées au CNR pour typage et comparaison avec les souches de GAP</p>	Ddass13

Épidémie de scarlatine et d'angine streptococcique

Hautes-Alpes et Bouches-du-Rhône, 2007

Devant la persistance d'une épidémie de scarlatine parmi des enfants et des adultes d'un centre de vacances des Hautes-Alpes, appartenant à la ville de Marignane (Bouches-du-Rhône), et la survenue de cas secondaires sur Marignane, une investigation épidémiologique a été initiée afin de décrire l'épidémie, orienter les mesures de gestion et détecter des complications.

Entre le 16/01/2007 et le 30/03/2007, 94 cas étaient identifiés (78 enfants ; 16 adultes) dont 43 biologiquement confirmés. Dans le centre, 40 cas sont survenus lors de trois séjours consécutifs. À Marignane (n=54), 41 cas étaient regroupés en foyers définis par leurs contacts familiaux ou scolaires. Les sept souches isolées dans le centre étaient du même clone. Sur les quatre clones retrouvés sur Marignane, un était identique à celui du centre. Aucune complication n'a été identifiée.

Il s'agit d'une épidémie d'une ampleur exceptionnelle, sans que l'on puisse conclure à une origine commune à l'ensemble des cas. L'épidémie a touché le centre puis des écoles de Marignane, touchant également des adultes. En dehors de l'antibiothérapie des cas, l'épidémie a cessé dans le centre après une antibioprophylaxie des encadrants permanents, suivie de la fermeture saisonnière du centre ; à Marignane, par une information active des acteurs, et la fermeture des écoles pour congés scolaires.

La survenue de cette épidémie pose l'intérêt de disposer d'une conduite à tenir lors de la survenue de cas groupés de scarlatine en collectivité fermée.

Scarlet fever and streptococcal sore throat outbreak, Hautes-Alpes and Bouches-du-Rhône, 2007

Faced with the persistence of a scarlet fever outbreak of among children and adults in a holiday centre located in the Hautes-Alpes, owned by the city of Marignane (Bouches-du-Rhône), and due to the occurrence of secondary cases in Marignane, an epidemiological investigation was initiated to describe the outbreak, direct management measures and detect potential complications.

From 16 January to 30 March 2007, 94 cases were recorded (78 children; 16 adults), out of whom 43 were biologically confirmed. In the centre, 40 cases were recorded during three consecutive stays. In Marignane (n=54), 41 cases were gathered in clusters on the basis of their family or school contacts.

The seven strains isolated in the centre had the same genotypic profile. Out of the four clones found in Marignane, one was similar to the centre strain. No complication was detected.

This outbreak was exceptional, but it cannot be concluded that contamination was common for all cases. At first, the disease affected the centre, then extended to several Marignane schools, also affecting adults. Apart from the treatment of cases, the outbreak in the centre was stopped thanks to antibioprophylaxis for adults who worked there, followed by the seasonal closure of the centre; in Marignane, with active information towards partners, together with the winter holidays.

The occurrence of this outbreak shows the benefit of having recommendations on the appropriate management of clustered scarlet fever cases occurring in closed communities.

Citation suggérée :

Franke F. Épidémie de scarlatine et d'angine streptococcique Hautes-Alpes et Bouches-du-Rhône, 2007 — Institut de veille sanitaire — Saint-Maurice, 2008, 31 p. Disponible sur : www.invs.sante.fr