

*Maladies infectieuses*

# Évaluation du certificat de santé du 24<sup>e</sup> mois comme outil de mesure de couverture vaccinale dans le département des Bouches- du-Rhône

Provence-Alpes-Côte d'Azur  
2007-2011

## Sommaire

Abréviations	2
<b>1. Contexte</b>	<b>3</b>
1.1 Généralités sur les certificats de santé	3
1.1.1 Les examens médicaux obligatoires	3
1.1.2 Le parcours des certificats de santé	4
1.1.3 Pourcentage de retour des certificats de santé du 24 <sup>e</sup> mois	4
1.2 Le département des Bouches-du-Rhône	7
<b>2. Objectifs</b>	<b>8</b>
<b>3. Méthodes</b>	<b>9</b>
3.1 Type et population d'étude	9
3.2 Source et modalités de collecte des données	9
3.3 Analyse des données	9
3.3.1 Pourcentage de retour des certificats de santé du 24 <sup>e</sup> mois	9
3.3.2 Description des variables d'intérêt	10
3.3.3 Description des caractéristiques de la consultation	11
3.3.4 Fiches des points clés par MDS	11
3.4 Aspects éthiques et légaux	11
<b>4. Résultats</b>	<b>12</b>
4.1 Pourcentage de retour du CS24	12
4.2 Qualité des données du CS24	16
4.2.1 Qualité du remplissage	16
4.2.2 Comparaison avec les données de la Drees	18
4.2.3 Lieux de consultation	21
<b>5. Discussion</b>	<b>24</b>
5.1 Retour des CS24	24
5.2 Qualité du remplissage	24
5.3 Couverture vaccinale	25
Références bibliographiques	27
Annexes	29

# **Évaluation du certificat de santé du 24<sup>e</sup> mois comme outil de mesure de couverture vaccinale dans le département des Bouches- du-Rhône**

**Provence-Alpes-Côte d'Azur, 2007-2011**

## **Réalisation de l'évaluation et rédaction**

Nicolas Roux - Cellule de l'Institut de veille sanitaire en régions Provence-Alpes-Côte d'Azur et Corse

## **Institutions et personnes ayant contribué à l'étude :**

Caroline Six, Philippe Malfait, Marc Ruello – Cellule de l'Institut de veille sanitaire en régions Provence-Alpes-Côte d'Azur et Corse

Frédéric Valle, Jacques Collomb - Conseil général des Bouches-du-Rhône :

## Abréviations

<b>ARS</b>	Agence régionale de santé
<b>BCG</b>	Bacille de Calmette et Guérin
<b>Caf</b>	Caisse d'allocations familiales
<b>CG</b>	Conseil général
<b>CG13</b>	Conseil général des Bouches-du-Rhône
<b>Cire</b>	Cellule de l'Institut de veille sanitaire en région
<b>Cnil</b>	Commission nationale de l'informatique et des libertés
<b>CNOM</b>	Conseil national de l'Ordre des médecins
<b>Coq</b>	Coqueluche
<b>CS</b>	Certificat de santé
<b>CS8</b>	Certificat de santé du 8 <sup>e</sup> jour
<b>CS9</b>	Certificat de santé du 9 <sup>e</sup> mois
<b>CS24</b>	Certificat de santé du 24 <sup>e</sup> mois
<b>CV</b>	Couverture vaccinale
<b>Ddass</b>	Direction départementale des affaires sanitaires et sociales
<b>Drees</b>	Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques
<b>DTP</b>	Diphtérie-Tétanos-Poliomyélite
<b>Hib</b>	<i>Haemophilus influenzae B</i>
<b>Insee</b>	Institut national de la statistique et des études économiques
<b>InVS</b>	Institut de veille sanitaire
<b>IST</b>	Infections sexuellement transmissibles
<b>MDS</b>	Maison départementale de solidarité
<b>Paca</b>	Provence-Alpes-Côte d'Azur
<b>OMS</b>	Organisation mondiale de la santé
<b>PMI</b>	Protection maternelle et infantile
<b>ROR</b>	Rougeole-Oreillon-Rubéole
<b>VHB</b>	Virus de l'hépatite B

# 1. Contexte

Depuis 2007, le Conseil général des Bouches-du-Rhône (CG13) rapporte une baisse continue du retour des certificats de santé du 24<sup>e</sup> mois (CS24) à ses services. Ces certificats permettent de détecter des environnements pathologiques autour de l'enfant et servent également d'outil épidémiologique, dont l'estimation de la couverture vaccinale (CV) contre des maladies inscrites dans le calendrier vaccinal national et à évaluer la portée des actions entreprises.

Le CG13 a demandé à la Cellule de l'Institut de veille sanitaire (InVS) en régions Provence-Alpes-Côte d'Azur (Paca) et Corse (Cire Sud), de l'aider à mieux caractériser les pourcentages de retour des CS24 afin d'orienter des actions de sensibilisation à destination des médecins pour le remplissage et l'envoi de ces certificats.

## 1.1. Généralités sur les certificats de santé

Avec la publication du décret n° 85-894 du 14 août 1985 [1] relatif aux modalités d'établissement de statistiques en matière d'action sociale et de santé, les Conseils généraux (CG) ont reçu des Directions départementales de l'action sanitaire et sociale (Ddass), des responsabilités en matière de Protection maternelle et infantile (PMI), de vaccination, de dépistage du cancer et de lutte contre la tuberculose, la lèpre et les infections sexuellement transmissibles (IST).

La recentralisation, avec la loi du 13 août 2004, a rendu à l'État la charge de la vaccination, la lutte contre le cancer, la tuberculose, la lèpre et les IST [2], mais les CG sont restés responsables de l'établissement des statistiques relatives à la santé de la mère et de l'enfant [3].

Dans la pratique, certains CG disposant de l'expertise nécessaire, ont souhaité conserver une ou plusieurs de ces compétences et ont passé convention avec les Agences régionales de santé (ARS). En région Paca, les départements des Alpes-Maritimes, Alpes-de-Haute-Provence, Bouches-du-Rhône et Var ont souhaité conserver ces missions. En revanche, les CG des Hautes-Alpes et du Vaucluse n'ont pas souhaité les conserver et les compétences notamment en matière de vaccination ont été recentralisées dans des centres de vaccinations hospitaliers.

### 1.1.1. Les examens médicaux obligatoires

Les enfants sont soumis à vingt examens médicaux obligatoires [4] :

- neuf au cours de la première année : un dans les huit jours suivant la naissance, un par mois pendant les six premiers mois, un au cours du neuvième ou dixième mois et un au douzième mois ;
- trois au cours de la deuxième année : dont un au cours du vingt-quatrième mois ou du vingt-cinquième mois ;
- deux par an pour les quatre années suivantes.

Trois de ces examens donnent lieu à un certificat de santé (CS) de l'enfant : au huitième jour (CS8), au neuvième mois (CS9) et au vingt-quatrième mois (CS24) [5]. Ceux-ci sont insérés dans le carnet de santé délivré gratuitement à la naissance.

Chacun de ces CS comporte deux parties : une partie administrative (catégorie socioprofessionnelle des parents, coordonnées...) et une partie médicale recueillant des informations sur la grossesse, l'accouchement, l'état de santé à la naissance et durant les premiers mois de l'enfant (caractéristiques staturo-pondérales, développement psychomoteur, vaccinations...).

Ce recueil poursuit un double objectif. Pour les équipes médicales, il s'agit d'assurer le suivi individuel de la santé des jeunes enfants et d'identifier, à partir de critères médico-sociaux, les familles susceptibles de recevoir une aide personnalisée. Pour les autorités sanitaires, il joue un rôle important de suivi sanitaire et social, puisqu'il permet de produire tous les ans des données statistiques et épidémiologiques aux niveaux national et départemental.

Depuis 1985, les départements constituent des fichiers de données à partir de ces trois CS :

- le CS8 est généralement établi dans la maternité de l'accouchement. Il a peu d'intérêt pour évaluer la CV à l'exception de populations particulières nécessitant une vaccination BCG (bacille de Calmette et Guérin) ou chez les enfants nés de mère porteuses de l'antigène HBS nécessitant une vaccination contre l'hépatite B ;
- le CS9 est renvoyé, soit par un médecin de la PMI, soit par un médecin désigné par une personne responsable de l'enfant. Il est utile pour évaluer la CV de certains vaccins, mais n'a été exploité qu'à partir de 2006 au niveau national ;
- le CS24 suit le même chemin que le CS9. Il constitue actuellement la principale source de données pour évaluer la CV chez le nourrisson et le jeune enfant (annexe 1).

### 1.1.2. Le parcours des certificats de santé

Jusqu'en 2006, les parents devaient renvoyer les CS9 et CS24 aux organismes financeurs (Caisses d'allocations familiales - Caf) pour pouvoir bénéficier des prestations familiales. Depuis, ces organismes ne reçoivent plus systématiquement chaque CS, mais ont la possibilité de saisir le CG pour vérifier la bonne transmission du CS. Dans la pratique, cela ne se produit que très rarement et l'information reste floue dans la population. En effet, autant les patients que les professionnels de santé peuvent confondre l'ancien parcours vers les organismes financeurs et la remontée vers les CG. Cette association erronée peut laisser à penser que la remontée des CS24 vers les CG n'est plus nécessaire non plus. Depuis, les CS produits doivent être adressés au service de PMI du CG par le médecin ayant réalisé l'examen dans les huit jours [6].

Certains CG réalisent et diffusent l'analyse des données départementales sans attendre la publication nationales des données par la Direction de la recherche, des études, des évaluations et des statistiques (Drees) et l'InVS.

Pour le traitement national des données, les CG [6] envoient des données brutes informatisées à la Drees, qui est ensuite chargée de les traiter. Toutefois, il est prévu que, dans le cas où l'informatisation des données par le CG serait impossible, les CS puissent être remontés en version papier par voie postale directement à la Drees, celle-ci se chargeant de la saisie [7].

La Drees collecte l'ensemble des fichiers départementaux de données brutes envoyés par les CG et se charge de les fusionner. Elle réalise ensuite, en collaboration avec l'InVS pour la partie concernant les vaccinations, des travaux d'apurement (élimination des données aberrantes contenues dans les bases de données) et de pondération (modification du poids des différents groupes de populations pour les ramener aux statistiques démographiques) afin de constituer la base nationale annuelle relative à ces données. Celles-ci sont ensuite transmises à différents acteurs nationaux et des extractions départementales sont restituées aux échelles régionale (ARS) et départementale (CG et PMI), qui peuvent alors mener des études sur une thématique spécifique ou des analyses localisées. Il y a actuellement 18 mois de délai entre la remontée des données brutes et la parution des données traitées.

### 1.1.3. Pourcentage de retour des certificats de santé du 24<sup>e</sup> mois

#### 1.1.3.1. Évolution dans le temps

En France, l'âge de 24 mois correspond à un âge auquel les principales primo-vaccinations doivent avoir été réalisées et le CS24 est un bon outil de mesure de la CV.

À partir de 2006, un nouveau modèle de CS24 a été diffusé afin de mieux correspondre aux mises à jour des recommandations du calendrier vaccinal préconisées à cette époque (annexe 1). Ainsi ont été introduites la deuxième dose de vaccin Rougeole-Oreillons-Rubéole (ROR) à l'âge de 13 à 24 mois en 2005, la vaccination anti-pneumococcique pour les enfants de moins de 2 ans en 2006 et les nouvelles recommandations relatives au BCG introduisant la notion de groupes à risque en 2009 [8].

Au niveau national, entre 1995 et 2004, le pourcentage annuel de retour des CS24 est resté globalement stable, oscillant entre 47 et 58 % (figure 1).

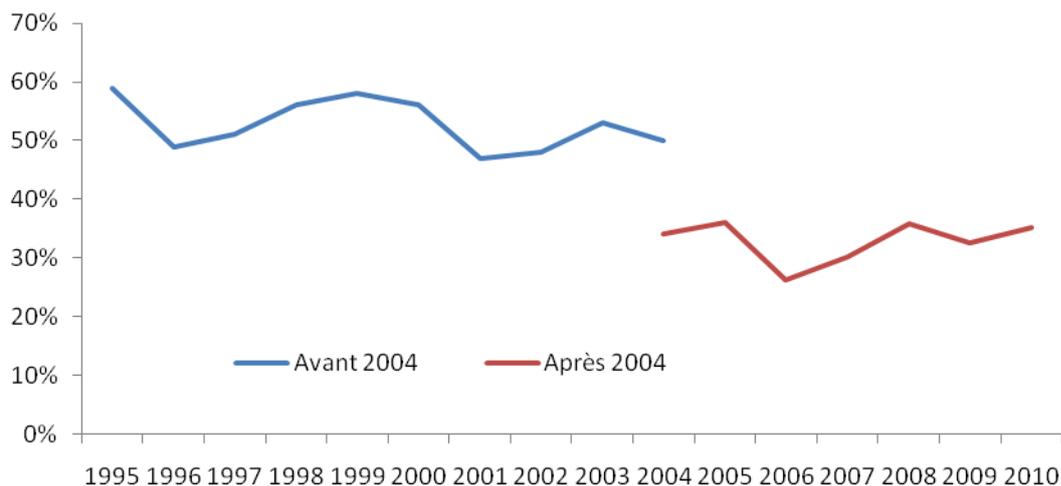
En 2004, une chute de 16 % est survenue, correspondant à la période de modification du mode de remontée des certificats vers la Drees. Avant cette date, les données étaient remontées annuellement

sous forme agrégée. Depuis, un circuit informatisé permet d'analyser les données individuelles anonymes relatives à chacun des CS [2;7].

Entre 2006 et 2010, le pourcentage de retour oscille entre 26 % et 36 %, sans réelle remontée malgré l'effort de rétro-information auprès des médecins par l'InVS et la Drees.

I Figure 1 I

Pourcentage de retours annuels des CS24, France, 1995-2011



Sources : Drees – InVS

### 1.1.3.2 Remontées par régions

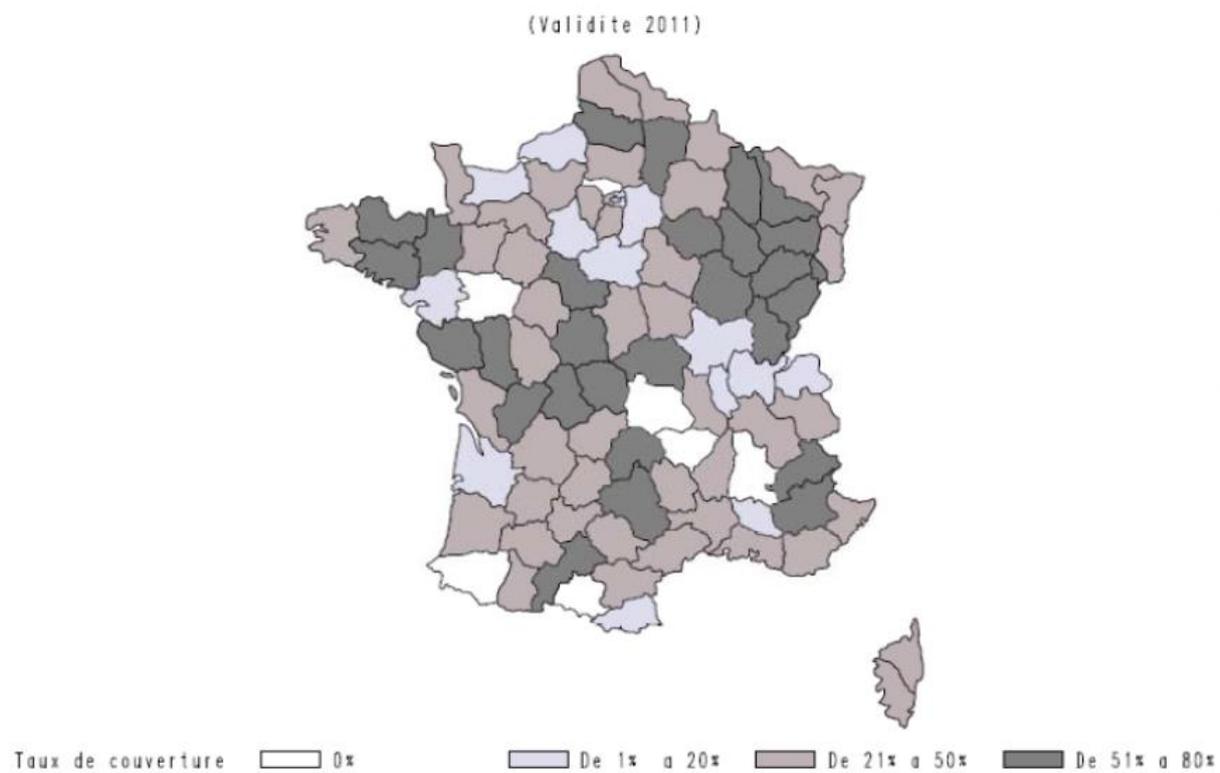
La Drees produit des estimations de CV pour les régions dans lesquelles tous les départements ont fourni des données exploitables à 24 mois. En 2011, parmi les 26 régions françaises, des estimations complètes pour toutes les valences ont pu être réalisées dans 19 régions.

Plus spécifiquement pour la région Paca, les CV régionales n'ont pas été estimées pour les années 2009 et 2010 mais l'ont été en 2011.

Parmi les 95 départements qui avaient fourni des données, 79 avaient fourni des données complètes et exploitables (figure 2). En 2011, le pourcentage annuel de retour moyen était de 31,5 % au niveau national.

I Figure 2 I

Pourcentage de retours annuels des CS24 par département, France métropolitaine, 2011



Sources : Drees – InVS

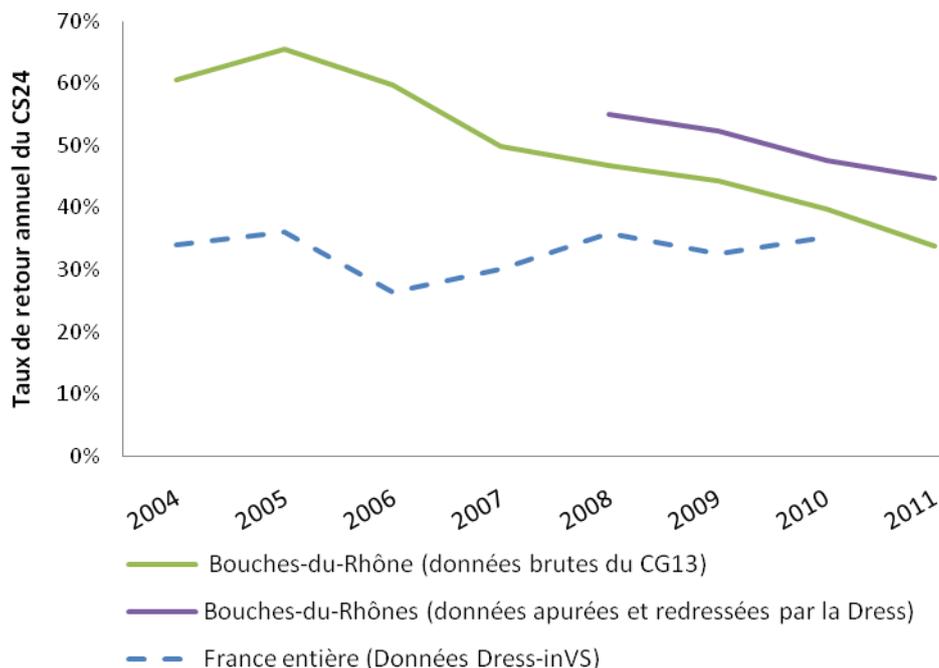
## 1.2. Le département des Bouches-du-Rhône

En 2010, le département des Bouches-du-Rhône comptait 1 978 164 habitants, dont 850 602 sur la ville de Marseille. En 2009, 25 890 naissances étaient domiciliées dans le département [9;10].

En 2004, le pourcentage annuel de retour du CS24 dans les Bouches-du-Rhône était beaucoup plus élevé que le chiffre national (figure 3). En revanche depuis 2004, une diminution relativement rapide et régulière, qui n'est pas retrouvée au niveau national, est décrite dans le département. Ainsi en 2005, le pourcentage qui s'élevait à 65 % a chuté à 37 % en 2011 (données CG13).

I Figure 3 I

Pourcentage de retours annuels des CS24, France et Bouches-du-Rhône, 2004-2011



Sources : CG13 – Drees – InVS

Or, en plus du traitement des données du CS24 par la Drees, le CG13 réalise ses propres analyses permettant au département d'avoir des délais réduits d'estimation de CV et des analyses plus fines sur des thématiques, telle que la vaccination, qui le préoccupe plus particulièrement. De plus, le CG13 peut aussi travailler sur des zones géographiques infra-départementales en fonction d'un découpage basé sur les territoires des Maisons départementales de solidarité (MDS). Le département est découpé en 22 MDS : 13 sur Marseille et 9 dans le reste du département [11].

Face au constat de la diminution du retour des CS24 ces dernières années, le CG13 se pose la question de savoir si cette diminution de la remontée des CS24 est uniforme tant au niveau des zones géographiques infra-départementales que du mode de remplissage de ces CS24 ou encore des lieux de consultation, dans le but de guider les actions à entreprendre. Une étude a alors été proposée à la Cire Sud.

## 2. Objectifs

L'étude proposée avait plusieurs objectifs :

1. estimer les pourcentages annuels de retour des CS24 obtenus par MDS pour les années 2007 à 2011, par rapport à ceux attendus à partir des données de l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee) ;
2. identifier des zones géographiques infra-départementales caractérisées par de faibles pourcentages annuels de retour des CS24 au CG13 ;
3. étudier la qualité de remplissage des CS24 et les variables contenues dans le CS24 pertinentes pour apporter une éventuelle pondération aux estimations de CV ;
4. décrire les caractéristiques des lieux de consultation et des praticiens ayant pratiqué l'examen par MDS et pour les années 2007 à 2011 ;
5. comparer les données de CV fournies par les CS24 du CG13 à celles traitées et publiées par la Drees et l'InVS.

## 3. Méthodes

### 3.1. Type et population d'étude

Il s'agissait d'une étude à visée descriptive.

La population d'étude était constituée de la base des enfants nés entre le 1<sup>er</sup> janvier et le 31 décembre des années 2005 à 2009, c'est à dire âgés de 24 mois entre le 1<sup>er</sup> janvier et le 31 décembre des années 2007 à 2011 et résidant dans le département des Bouches-du-Rhône au cours de cette même période.

### 3.2. Source et modalités de collecte des données

Les sources de données utilisées étaient :

- la base des CS24 des enfants âgés de 24 mois pour les années 2007 à 2011, fournie par le CG13 ;
- les données démographiques, par commune et par âge, permettant de déterminer la taille de la population de référence des enfants âgés de 24 mois pour les années 2007, 2008, 2009, 2010 et 2011 fournies par l'Insee ;
- les données détaillées par département provenant des « Documents de travail » de la Drees, produits par apurements et pondérations des CS24 remontés et disponibles jusqu'en 2011 [12-15] ;
- les effectifs de médecins provenant des « Atlas de démographie médicale en France » produits par le Conseil national de l'Ordre des médecins (CNOM), pour les années 2007 à 2011 [16-20].

Cette étude incluant les enfants nés entre le 1<sup>er</sup> janvier et le 31 décembre des années 2005 à 2009, l'exploitation des CS24 a tenu compte de l'introduction d'un nouveau format de CS24 en 2006, en particulier sur la partie analyse de données de CV.

### 3.3. Analyse des données

Les données ont été analysées à l'aide du logiciel SPSS. Les cartographies ont été réalisées à l'aide du logiciel Arcgis.

#### 3.3.1. Pourcentage de retour des certificats de santé du 24<sup>e</sup> mois

Les pourcentages de retour ont été calculés annuellement au niveau départemental par le rapport entre le nombre de CS24 effectivement reçus par le CG13 et le nombre attendu basé sur les données démographiques de l'Insee.

Des pourcentages de retour infra-départementaux annuels des CS24 ont été estimés par MDS à partir des codes communes de chaque CS24 complétés par le CG13 (annexe 2). Lorsque les MDS correspondaient à une ou plusieurs communes ou arrondissements de la ville de Marseille, les pourcentages étaient estimés par le rapport entre le nombre de CS24 et la population de la (ou les) commune(s) ou arrondissement(s) correspondants.

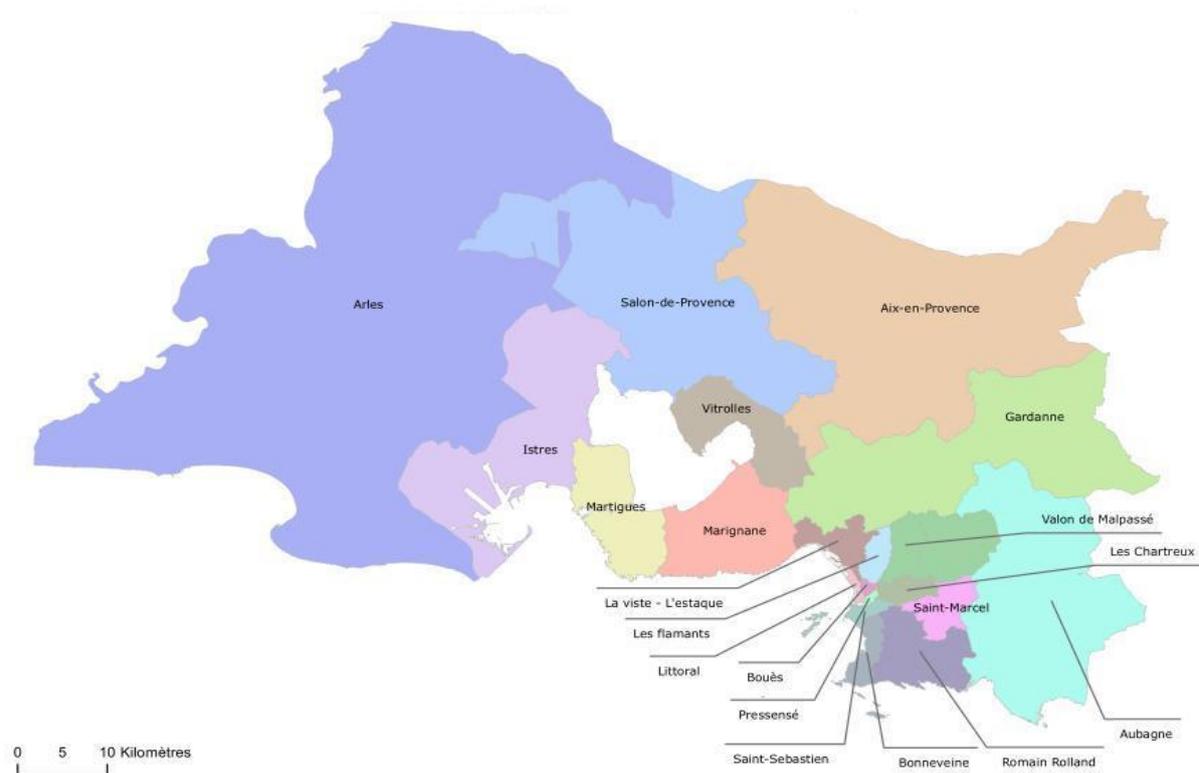
Lorsque les MDS ne correspondaient pas exactement à une ou plusieurs communes du département ou à un ou plusieurs arrondissements de la ville de Marseille (annexe 2), les MDS concernées ont été regroupées afin de pouvoir utiliser les données de population de ces communes ou arrondissements. Ainsi, les MDS « Le Nautile » et « Vallon de Malpassé » recouvrant le 13<sup>e</sup> arrondissement, les communes d'Allauch et de Plan-de-Cuques ont été regroupées, ainsi que les MDS « La Viste » et « l'Estaque » situées sur les 15<sup>e</sup> et 16<sup>e</sup> arrondissements. Sur Les 22 MDS initiales, 20 ont constitué la base d'analyse, dont 10 pour la ville de Marseille (figure 4).

Les pourcentages de retour annuels des CS24 ont été ensuite comparés entre les différentes MDS. Une recherche d'éventuelles hétérogénéités spatiales et temporelles a été réalisée afin d'orienter les actions du CG13 vers des zones éventuellement identifiées comme prioritaires.

Afin de quantifier les tendances au cours du temps des pourcentages de retour annuel des CS24, un pourcentage de variation annuelle moyenne sur la période a été calculé pour chaque MDS sous l'hypothèse d'un taux de variation constant au court du temps.

I Figure 4 I

Découpage cartographique des 20 Maisons départementales de solidarité, département des Bouches-du-Rhône.



Source : CG13

### 3.3.2. Description des variables d'intérêt

Les CS24 sont constitués de nombreuses variables (annexe 1) dont la plupart n'étaient pas toujours complétées ou n'ont pas de lien avec la vaccination. Les variables d'intérêt du CS24 retenues pour ce qui concerne le statut vaccinal étaient :

- partie « Enfant » - 4 variables :
  - date de naissance de l'enfant ;
  - sexe de l'enfant ;
  - commune du domicile ;
  - code commune du domicile.
- partie « Famille » - 5 variables :
  - date de naissance de la mère ;
  - nombre d'enfant vivant dans le foyer ;
  - mode de garde de l'enfant : toutes les variables correspondant à une garde par une autre personne que les parents sont regroupées en une seule nouvelle variable « Gardé par un tiers » (crèche collective, crèche parentale, halte-garderie, structure multi-accueils, chez vous)

par un tiers, assistante maternelle dans le cadre d'une crèche familiale, assistante maternelle indépendante, assistante familiale, pouponnière, autre) ;

- profession et activité de la mère ;
  - profession et activité du père.
- partie « Vaccinations » : chaque vaccin inclus dans le CS24 a été étudié selon les critères retenus par la Drees concernant le nombre de doses. Une exception pour la variable DTP (Diphtérie-Tétanos-Poliomyélite), qui a été utilisée sous sa forme « 3 doses » au lieu de « 3 doses + rappel » car la base du CG ne contenait pas l'information concernant le rappel. Les vaccins étudiés étaient :
    - vaccin Diphtérie-Tétanos-Poliomyélite (DTP) : 3 doses ;
    - vaccin anticoquelucheux : 3 doses + rappel ;
    - vaccin anti hépatite B (VHB) : 3 doses ;
    - vaccin *Hémophilus influenzae B* (Hib) : 3 doses + rappel ;
    - vaccin bacille de Calmette et Guérin (BCG) : 1 dose ;
    - vaccin Rougeole-Oreillons-Rubéole (ROR) : 1 et 2 doses ;
    - vaccin antipneumococque : 3 doses + rappel ;
    - autres vaccinations.

Le CS24 ayant pu être complété après l'âge de 24 mois, la CV estimée à partir des données du CS24, correspondait à la couverture issue des données disponibles sur le CS24 et non à celle à l'âge exact de 24 mois de l'enfant.

- partie « Examen médical » - 2 types de variables :
  - praticien ayant effectué l'examen : omnipraticien, pédiatre, autre spécialiste ;
  - lieu de consultation : cabinet médical privé, consultation de PMI, consultation hospitalière, autre.

Les données ont été apurées selon les règles définies par la Drees [12-15].

Pour toutes ces variables, une description de la qualité du remplissage, une estimation de leurs proportions à partir des CS24 et une comparaison avec les données de la Drees a été réalisée.

### 3.3.3. Description des caractéristiques de la consultation

Une comparaison des données relatives à la partie « Examen médical » a été réalisée afin de mieux caractériser les médecins à l'origine des CS24 : libéraux vs PMI. Une comparaison de l'évolution des pourcentages de retour entre 2007 et 2011, avec celle de la démographie médicale sur le département, a été réalisée.

### 3.3.4. Fiches des points clés par MDS

En annexe 5 de ce document, une fiche par MDS portant sur les données-clés a été établie.

## 3.4. Aspects éthiques et légaux

Toutes les données issues des CS24 fournies par le CG13 ont été anonymisées avant analyse, selon les recommandations de la Commission nationale de l'informatique et des libertés (Cnil).

## 4. Résultats

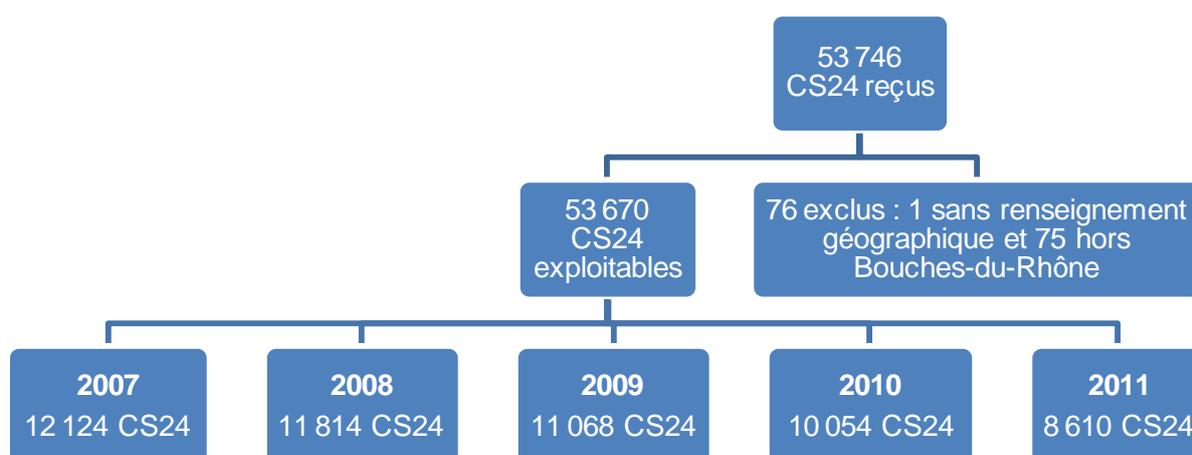
### 4.1. Pourcentage de retour du CS24

Le CG13 a fourni une base de données regroupant les CS24 reçus pour les années 2007 à 2011 concernant les enfants nés respectivement entre le 1<sup>er</sup> janvier et le 31 décembre des années 2005 à 2009.

Celle-ci comprenait 53 746 CS24 dont 53 670 étaient exploitables après exclusions des 76 CS24 correspondant à des enfants résidant hors du département des Bouches-du-Rhône ou un pour lequel une localisation était impossible (figure 5).

I Figure 5 I

Distribution des CS24 par année, département des Bouches-du-Rhône, 2007-2011



L'analyse de l'évolution des pourcentages de retours annuels des CS24 dans les Bouches-du-Rhône de 2007 à 2011 montre un pourcentage de retour stable avant 2009, suivi d'une baisse régulière s'accroissant nettement en 2011 (tableau 1).

I Tableau 1 I

Pourcentages de retour annuels des CS24, département des Bouches-du-Rhône, 2007-2011

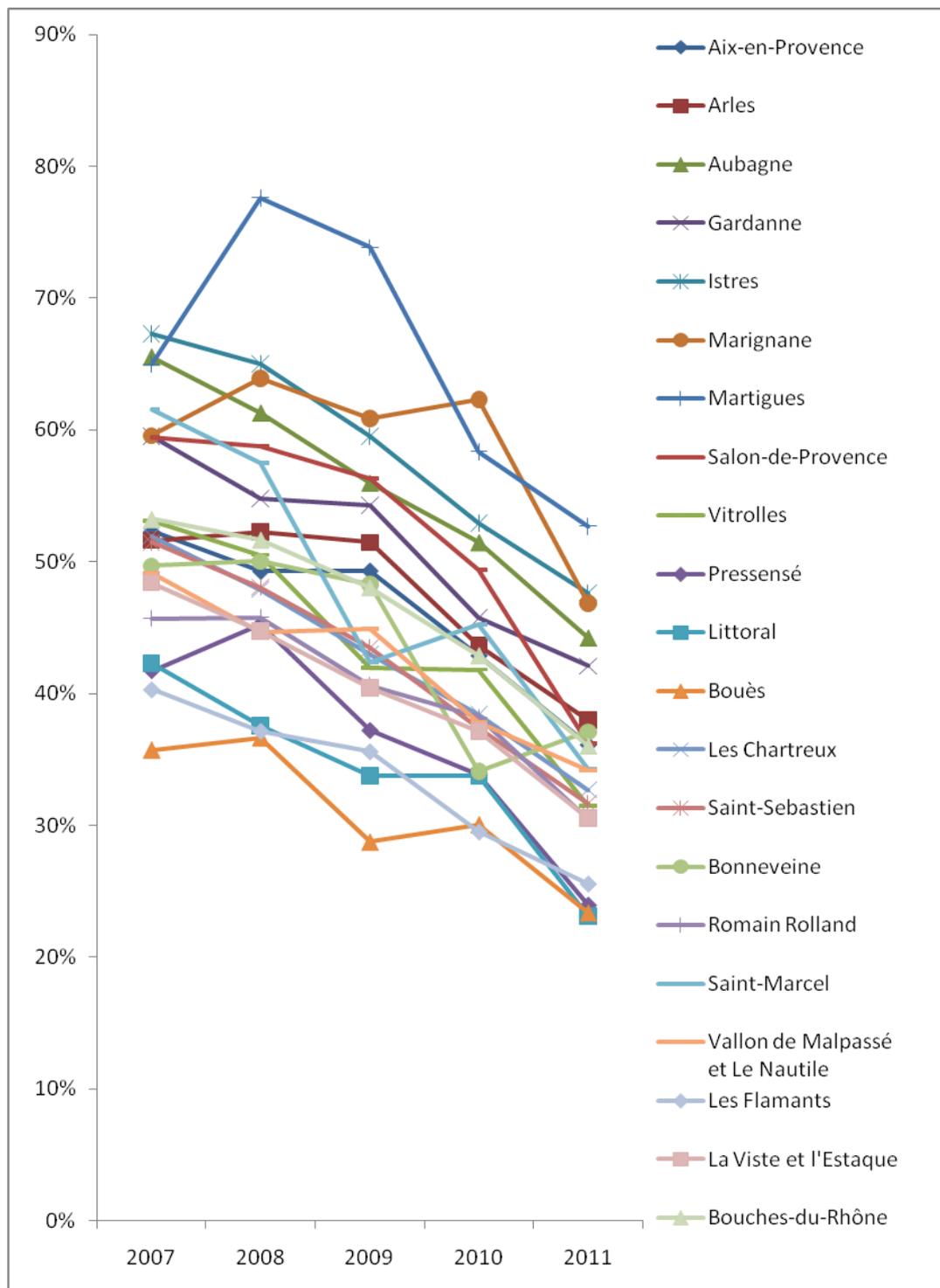
Année	2007	2008	2009	2010	2011
Population des enfants de 24 mois	22 779	22 867	23 032	23 440	23 899
Nombres de CS24	12 124	11 814	11 068	10 054	8 610
Proportions de CS24	53 %	52 %	48 %	43 %	36 %

Variation moyenne relative : -8,6 % (-0,9 ; -18,1)  
p de tendance : p < 0,01

L'analyse de la dynamique de la baisse par MDS (figure 6) montre une diminution relativement homogène des pourcentages de retour de 2007 à 2011. Les rangs d'ordre de classement des MDS établis en fonction de leurs pourcentages de retour du CS24 sont stables d'une année sur l'autre : celles qui ont un pourcentage plus faible que d'autres conservent cette faiblesse avec les années et vice-versa (cartes par année en annexe 3).

I Figure 6 I

Pourcentage de retours annuels des CS24, département des Bouches-du-Rhône, 2007-2011



Une diminution du pourcentage de retour est observée pour tous les centres. Le pourcentage de variation annuel moyen varie de -3 % pour Martigues à -7 % pour Saint-Marcel. La diminution est globalement linéaire pour tous les centres, à l'exception de Martigues, Marignane et Bonneveine (tableau 2).

I Tableau 2 I

Pourcentage de variation moyenne annuelle de retours des CS24, département des Bouches-du-Rhône, 2007-2011

MDS	N° MDS	% de variation annuel moyen	IC 95 %		Seuil linéarité <0,05*
Aix-en-Provence	1	-6,76	-1,85	-15,37	0,02
Arles	2	-5,82	-1,86	-13,51	0,04
Aubagne	3	-8,61	-0,91	-18,12	<10-3
Gardanne	4	-7,69	-0,92	-16,30	0,01
Istres	5	-7,69	-0,92	-16,30	<10-3
<i>Marignane</i>	6	-1,00	-3,88	-5,87	NS
<i>Martigues</i>	7	-2,96	-3,81	-9,72	NS
Salon-de-Provence	8	-8,61	-2,70	-19,91	0,04
Vitrolles	9	-9,52	-1,79	-20,82	0,01
Pressensé	10	-9,52	-3,55	-22,58	0,04
Littoral	11	-9,52	-2,67	-21,71	0,03
Bouès	12	-6,76	-2,76	-16,28	0,03
Les Chartreux	13	-9,52	-0,90	-19,93	<10-3
Saint-Sébastien	14	-10,42	-0,89	-21,72	<10-3
<i>Bonneveine</i>	15	-5,82	-3,69	-15,34	NS
Romain Rolland	16	-7,69	-1,83	-17,20	0,02
Saint-Marcel	17	-10,42	-2,65	-23,48	0,02
Valon de Malpassé et Le Nautile	18	-7,69	-0,92	-16,30	0,01
Les Flamants	19	-8,61	-1,81	-19,02	0,01
La Viste et l'Estaque	20	-9,52	-0,90	-19,93	<10-3

\*en italique, tendance linéaire non significative.

NS : non significatif.

Ainsi, sur l'ensemble de la période 2007-2011, toutes les MDS ont enregistré une baisse relative importante, allant de -19 % pour Martigues à -45 % pour Littoral (figure 7).

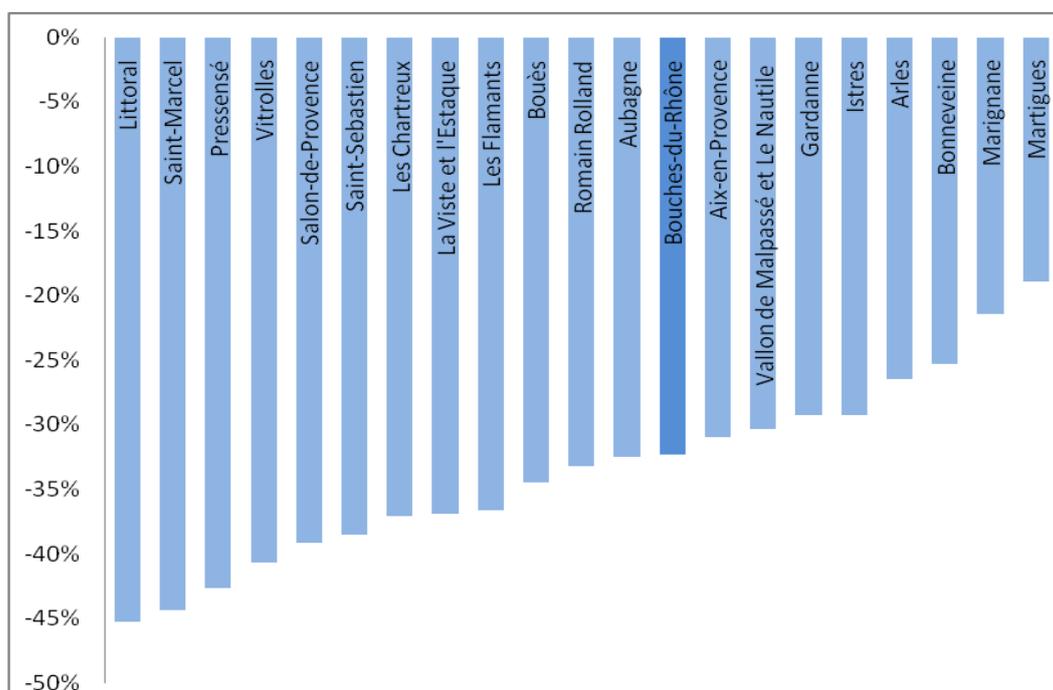
Sur la période 2007-2011, ce sont les MDS situées plutôt à l'est et surtout à Marseille qui offraient les pourcentages de variations de retour des CS24 les plus faibles (figure 8).

L'analyse des pourcentages de retour des CS24 année par année (annexe 4) montre que les MDS situées plutôt à l'ouest du département et, de manière moindre, au centre du département, offraient les pourcentages de retour de CS24 les plus élevés quelque soient les années.

Ainsi en 2007, toutes les MDS avaient un pourcentage de retour supérieur à 30 % : 8 se situaient entre 30 et 50 %, et 12 avaient un pourcentage supérieur à 50%. En revanche, en 2011, 4 MDS se situaient très en dessous de 30 %, et toutes sauf une se situaient en dessous de 50%.

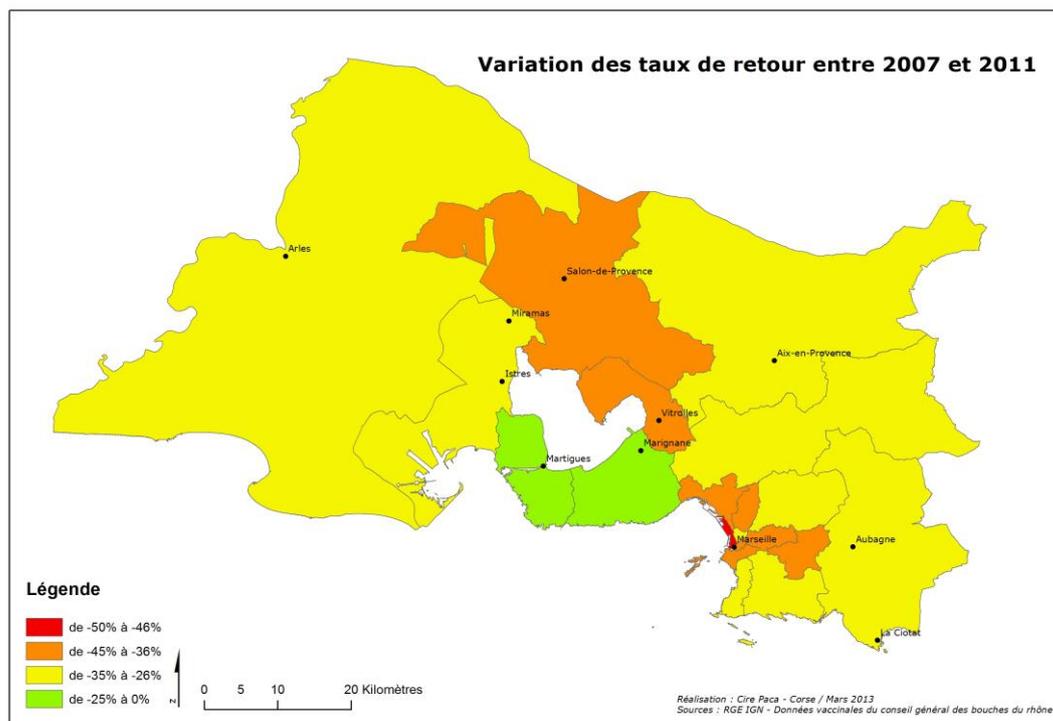
I Figure 7 I

Pourcentage de baisse de retour des CS24 par MDS sur la période 2007-2001, département des Bouches-du-Rhône, 2007- 2011



I Figure 8 I

Représentation géographique des pourcentages de baisse de retour des CS24 par MDS sur la période 2007-2011, département des Bouches-du-Rhône, 2007- 2011



## 4.2. Qualité des données du CS24

### 4.2.1. Qualité du remplissage

L'analyse de qualité a porté sur les variables d'intérêts.

#### **Partie « Enfant »**

Les 4 variables retenues se sont révélées être très bien remplies :

- date de naissance : le remplissage était complété à 100 %. Ceci peut apparaître naturel pour la date de naissance de l'enfant, car il s'agit d'une donnée nécessaire au CG13 pour la bonne saisie des données. Si elle vient à manquer, le CG13 la recherche soit par recoupement avec les CS8 et CS9, soit par enquête auprès des médecins et des familles ;
- mode de garde de l'enfant : le remplissage était complété à 100 % ;
- commune de résidence : l'information manquait pour deux CS24. Pour l'un d'entre eux, la commune a été récupérée grâce au code commune disponible. L'autre a été exclu de l'analyse ;
- sexe : le pourcentage d'erreurs ou de manque était marginal (0,29 % - 155/53 670) sur la période 2007-2011. Ce pourcentage tombe à moins de 0,03 % après 2009.

#### **Partie « Famille »**

Les 5 variables retenues montraient des niveaux de qualité de saisie très variés. D'une manière générale, la période 2007-2008 présente des manques importants ou des codes improbables. L'arrivée du nouveau CS24 en 2008-2009 a vu une amélioration du niveau de remplissage des données les années suivantes :

- âge de la mère à la naissance : le remplissage de cette variable était de bonne qualité puisque cette variable ne manquait que pour un CS24 sur 1 000. À noter que la Drees utilise l'intervalle d'âge de 13 à 55 ans, au-delà duquel l'âge de la mère à la naissance est considéré comme improbable et n'est pas comptabilisé [12-15] ;
- nombre d'enfants au foyer : le remplissage de cette case, introduite dans le nouveau CS24, est d'une qualité beaucoup plus basse que les autres items, puisque 14 % des CS24 voient cette variable manquer depuis 2009. La valeur « 0 » est apparue en proportion non négligeable, lié au fait que des médecins n'incluaient pas systématiquement l'enfant examiné dans le nombre, rendant ainsi l'estimation du nombre d'enfant dans la famille difficilement interprétable. La Drees considère par ailleurs comme peu probables les fratries supérieures à 10 enfants, mais cela n'a pas influé sur les pourcentages pour le département [12-15] ;
- profession et activités des parents : avant 2009, le format du CS24 ne fournissait pas de code prédéfini de profession, celle-ci étant inscrite en toute lettre pour chacun des parents. Le pourcentage de données manquantes était largement supérieur à 70 %. Depuis 2009, ce pourcentage est bien plus bas, mais reste à des niveaux de 30 % pour la mère et de 20 % pour le père (tableau 3). Concernant l'activité des parents, on retrouve des chiffres de données manquantes aussi assez élevés, et légèrement meilleurs pour l'activité de la mère, souvent inscrite comme mère au foyer.

### I Tableau 3 I

Nombre et proportion de données manquantes ou improbables sur les CS24 pour les variables « Profession » et « Activité » de chacun des parents, département des Bouches-du-Rhône, 2007-2011

Année	Nombre total de CS24 inclus	Activité de la mère		Profession de la mère		Activité du père		Profession du père	
2007	12 124	12 025	99 %	12 046	99 %	12 044	99 %	12 021	99 %
2008	11 814	8 457	72 %	9 193	78 %	9 047	77 %	8 653	73 %
2009	11 068	2 561	23 %	4 306	39 %	3 844	35 %	3 127	28 %
2010	10 054	1 915	19 %	3 427	34 %	2 993	30 %	2 347	23 %
2011	8 610	1 625	19 %	2 876	33 %	2 474	29 %	2 048	24 %
<b>Totaux</b>	<b>53 670</b>	<b>26 583</b>	<b>50 %</b>	<b>31 848</b>	<b>59 %</b>	<b>30 402</b>	<b>57 %</b>	<b>28 196</b>	<b>53 %</b>

#### **Partie « Vaccination »**

Pour les vaccinations DTP, antioquelucheuse, VHB, Hib, antipneumococcique et ROR, après recodage selon les règles de la Drees [12-15], le remplissage est apparu excellent au premier abord. En effet, seuls 21 CS24 n'étaient pas renseignés sur la variable DTP en 2007.

Toutefois, ces résultats sont à tempérer par le mode de remplissage du CS24. Il n'est pas possible de faire la distinction entre une vaccination non réalisée ou une omission de remplissage CS24 non rempli car il n'y a qu'une seule case à cocher. Il est donc tout à fait possible que le remplissage de ces variables soit de plus mauvaise qualité que ces résultats peuvent le laisser penser. Pour la variable BCG, il est possible de faire la distinction entre une vaccination non réalisée et un CS24 non rempli car il y a deux cases (OUI-NON) à cocher. Elle constitue un meilleur reflet de la qualité de remplissage des CS24. Une diminution notable de la qualité du remplissage est d'ailleurs constatée, passant de 15 à 30 % de mauvais remplissage sur la période étudiée (données non montrées).

La zone « autre vaccination » vise à recueillir les vaccins non prévus par le CS24. Il peut s'agir de vaccins du voyageur, de vaccins introduits par une modification du calendrier vaccinal ou encore de vaccination exceptionnelle en situation épidémique.

En comparant les informations de vaccination inscrites dans cette zone et les cases effectivement cochées pour les valences prévues dans le CS24, il est apparu que certains praticiens ont inscrit de manière manuscrite les vaccinations réalisées dans cette case, sans pour autant avoir coché les cases prévues à ce type de vaccination.

Le phénomène est surtout observé pour le vaccin antipneumococcique et de manière marginale, pour le ROR et le VHB (tableau 4). La vaccination antipneumococcique a été introduite en 2003 dans le calendrier vaccinal chez les enfants de moins de 24 mois et n'a été prévue dans le CS24 que lors de la modification de celui-ci en 2006. La part des CS24 pour lesquels la vaccination contre le pneumocoque était manuscrite a diminué entre 2007 et 2010 pour être quasi nulle en 2011. À l'inverse, l'inadéquation entre les changements de recommandations vaccinales qui apparaissent dans le calendrier vaccinal, et la modification trop tardive du CS en font un outil peu adaptable. Cette zone « autre vaccination » permet de compenser en partie les vaccinations recommandées dans le calendrier vaccinal et non encore prévues dans le CS.

## I Tableau 4 I

Nombre et proportion de cas où la valence n'est pas cochée dans la case prévue alors qu'il y a au moins une dose de la valence décrite dans la case « Autre vaccin » pour le VHB, le pneumocoque et le ROR, département des Bouches-du-Rhône, 2007-2011

Année	Nombre total de CS24 inclus	Hépatite B	Pneumocoque	ROR
2007	12 124	18 0,15 %	4 246 35,02 %	136 1,12 %
2008	11 814	7 0,06 %	2 711 22,95 %	74 0,63 %
2009	11 068	4 0,04 %	1 859 16,80 %	24 0,22 %
2010	10 054	2 0,02 %	1 554 15,46 %	11 0,11 %
2011	8 610	0 0,00 %	81 0,94 %	5 0,06 %
<b>Totaux</b>	<b>53 670</b>	<b>31 0,06 %</b>	<b>10 451 19,47 %</b>	<b>250 0,47 %</b>

### Partie « Examen médical »

Les deux variables, « lieux de consultation » et « qualité du praticien », présentaient un remplissage de bonne qualité puisque le pourcentage de données manquantes ne dépassait généralement pas les 3 %. En 2011, il existe une augmentation de la part des cases vides à 7 % pour les lieux de consultations.

## 4.2.2. Comparaison avec les données de la Drees

### Partie « Enfant »

La variables « sexe » de l'enfant ne présente pas de différence entre la Drees et le CG13 durant toute la période. En revanche, la variable « mode de garde » varie avant 2009, la proportion d'enfants gardés par un tiers étant plus faible dans les données du CG13. Les valeurs sont identiques à partir de 2009 (tableau 5).

## I Tableau 5 I

Proportions d'enfants gardés par un tiers selon les données redressées de la Drees et les données brutes du CG13 par année, département des Bouches-du-Rhône, 2007-2011

Année	Drees	CG13
2007	47 %	35 %
2008	39 %	34 %
2009	31 %	31 %
2010	41 %	41 %
2011	49 %	49 %

### Partie « Famille »

Pour l'âge de la mère à la naissance de l'enfant, les données sont similaires entre la Drees et le CG13, hormis pour l'année 2007 où la proportion de femmes de plus de 34 ans est supérieure dans les données Drees par rapport à celles du CG13 (34 % vs 19 %).

Concernant le nombre d'enfant au foyer, l'activité et la profession des parents, il n'y a pas de différences avec les données de la Drees. Toutefois, ces résultats doivent être tempérés en raison de la proportion élevée de données manquantes selon les années. Ainsi pour l'année 2007, si la Drees et le CG13 évoquent 85 % de père actif, cette estimation s'appuie sur seulement 1 % des CS24 pour lesquels l'information est fournie.

## **Partie « Vaccinations » (tableau 6)**

### **Vaccins DTP (3 doses)**

Les CV brutes DTP estimées pour les années 2007 et 2008 à partir des données du CG13 sont inférieures aux CV de la Drees. Il n'y a plus de différences à partir de 2009 avec une proportion approchant les 100 %.

### **Vaccins anticoquelucheux et Hib (3 doses + rappel)**

Les CV estimées à partir des données du CG13 pour les vaccins anticoquelucheux et Hib sont très proches de celles de la Drees et se rapprochent de celles du DTP, ce qui apparaît normal, car cette valence est souvent faite en même temps que le DTP dans le vaccin combiné.

### **Vaccins VHB (3 doses)**

Les CV brutes sont comparables entre les 2 sources, hormis en 2008 pour laquelle la CV estimée à partir du CG13 est inférieure à celle de la Drees (19 % vs 30 %).

Si la vaccination contre le VHB est recommandée chez le nourrisson depuis 1995, les données obtenues montrent que jusqu'en 2009, les CV restaient à des niveaux faibles. Depuis 2010, on note une progression tout à fait nette avec presque un doublement de la CV atteignant 65 % en 2011. L'intégration de la valence VHB dans le vaccin hexavalent a participé à cette forte progression [8].

### **Pneumocoque (3 doses + rappel)**

Pour le vaccin anti-pneumococcique, les données sont publiées par la Drees pour les années 2010 et 2011, années pour lesquelles les données Drees et CG13 concordent.

### **BCG**

Pour le vaccin BCG, la suspension de l'obligation vaccinale fait que seules les années 2007 et 2008 ont été publiées par la Drees. Les chiffres sont comparables entre les deux sources.

Actuellement, seuls certains enfants à risque sont éligibles à cette vaccination. Il n'est plus possible de donner sa CV à partir de l'année 2009, les données de population générale ne correspondant plus à la population cible de cette vaccination.

### **ROR**

Les données de la Drees et du CG13 convergent tout à fait pour l'année 2011. En revanche, pour les années précédentes, on note de profondes divergences ou une absence totale d'estimation qui peuvent s'expliquer de plusieurs façons :

- pour les années 2006 et 2007, les grosses différences entre la Drees et le CG13 sont dues essentiellement à la présentation de la base de données des CS24. Celle-ci n'était pas calibrée pour exploiter la variable ROR telle qu'elle était dans l'ancien CS24, avec des valences, rougeole, oreillons et rubéole, disposant de cases indépendantes. Si des médecins ne complétaient pas correctement les 3 cases, le vaccin ROR n'était pas validé alors que la Drees le considérait comme effectué ;
- l'année 2008 apparaît une année de transition avec le début d'utilisation du nouveau carnet. Dans la nouvelle version, les valences rougeole, oreillons et rubéole sont regroupées en une seule variable ROR et une nouvelle case pour le ROR 2 doses a été ajoutée. La Drees n'a pas publié de CV ROR en 2009, car cela correspondait à une phase de transition entre le nouveau et l'ancien CS24. Ces données étaient indisponibles également pour le CG13 en 2010.

## I Tableau 6 I

Couverture vaccinales issues des CS24 selon les données redressées de la Drees et les données brutes du CG13, par année, département des Bouches-du-Rhône, 2007-2011

Vaccin	Sources	2007	2008	2009	2010	2011
<b>DTP 3 doses</b>	<b>Drees CG13</b>	98 %	99 %	98 %	99 %	99 %
		81 %	89 %	98 %	98 %	99 %
<b>Coq 3 doses + 1</b>	<b>Drees CG13</b>	92 %	92 %	91 %	90 %	92 %
		92 %	92 %	92 %	90 %	91 %
<b>Hib 3 doses +1</b>	<b>Drees CG13</b>	88 %	87 %	88 %	87 %	89 %
		88 %	88 %	89 %	87 %	89 %
<b>VHB 3 doses</b>	<b>Drees CG13</b>	27 %	30 %	36 %	52 %	65 %
		27 %	19 %	37 %	52 %	64 %
<b>Pneumocoque 3 doses +1</b>	<b>Drees CG13</b>				54 %	51 %
		1 %	27 %	55 %	54 %	51 %
<b>BCG*</b>	<b>Drees CG13</b>	76 %	45 %			
		76 %	45 %	33 %	29 %	29 %
<b>ROR ≥1 dose</b>	<b>Drees CG13</b>	88 %	86 %			86 %
		2 %	32 %	62 %	68 %	86 %
<b>ROR 2 doses</b>	<b>Drees CG13</b>					68 %
		1 %	16 %	35 %	45 %	68 %

\*CV BCG données à titre indicatif pour les années 2009 à 2011.

### Description des CV par MDS

Les interprétations à ce niveau doivent être faites avec beaucoup de prudence en raison des chiffres parfois faibles et des biais potentiels élevés. Les données des années 2007 à 2010 montrant des tendances peu interprétables dans certaines MDS, l'exploitation et l'analyse ont porté uniquement sur l'année 2011 qui présentait des données stabilisées.

Les données par MDS montrent des chiffres de CV pour le DTP et les vaccins antioquelucheux et Hib comparables aux chiffres départementaux (annexe 5).

La CV contre le VHB en 2011 est généralement supérieure à 60 %, hormis pour 4 MDS pour lesquelles la CV anti VHB restait inférieure à 60 % (Aix-en-Provence, Aubagne, Gardanne et Martigues). Les MDS de Marseille présentent une CV antiVHB légèrement supérieure à celles du reste du département.

Concernant la vaccination antipneumococcique, la grande majorité des MDS ont une CV se situant entre 40 et 60 % stable depuis 2009. Seules 2 MDS voient la CV dépasser les 60 % (Arles et Marignane), quand une (Bouès) a une CV inférieure à 40 %.

La CV ROR 1 dose dépasse les 80% dans toutes les MDS. Elle est inférieure à 85 % dans 6 MDS (Aix-en-Provence, Gardanne, Pressensé, Saint-Sébastien, Bonneveine, Vallon de Malpassé et Le Nautille), mais dépasse les 90 % à Martigues. Concernant le ROR 2 doses, la CV est supérieure à 70 % dans 8 MDS (Arles, Vitrolles, Bouès, les Chartreux, Romain-Rolland, Saint-Marcel, Les Flamants, La Viste et L'Estaque), mais inférieure à 60 % dans 3 MDS (Aix-en-Provence, Istres et Littoral).

Pour le BCG, on note un gradient de vaccination dans la ville de Marseille, où les quartiers nord de la ville sont plus vaccinés que les quartiers sud. Cela peut être mis en relation avec la plus grande concentration de population cible de cette vaccination dans cette partie de la ville, les médecins étant sensibles à ce mode de prévention [21-23].

## **Partie « Examen médical »**

Depuis 2006, la Drees n'a pas publié ces données pour le département des Bouches-du-Rhône.

### **4.2.3. Lieux de consultation**

Les proportions concernant les codes « lieu de consultation » restent à peu près constantes entre 2007 et 2010 pour les 3 lieux « libéral », « PMI », « hospitalier ». La variable « autre lieu » n'a pas été explorée du fait d'un très faible effectif.

L'analyse des retours de CS24 en fonction des lieux de consultation montre que les libéraux et la PMI voient une diminution relative entre 2007 et 2011 comparable, de l'ordre de 30 % (tableau 7). Cette diminution est moins marquée pour les hospitaliers.

Cependant, en termes d'effectifs, les libéraux représentent la part majoritaire des CS24 renvoyés, la diminution des remontées ayant un impact important en volume (figure 9). Pour la seule année 2011, ce sont plus de 1 500 CS24 qui n'ont pas été adressés au CG13 par rapport à l'année précédente de leur part. L'année 2011 est très préoccupante puisqu'on remarque une nette accentuation de la baisse : en 2007, les libéraux adressaient au CG 13 plus de 3 000 CS24 qu'en 2011.

Les PMI ont de leur côté perdu environ 500 CS24 sur la période.

I Tableau 7 I

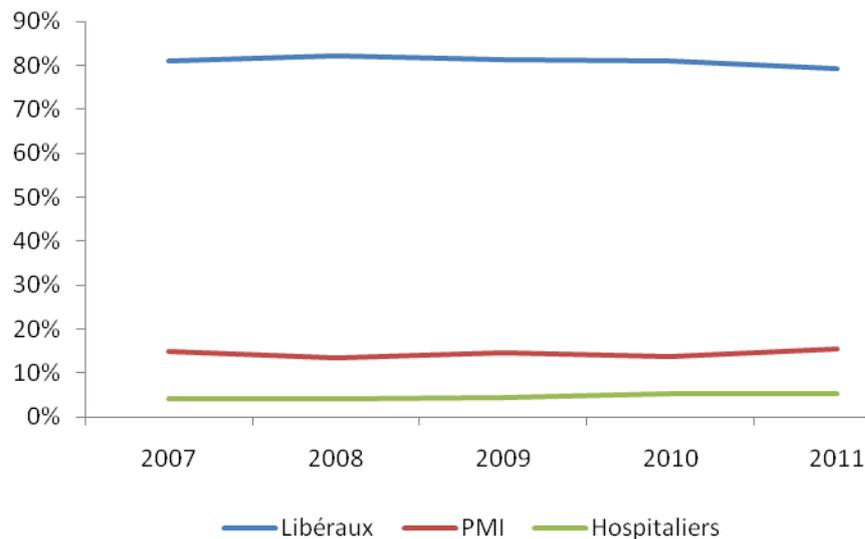
Répartition des lieux de consultations selon les CS24 par année et variation relation relative, département des Bouches-du-Rhône, 2007-2011

	Années	2007	2008	2009	2010	2011	2007 – 2011 Variation relative
<b>Effectifs</b>	<b>Libéraux</b>	9 367	9 459	8 716	7 873	6 231	-33 %
	<b>PMI</b>	1 732	1 558	1 557	1 328	1 216	-30 %
	<b>Hospitalier</b>	461	474	459	509	406	-12 %
<b>Proportions</b>	<b>Libéraux</b>	81 %	82 %	81 %	81 %	79 %	
	<b>PMI</b>	15 %	14 %	15 %	14 %	15 %	
	<b>Hospitalier</b>	4 %	4 %	4 %	5 %	5 %	

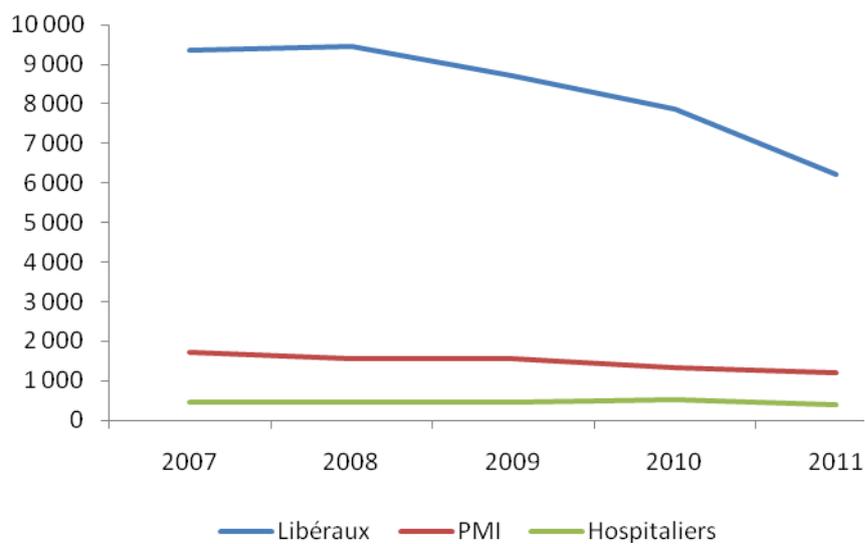
I Figure 9 I

Proportions et effectifs par lieux de consultations selon les CS24, département des Bouches-du-Rhône, 2007-2011

**Proportions**



**Effectifs**



Une analyse par MDS a été produite (annexe 5). Cependant, une tentative de regroupement des MDS en fonction de profils homogènes vis-à-vis des caractéristiques des consultations est proposée et plus particulièrement de la proportion moyenne provenant des PMI, cible préférentielle pour des actions menées par le CG13 :

- **0-15 % : Aix-en-Provence, Aubagne, Gardanne, Istres, Marignane, Salon-de-Provence, Vitrolles, Les Chartreux, Saint-Sébastien, Bonneveine, Romain-Rolland** : dans ces MDS, la part relative propre aux PMI est faible. Toutes subissent une importante diminution du retour dans le secteur libéral qui est largement prépondérant.
- **16-25 % : Arles, Martigues, Saint-Marcel, Vallon de Malpassé et Le Nautile** :
  - **Arles** : cette MDS est la seule dont la PMI ait une part importante qui a été maintenue entre 2007 et 2011. Le secteur libéral a subi, lui, une perte plus importante.
  - **Martigues** : à l'inverse, cette MDS est celle dont le secteur libéral a été le mieux préservé avec une baisse relative de seulement 4 % entre 2007 et 2011, ce qui a protégé le secteur, celui-ci ne subissant une perte globale de son taux de retour que 5 %. La PMI de son côté chutait de 14 %.
  - **Saint-Marcel et Le Vallon de Malpassé et Le Nautile** : ces deux MDS présentent une baisse importante tant chez les libéraux que dans les PMI.
- **26-35 % : Pressensé, Bouès, Les Flamants, La Viste et L'Estaque** : ces MDS présentent un profil assez similaires en associant des diminutions importantes tant dans le secteur libéral que la PMI avec un secteur PMI ayant une part non négligeable.
- **36-45 % : Littoral** : cette MDS présente la plus grosse part de la PMI dans ces retours de CS24 et aussi l'une des plus grosses diminutions des retours (-63 %). Elle présente aussi une forte baisse dans le secteur libéral. Toutefois, il faut tempérer ces chiffres par son effectif qui est le plus faible de toutes les MDS.

## 5. Discussion

### 5.1. Retour des CS24

L'analyse du retour des CS24 dans le département des Bouches-du-Rhône montre qu'il existe une baisse importante des remontées des CS24 passant de 53 % de pourcentage de retour en 2007 à 36 % en 2011. Entre 2007 et 2011, la diminution du taux de retour s'est accélérée passant de 1 % entre 2007 et 2008 à 7 % entre 2010 et 2011.

Les différentes MDS ont enregistré une baisse des pourcentages de retour sur la période 2007-2011 comprise entre 19 % et 45 %. Globalement, cette baisse est apparue comme assez homogène d'une MDS à l'autre. Les MDS pour lesquelles les pourcentages de retours étaient les plus élevés en 2007, le sont restées en 2011 et l'analyse n'a pas montré d'importantes variations de rang entre les MDS sur la période. Les MDS avec les meilleurs taux de retour étaient plutôt situées à l'ouest du département et hors Marseille.

Il serait souhaitable de compléter cette étude par une autre qualitative, afin de mieux comprendre les motifs de cette baisse de remontée des CS24 chez les professionnels de santé.

### 5.2. Qualité du remplissage

La période analysée a été caractérisée par une modification du contenu du carnet de santé en 2006, le CS24 tenant compte notamment des évolutions du calendrier vaccinal. Une période de transition dans la diffusion et l'utilisation de l'ancien et du nouveau carnet de santé par les professionnels a été ainsi nécessaire. Ces modifications ont nécessité de plus une adaptation des applications informatiques de saisie et d'analyse des informations collectées dans les CS24 par le CG, ces modifications ne touchant pas que les données de vaccination. Un délai nécessaire d'adaptation a été, là aussi, nécessaire.

Ceci explique que certaines variables aient pu être disponibles uniquement à partir d'une certaine période ou que la qualité de complétude ne se soit améliorée qu'une fois la phase de transition entre « ancienne » et « nouvelle » version effective.

Dans cette étude, l'analyse a porté sur des variables identifiées comme pertinentes pour étudier l'intérêt et la faisabilité de pondérer les estimations de CV. Certaines autres données dont les données médicales sans rapport avec la vaccination n'ont pas été explorées. Plus précisément, l'analyse a montré que la qualité de complétude de données « essentielles » pour l'analyse de la CV (date de naissance, commune de résidence, sexe, etc.) était proche de 100 %. Ceci peut aussi s'expliquer du fait que ces données sont très importantes pour le CG et requises lors de la saisie informatisée.

D'autres items comme les « lieux de consultation » et « type de praticien » présentaient un remplissage d'assez bonne qualité. Les « lieux de consultations » pour l'année 2011 ont présenté un pourcentage de mauvais remplissage supérieur de 5 % aux années précédentes, mais cela est resté dans des limites acceptables pour son interprétation.

De même, les données relatives aux vaccins étaient globalement bien remplies. On retrouve pour les vaccinations « nouvelles » (pneumocoque, 2<sup>e</sup> dose antirougeoleuse), une grande sous-évaluation due à l'absence de zone de collecte de l'information sur l'ancienne version du CS24. Depuis 2009, une grande amélioration de la qualité des données a été notée.

En revanche, d'autres informations ont posé des difficultés d'utilisation soit du fait de l'interprétation qui en est faite par les professionnels car trop ambiguë, soit d'un problème de représentativité des données collectées :

- ainsi, l'item « Nombre d'enfant au foyer » a posé manifestement un problème de compréhension par les professionnels de santé. Certains professionnels ont ainsi considéré que la question incluait l'enfant pour lequel le CS24 était complété, mais d'autres ont considéré seulement les frères et sœurs du foyer. Ainsi, la valeur « 0 » a été retrouvée en proportion non négligeable, ce qui signifie que le foyer ne comporte aucun enfant, situation absurde puisque le CS24 est rempli pour l'un d'eux. De fait, il s'est avéré impossible d'exploiter correctement cette variable en l'état, ce même problème pouvant avoir lieu pour les autres valeurs de la variable, sans que la proportion en soit connue ;
- les items en rapport avec l'activité et la profession des parents n'étaient quasiment pas remplis avant 2009, car les professionnels ne complétaient pas ces zones en texte libre. Pour les rares cas pour lesquels cela était fait, la saisie et l'analyse en était de plus très difficile. Depuis le nouveau carnet, les variables sont précodées, mais il reste que 25 % à 30 % des CS24 voient ces variables non complétées.

### 5.3. Couverture vaccinale

La comparaison des données brutes de CV calculées dans les Bouches-du-Rhône à partir des données du CG13 avec les données redressées publiées par la Drees pour les différentes valences et pour les dernières années a révélé quelques difficultés d'interprétation selon les valences et selon les années, dues à la faible qualité des données précédemment décrites. La similitude des estimations entre CG13 et Drees pour 2011 laissent penser que le redressement opéré par la Drees n'influe que peu sur les données brutes du CG13. Surtout, les données provenant d'autres sources comme l'enquête Eval-Mater [24] permettent de penser que le CS24 est un outil qui reste performant actuellement dans ce département. L'estimation des CV à un niveau infra départemental doit en revanche être très prudente en raison d'éventuels biais de remontée variant selon les MDS, puisqu'on ne dispose pas de données de comparaison.

Ainsi, il n'apparaît pas nécessaire dans le cadre de cette étude, du fait d'une diminution homogène des pourcentages de retour et de l'homogénéité des participations des lieux de consultations, de réaliser une pondération des résultats pour obtenir des résultats satisfaisants de CV départementale. Ce travail nécessiterait par ailleurs un travail préalable d'amélioration de la qualité des données du CS24, actuellement insuffisante pour le réaliser. Il reste bien entendu indispensable de remonter les données à la Drees.

En revanche, l'analyse des tendances de retour des CS24 montre que la quasi-totalité des MDS ont vu le pourcentage de retour diminuer fortement entre 2007 et 2011 et que la persistance de cette chute de retour des CS24 deviendra rapidement problématique pour l'estimation des couvertures vaccinales, à la fois pour le CG, mais aussi pour la Drees, les CS24 constituant encore la source la plus fiable pour estimer la CV à 24 mois.

Cette baisse ne semble pas non plus liée à un manque d'intérêt qui aurait pu toucher particulièrement les libéraux, puisque le pourcentage de diminution dans les PMI est très proche de celui des libéraux. Il faut néanmoins tenir compte du fait que cette baisse pourrait également être liée à une baisse d'activité des médecins libéraux et de PMI, bien que cela semble très peu probable.

Il est possible que les professionnels aient perdu le sens du rôle des certificats de santé. En effet, la Caf ne reçoit plus systématiquement les CS24 pour délivrer les prestations familiales. Ainsi, l'objectif

de contrôle des prestations familiales par les organismes financeurs a disparu. Mais alors que le CS24 vise aussi à permettre de détecter des environnements pathologiques autour de l'enfant et qu'il sert d'outil épidémiologique pour évaluer en particulier les CV, certains professionnels et le public ont pu perdre de vue l'intérêt de transmettre les CS24, le croyant devenu inutile.

Pour éviter la perte de cet outil d'évaluation de programme, Il conviendrait de promouvoir et d'expliquer à nouveau l'intérêt des certificats et plus particulièrement auprès de professionnels. Il est à espérer que la mise en place du certificat numérisé permette de favoriser l'envoi des CS24 dûment complétés.

L'analyse des données ne permet pas de cibler une MDS en particulier ou un profil de profession, la baisse touchant toutes les MDS, et les professionnels libéraux ou salariés. Cependant, l'analyse a permis de déterminer des « profils » de MDS où des actions pourraient être prioritaires. Le secteur libéral apparaît comme la cible prioritaire, car gros producteurs de CS24. Cependant, dans certaines MDS, les PMI pourraient faire l'objet d'une attention particulière. Les analyses permettent de définir des profils de MDS et des cibles d'actions d'information.

Actions privilégiées en :

- secteur libéral : Aix-en-Provence, Aubagne, Gardanne, Istres, Marignane, Salon-de-Provence, Vitrolles, Les Chartreux, Saint-Sébastien, Bonneveine, Romain-Rolland, Arles ;
- PMI : Martigues ;
- secteur libéral et PMI : Littoral, Saint-Marcel, Le Vallon de Malpassé et Le Nautile, La Viste et L'estaque, Pressensé, Les Flamants, Bouès.

Le nouveau calendrier vaccinal, paru en avril 2013, a considérablement modifié les vaccinations de l'enfant de moins de 24 mois [25]. Il conviendrait alors de profiter de cette opportunité pour sensibiliser et informer les médecins.

Il faut aussi s'attendre à une modification du CS24 visant à s'adapter à ces nouvelles recommandations. Ces changements pourraient représenter une autre opportunité pour expliquer l'utilité des CS24.

La production d'une rétro-information à l'échelle départementale pourrait apparaître utile en rendant aux professionnels de santé un retour précis sur ce que deviennent et produisent les CS24, ainsi que leur répercussion sur les choix de santé publique soit par le CG lui-même, soit en partenariat avec les Unions régionales des professionnels de santé ou le conseil départemental de l'Ordre des médecins.

## Références bibliographiques

- [1] Décret n°85-894 du 14 août 1985 relatif aux modalités d'établissement de statistiques en matière d'action sociale et de santé.  
[http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=9FFEAF2D97E4B8891483BAC992685DF3.tpdjo04v\\_3?cidTexte=JORFTEXT000000502165&dateTexte=19850824](http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=9FFEAF2D97E4B8891483BAC992685DF3.tpdjo04v_3?cidTexte=JORFTEXT000000502165&dateTexte=19850824)
- [2] Loi n°2004-809 du 13 août 2004 relative aux libertés et responsabilités locales.  
<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000804607&dateTexte=&categorieLien=id>
- [3] Six C. Organisation de la vaccination et mesure de la couverture vaccinale en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, 2010. 54p.
- [4] Code de la santé publique. Article R2132-1.  
[http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do;jsessionid=6A033CFA4D015E3104E803C1C2227ED9.tpdjo02v\\_3?idArticle=LEGIARTI000006911311&cidTexte=LEGITEXT000006072665&dateTexte=22220222](http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do;jsessionid=6A033CFA4D015E3104E803C1C2227ED9.tpdjo02v_3?idArticle=LEGIARTI000006911311&cidTexte=LEGITEXT000006072665&dateTexte=22220222)
- [5] Code de la santé publique. Article R2132-2.  
[http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do;jsessionid=51D6B7F2126B54AB265398AA3E560D99.tpdjo06v\\_1?cidTexte=LEGITEXT000006072665&idArticle=LEGIARTI000006911312&dateTexte=&categorieLien=cid](http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do;jsessionid=51D6B7F2126B54AB265398AA3E560D99.tpdjo06v_1?cidTexte=LEGITEXT000006072665&idArticle=LEGIARTI000006911312&dateTexte=&categorieLien=cid)
- [6] Code de la santé publique. Article R2132-3.  
<http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?cidTexte=LEGITEXT000006072665&idArticle=LEGIARTI000006911314&dateTexte=20120212>
- [7] Arrêté du 26 décembre 2005 pris en application de l'article L. 2132-3 du code de la santé publique et relatif à la transmission par les services publics départementaux de protection maternelle et infantile d'informations issues des certificats de santé établis en application de l'article R. 2132-2 du même code au ministre chargé de la santé.  
<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000636451>
- [8] Guthmann JC, Fonteneau L, Lévy-Bruhl D. Mesure de la couverture vaccinale en France. Sources de données et données actuelles. Institut de veille sanitaire, 2012.
- [9] Insee. Populations légales du département des Bouches-du-Rhône, ses arrondissements, ses cantons et ses communes, 2010.  
<http://www.insee.fr/fr/ppp/bases-de-donnees/recensement/populations-legales/departement.asp?dep=13&annee=2010>
- [10] Insee. Naissances par commune, département et région de 2003 à 2013.  
[http://www.insee.fr/fr/themes/detail.asp?reg\\_id=99&ref\\_id=etat-civil-naissances](http://www.insee.fr/fr/themes/detail.asp?reg_id=99&ref_id=etat-civil-naissances)
- [11] Conseil général des Bouches-du-Rhône, Maison de la solidarité en Bouches-du-Rhône.  
<http://www.cg13.fr/sante/maison-de-la-solidarite/>.
- [12] Collet M, Vilain A. Les certificats de santé de l'enfant au 24<sup>e</sup> mois (CS24) - Validité 2006-2007. Documents de travail. Série Sources et méthodes n°14, juin 2010. Dress, 2010. 62p.  
<http://www.drees.sante.gouv.fr/le-troisieme-certificat-de-sante-de-l-enfant-certificat-au,11167.html>

- [13] Collet M, Vilain A. Les certificats de santé de l'enfant au 24<sup>e</sup> mois (CS24) - Validité 2008-2009. Documents de travail. Série Sources et méthodes n°29, juin 2012. Dress, 2012. 142p.
- [14] Collet M, Vilain A. Les certificats de santé de l'enfant au 24<sup>e</sup> mois (CS24) - Validité 2010. Documents de travail. Série Sources et méthodes n°33, août 2012. Dress, 2012. 91p.
- [15] Collet M, Vilain A. Le troisième certificat de santé de l'enfant [certificat de santé du 24<sup>e</sup> mois (CS24)] - 2011. Documents de travail. Série Sources et méthodes n°43, juillet 2013. Dress, 2013. 142p.
- [16] Le Breton-Lerouillois G. Atlas de la démographie médicale en France. Situation au 1<sup>er</sup> janvier 2007. Paris : Ordre national des médecins, Conseil national de l'ordre, 2007. 103p.
- [17] Le Breton-Lerouillois G. Atlas de la démographie médicale en France. Situation au 1<sup>er</sup> janvier 2008. Septembre 2008 – étude n°41. Paris : Ordre national des médecins, Conseil national de l'ordre, 2008. 164p.
- [18] Le Breton-Lerouillois G. Atlas de la démographie médicale en France. Situation au 1<sup>er</sup> janvier 2009. Paris : Ordre national des médecins, Conseil national de l'ordre, 2009. 147p.
- [19] Le Breton-Lerouillois G. Atlas de la démographie médicale en France. Situation au 1<sup>er</sup> janvier 2010. Paris : Ordre national des médecins, Conseil national de l'ordre, 2010. 167p.
- [20] Le Breton-Lerouillois G. Atlas de la démographie médicale en France. Situation au 1<sup>er</sup> janvier 2011. Paris : Ordre national des médecins, Conseil national de l'ordre, 2011. 210p.
- [21] Verger P, Saadjian M, Gevaudan MJ, Drancourt M. Épidémiologie de la tuberculose documentée à Marseille, 1998-2001. Bull Epidemiol Hebd 2003;167-8.
- [22] InVS. Cas de tuberculose maladie en 2007. BVS1, Cire Sud, janvier 2010, p2.
- [23] Ddass des Bouches-du-Rhône. Évolution de la tuberculose chez les moins de 15 ans dans les Bouches-du-Rhône de 2003 à 2007. BVS1, Cire Sud, janvier 2010, p2.
- [24] Observatoire régional de la santé de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Bilan de santé dans les écoles maternelles de la région. Provence-Alpes-Côte d'Azur. Marseille : Observatoire régional de la santé, Mar. 2012. 134p.
- [25] Haut conseil de la santé publique. Calendrier des vaccinations et les recommandations vaccinales 2013 selon l'avis du Haut conseil de la santé publique. 19.4.2013. Bull Epidemiol Hebd 2013;14-5.  
<http://www.invs.sante.fr/Publications-et-outils/BEH-Bulletin-epidemiologique-hebdomadaire/Archives/2013/BEH-n-14-15-2013>



Certificat de santé du 24<sup>e</sup> mois après 2006

**TROISIÈME CERTIFICAT DE SANTÉ**  
A ÉTABLIR OBLIGATOIREMENT AU COURS DU 24<sup>e</sup> MOIS.  
Tél. n° 86 1307 44 29 (l.c. 1986) ou n° 89 899 44 19 (l.c. 1989)  
*(né pas remplir ces cases franches)*

**cefa**  
N°12598701

**Enfant** Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_ Sexe:  M.  F.  M.  F.  M.  F.

Date de naissance: \_\_\_\_\_ mois \_\_\_\_\_ an

Lieu de naissance: \_\_\_\_\_ Commune \_\_\_\_\_

Code postal: \_\_\_\_\_

**Adresse du domicile:** M.  Mme  Mlle  Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_ Adresse \_\_\_\_\_ Tél. \_\_\_\_\_ Code postal: \_\_\_\_\_ Commune \_\_\_\_\_

**Famille** Nom de naissance de la mère: \_\_\_\_\_ Date de naissance: \_\_\_\_\_ mois \_\_\_\_\_ an

Nombre d'enfants vivant au foyer: \_\_\_\_\_

**Si vous faites actuellement garder votre enfant:**  
 Crèche collective  Crèche parentale  Hébergement  Structure multi-actuels  Chez vous par un tiers  
 Assistante maternelle dans le cadre d'une crèche familiale  Assistante maternelle indépendante  Autre  
 Garde à temps complet, (jour ET nuit):  Assistant(e) familial(e)  Pouponnière

**Profession:** (inscrire le numéro correspondant à votre réponse)  
 Mère: 1 Agriculteur exploitant 4 Profession intermédiaire 5 Employé 6 Ouvrier  
 Père: 2 Artisan, commerçant ou chef d'entreprise 3 Cadre ou profession intellectuelle supérieure 7 Autre inactif

**Activité professionnelle:**  
 Mère: 1 Actif 2 Retraité 3 Au foyer 4 Congé parental 5 Citoyen 6 Elève, étudiant ou en formation 7 Autre inactif

**Partie Médicale** Indiquer une réponse affirmative en cochant la case correspondante

**Vaccinations**

DT Polio	1 <sup>re</sup> dose	2 <sup>e</sup> dose	3 <sup>e</sup> dose	Rappel	H. Infl.	Coc.	Hep. Virus B	Pneumo-coque
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ROR	1 dose	2 doses						
BCC fait	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui						

Autres vaccins (préciser): \_\_\_\_\_

**Antécédents**

- Prematurité < 33 sem. - Ombes à répétition - Affections broncho-pulmonaires à répétition dont plus de 3 affections « affilées » - Accident domestique depuis le 9 <sup>e</sup> mois	Non	Oui
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Si oui: \_\_\_\_\_

Intoxication  brûlures  Chute/traumatisme

Autres (préciser): \_\_\_\_\_

Nombre d'hospitalisations depuis le 9<sup>e</sup> mois: \_\_\_\_\_

Préciser les causes: \_\_\_\_\_

**Appareil génito-urinaire**

Malformation urinaire	<input type="checkbox"/>
Malformation génitale	<input type="checkbox"/>
Autre *	<input type="checkbox"/>

**Appareil ostéo-articulaire et musculaire**

Luxation de la hanche	<input type="checkbox"/>
Autre *	<input type="checkbox"/>

**Affections dermatologiques**

Eczéma	<input type="checkbox"/>
Autre *	<input type="checkbox"/>

**Maladies hémato-logiques**

Maladie de Thérombopénie	<input type="checkbox"/>
Autre *	<input type="checkbox"/>

**Fente labio-palatine**

Syndrome polymalformatif	<input type="checkbox"/>
Aberrations chromosomiques	<input type="checkbox"/>
Trisomie 21	<input type="checkbox"/>
Autre *	<input type="checkbox"/>
Autre pathologie décelée *	<input type="checkbox"/>
* Préciser: _____	

**Affections actuelles**

<b>Alimentation</b> Anorexie et/ou troubles de l'alimentation Allergie alimentaire	Non	Oui
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Troubles du sommeil**

Système nerveux	<input type="checkbox"/>
Syndrome bipolaire	<input type="checkbox"/>
Infirmité motrice cérébrale	<input type="checkbox"/>
Autre *	<input type="checkbox"/>

**Appareil cardio-vasculaire**

Cardiopathie congénitale	<input type="checkbox"/>
Autre *	<input type="checkbox"/>

**Appareil respiratoire**

Asthme	<input type="checkbox"/>
Mucoviscidose	<input type="checkbox"/>
Autre	<input type="checkbox"/>

**Appareil digestif**

Reflux gastro-œsophagien	<input type="checkbox"/>
Autre *	<input type="checkbox"/>

**Maladie métabolique \***

Maladie endocrinienne *	<input type="checkbox"/>
-------------------------	--------------------------

**Examen médical**

Effectué par:  un omnipraticien  un pédiatre  un autre spécialiste

Réalisé dans:  un cabinet médical privé  une consultation de P.M.I.  une consultation hospitalière  autre

Médecin: cachet - téléphone: \_\_\_\_\_

Conclusions, précisions et commentaires: \_\_\_\_\_

L'enfant nécessite une surveillance médicale particulière: non  oui

Je demande une consultation médicale spécialisée: non  oui

Je souhaite être contacté par le médecin de PMI: non  oui

Je, soussigné(e) Dr: \_\_\_\_\_

atteste avoir examiné l'enfant le \_\_\_\_\_ mois \_\_\_\_\_ an

Signature \_\_\_\_\_

I Annexe 2 I

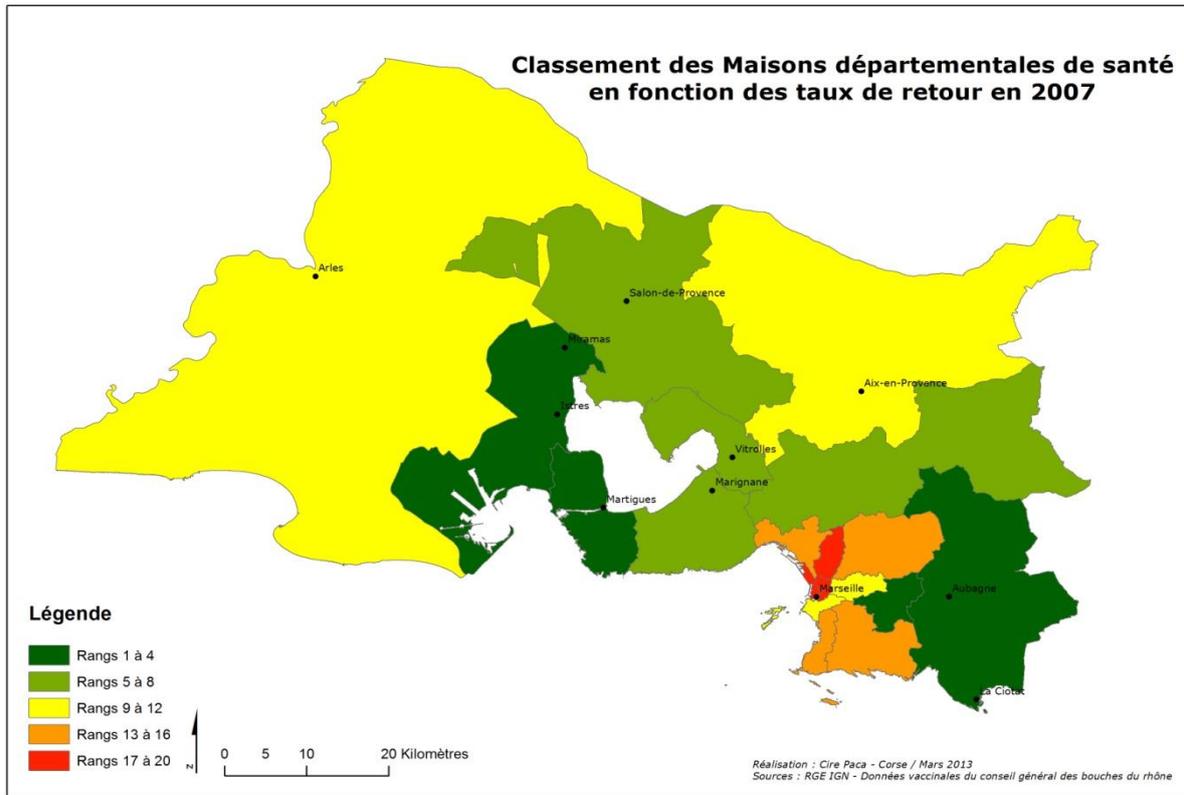
Tableau des correspondances entre Maisons départementales de solidarité (MDS) et communes, Bouches-du-Rhône

Nom MDS territoriales	Commune	
Aix-en-Provence	Aix-en-Provence	
	Charleval	
	Éguilles	
	Jouques	
	Lambesc	
	Meyrargues	
	Meyreuil	
	Peyrolles-en-Provence	
	Le Puy-Sainte-Réparate	
	Rognes	
	La Roque-d'Anthéron	
	Saint-Cannat	
	Saint-Estève-Janson	
	Saint-Marc-Jaumegarde	
	Saint-Paul-lès-Durance	
	Le Tholonet	
	Vauvenargues	
	Venelles	
	Arles	Arles
		Barbentane
Les Baux-de-Provence		
Boulbon		
Cabannes		
Châteaurenard		
Eygalières		
Eyragues		
Fontvieille		
Graveson		
Maillane		
Mas-Blanc-des-Alpilles		
Maussane-les-Alpilles		
Saint-Pierre-de-Mézoargues		
Mollégès		
Aubagne		Noves
		Orgon
		Paradou
	Plan-d'Orgon	
	Rognonas	
	Saint-Andiol	
	Saint-Étienne-du-Grès	
	Saintes-Maries-de-la-Mer	
	Saint-Martin-de-Crau	
	Saint-Rémy-de-Provence	
	Sénas	
	Tarascon	
	Verquières	
	Aubagne	
	Auriol	
	Belcodène	
	La Bouilladisse	
	Cadolive	
	Cassis	
	Ceyreste	
	La Ciotat	
	Cuges-les-Pins	
La Destrousse		
Gémenos		
Gréasque		
La Penne-sur-Huveaune		
Peypin		
Roquefort-la-Bédoule		
Roquevaire		
Saint-Savournin		
Carnoux-en-Provence		
Gardanne	Beaurecueil	
	Bouc-Bel-Air	
	Cabriès	

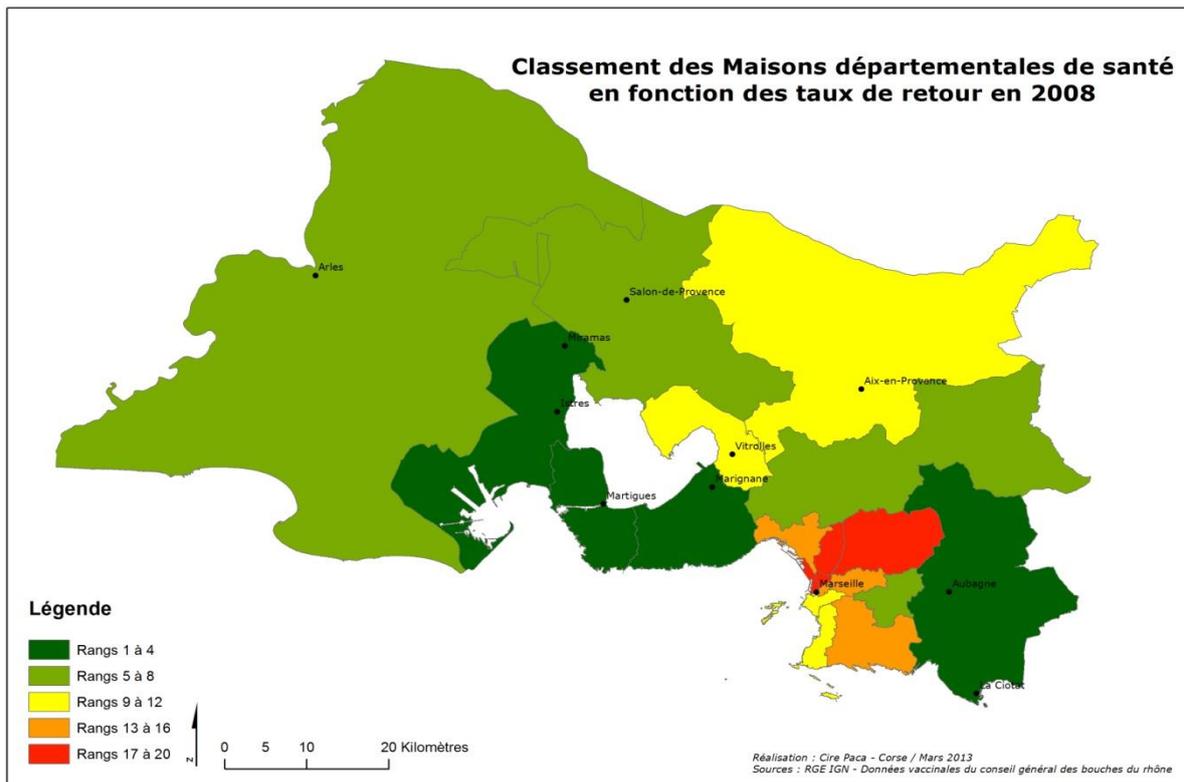
	Châteauneuf-le-Rouge	
	Fuveau	
	Gardanne	
	Mimet	
	Les Pennes-Mirabeau	
	Peynier	
	Puylobier	
	Rousset	
	Saint-Antonin-sur-Bayon	
	Septèmes-les-Vallons	
	Simiane-Collongue	
	Trets	
	Istres	Fos-sur-Mer
		Istres
Miramas		
Port-Saint-Louis-du-Rhône		
Marignane	Carry-le-Rouet	
	Châteauneuf-les-Martigues	
	Ensuès-la-Redonne	
	Gignac-la-Nerthe	
	Marignane	
	Le Rove	
	Saint-Victoret	
	Sausset-les-Pins	
Martigues	Martigues	
	Port-de-Bouc	
	Saint-Mitre-les-Remparts	
Salon-de-Provence	Alleins	
	Aureille	
	Aurons	
	La Barben	
	Cornillon-Confoux	
	Eyguières	
	La Fare-les-Oliviers	
	Grans	
	Lamanon	

	Lançon-Provence	
	Mallermort	
	Mouriès	
	Pélissanne	
	Saint-Chamas	
	Salon-de-Provence	
	Velaux	
	Ventabren	
	Vernègues	
	Coudoux	
	Vitrolles	Berre-l'Étang
		Rognac
		Vitrolles
Pressensé	Marseille 1 <sup>er</sup> Arrondissement	
Littoral	Marseille 2 <sup>e</sup> Arrondissement	
Bouès	Marseille 3 <sup>e</sup> Arrondissement	
Les Chartreux	Marseille 4 <sup>e</sup> Arrondissement	
	Marseille 12 <sup>e</sup> Arrondissement	
Saint-Sébastien	Marseille 5 <sup>e</sup> Arrondissement	
	Marseille 6 <sup>e</sup> Arrondissement	
	Marseille 7 <sup>e</sup> Arrondissement	
Bonneveine	Marseille 8 <sup>e</sup> Arrondissement	
Romain Rolland	Marseille 9 <sup>e</sup> Arrondissement	
	Marseille 10 <sup>e</sup> Arrondissement	
Saint-Marcel	Marseille 11 <sup>e</sup> Arrondissement	
Le Nautille	Allauch	
	Plan-de-Cuques	
	Marseille 13 <sup>e</sup> Arrondissement	
Vallon de Malpassé		
Les Flamants	Marseille 14 <sup>e</sup> Arrondissement	
La Viste	Marseille 15 <sup>e</sup> Arrondissement	
L'Estaque		

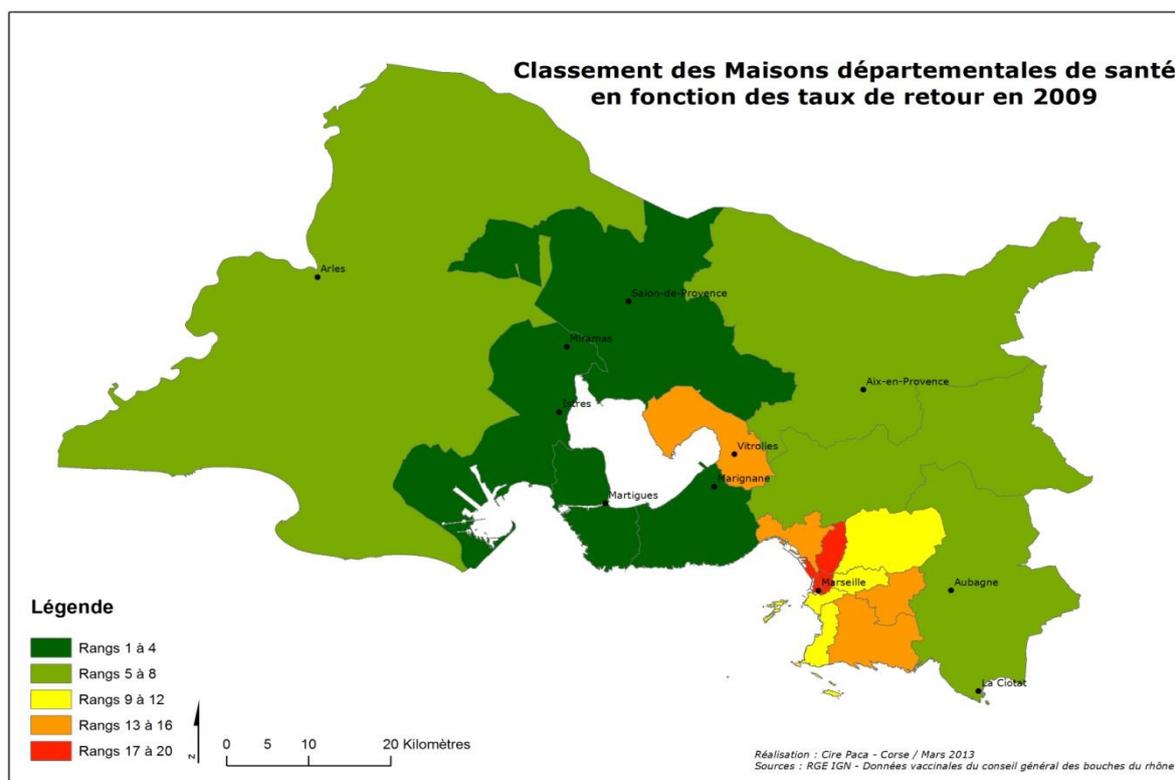
Classement des Maisons départementales de solidarité en fonction des taux de retour, année 2007, Bouches-du-Rhône



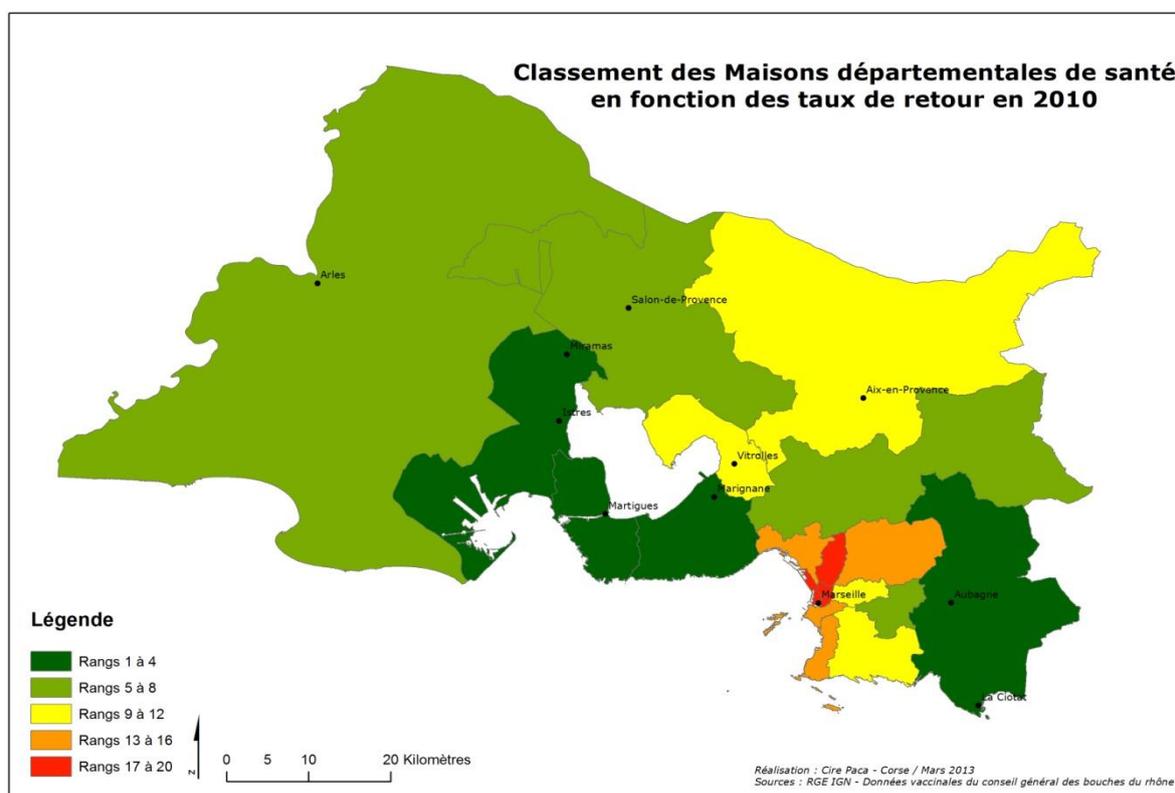
Classement des Maisons départementales de solidarité en fonction des taux de retour, année 2008, Bouches-du-Rhône



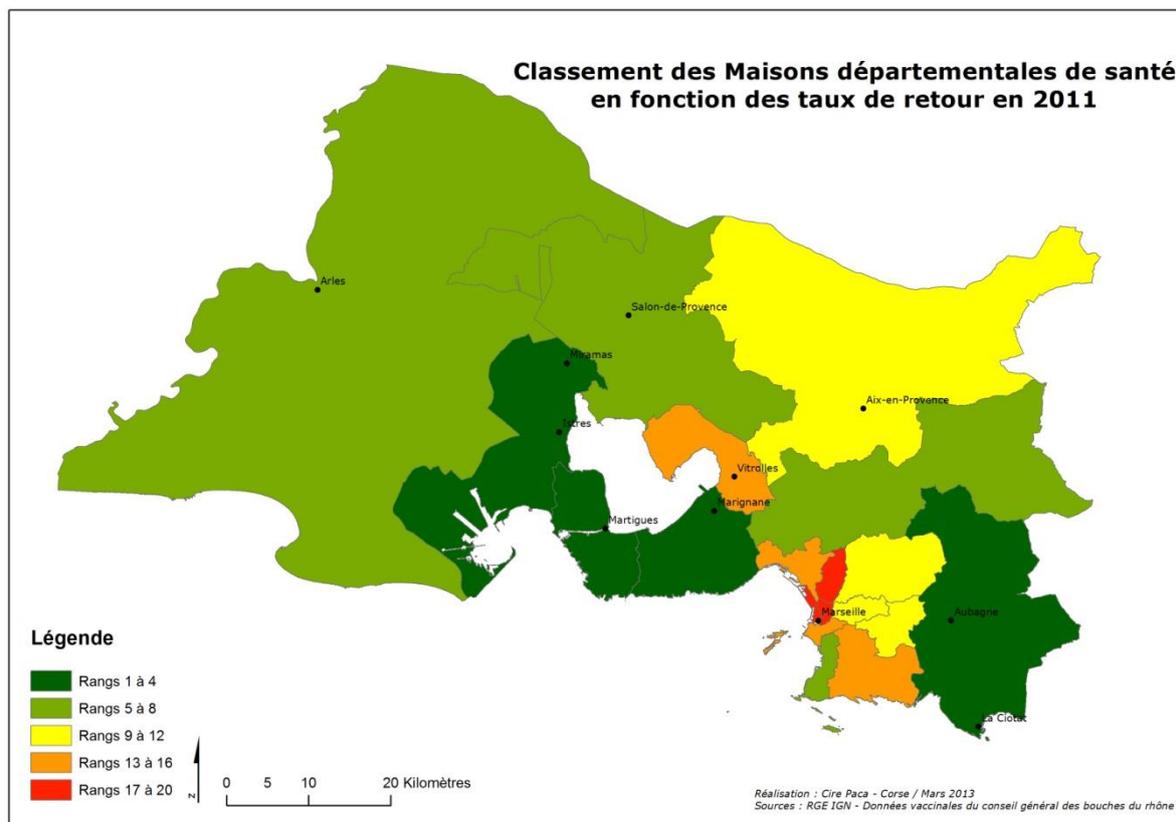
Classement des Maisons départementales de solidarité en fonction des taux de retour, année 2009, Bouches-du-Rhône



Classement des Maisons départementales de solidarité en fonction des taux de retour, année 2010, Bouches-du-Rhône

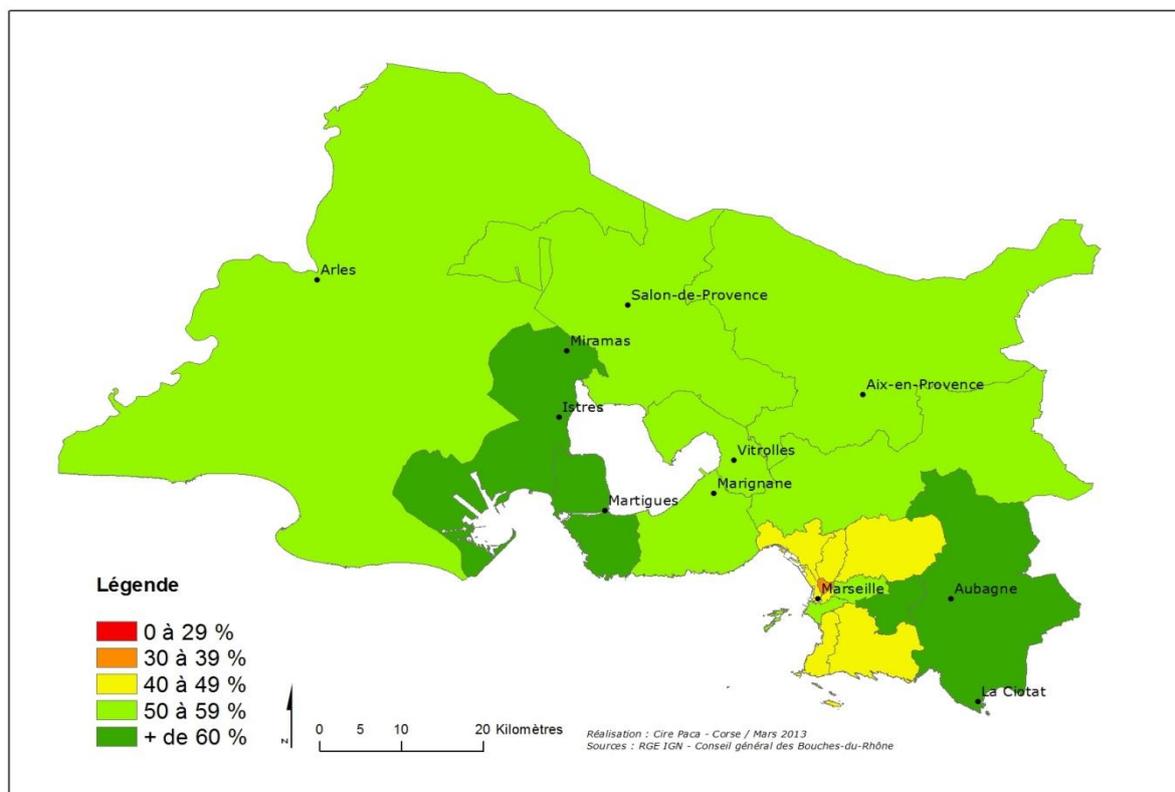


Classement des Maisons départementales de solidarité en fonction des taux de retour, année 2011, Bouches-du-Rhône

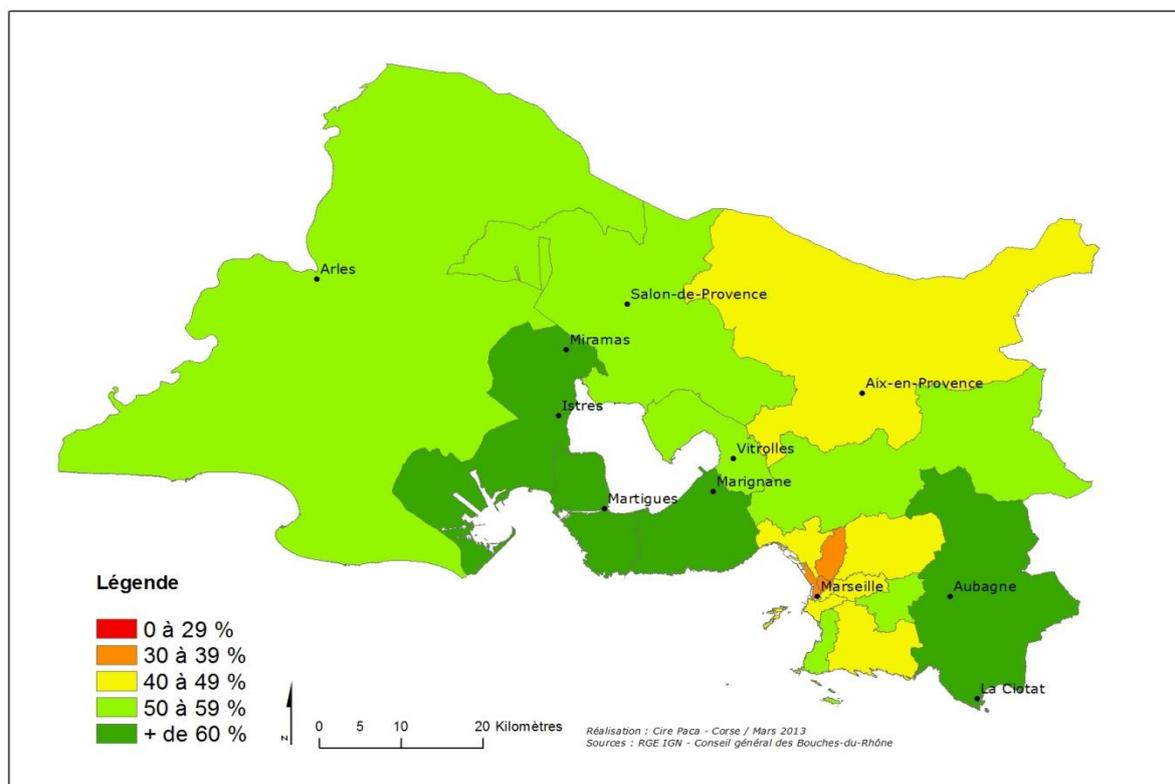


## I Annexe 4 I

Pourcentage de retour des CS24 par Maison départementale de solidarité, année 2007, Bouches-du-Rhône

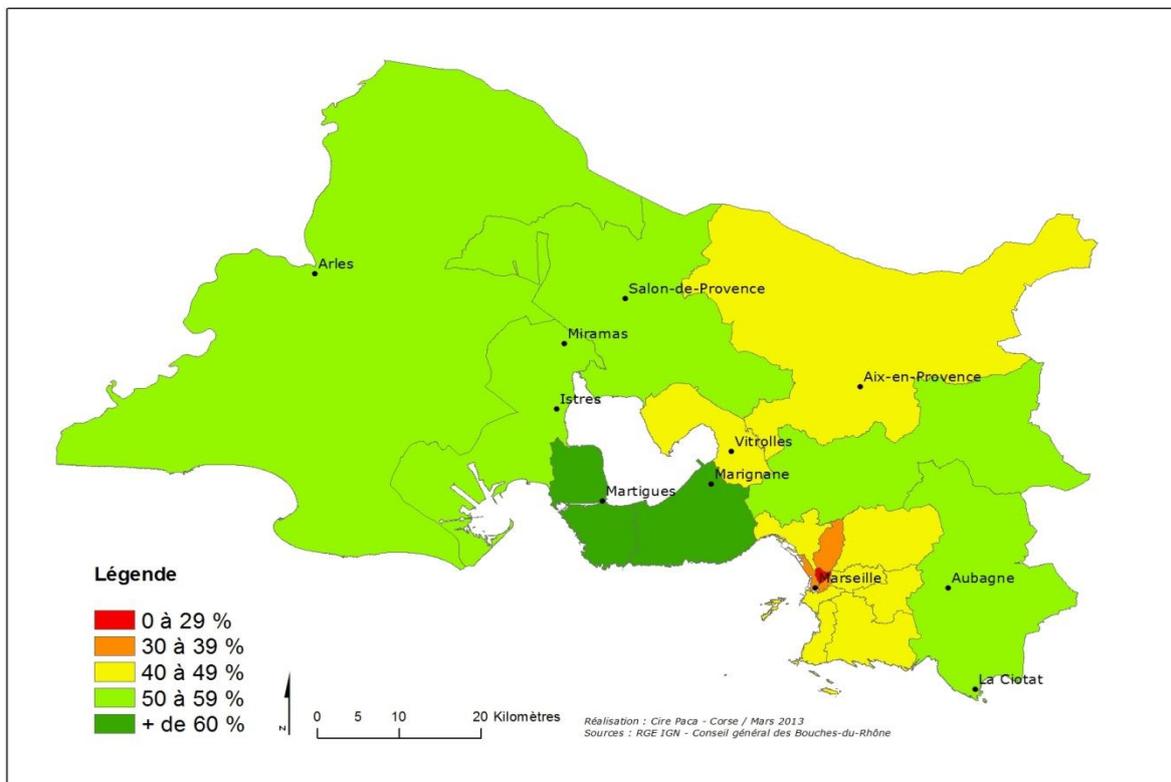


Pourcentage de retour des CS24 par Maison départementale de solidarité, année 2008, Bouches-du-Rhône

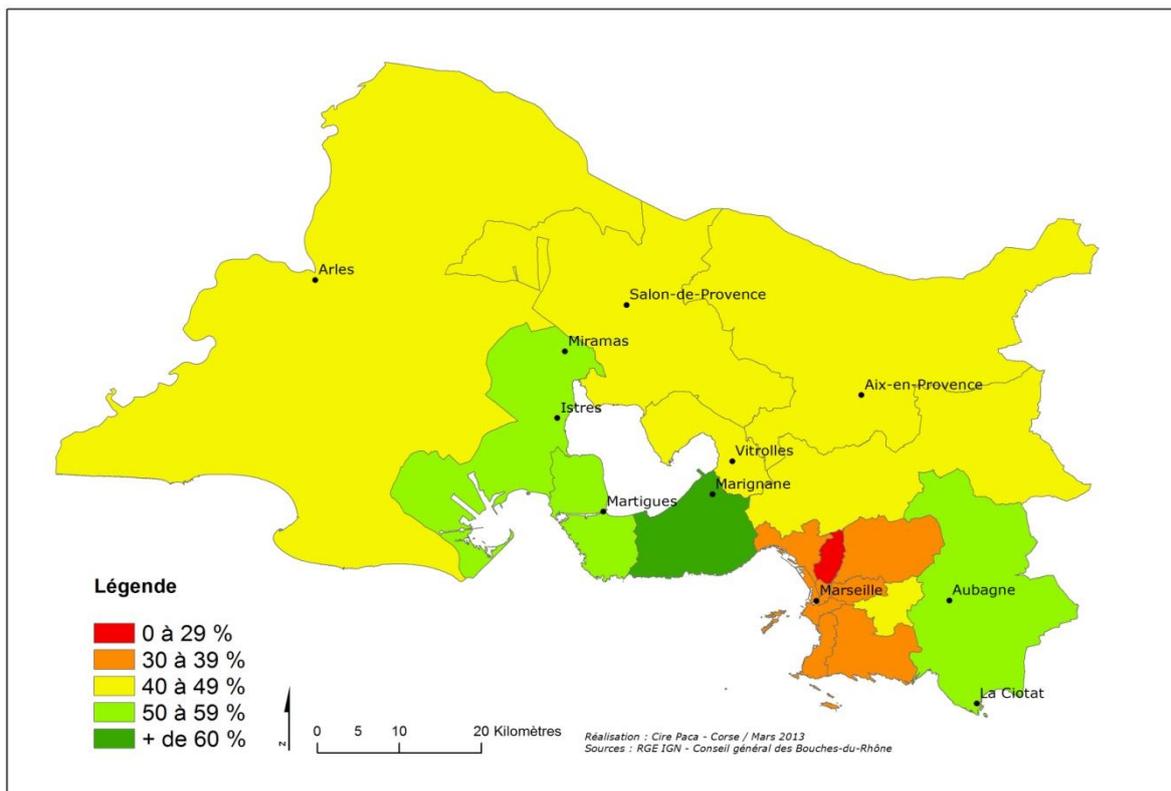


## I Annexe 4 (suite) I

Pourcentage de retour des CS24 par Maison départementale de solidarité, année 2009, Bouches-du-Rhône

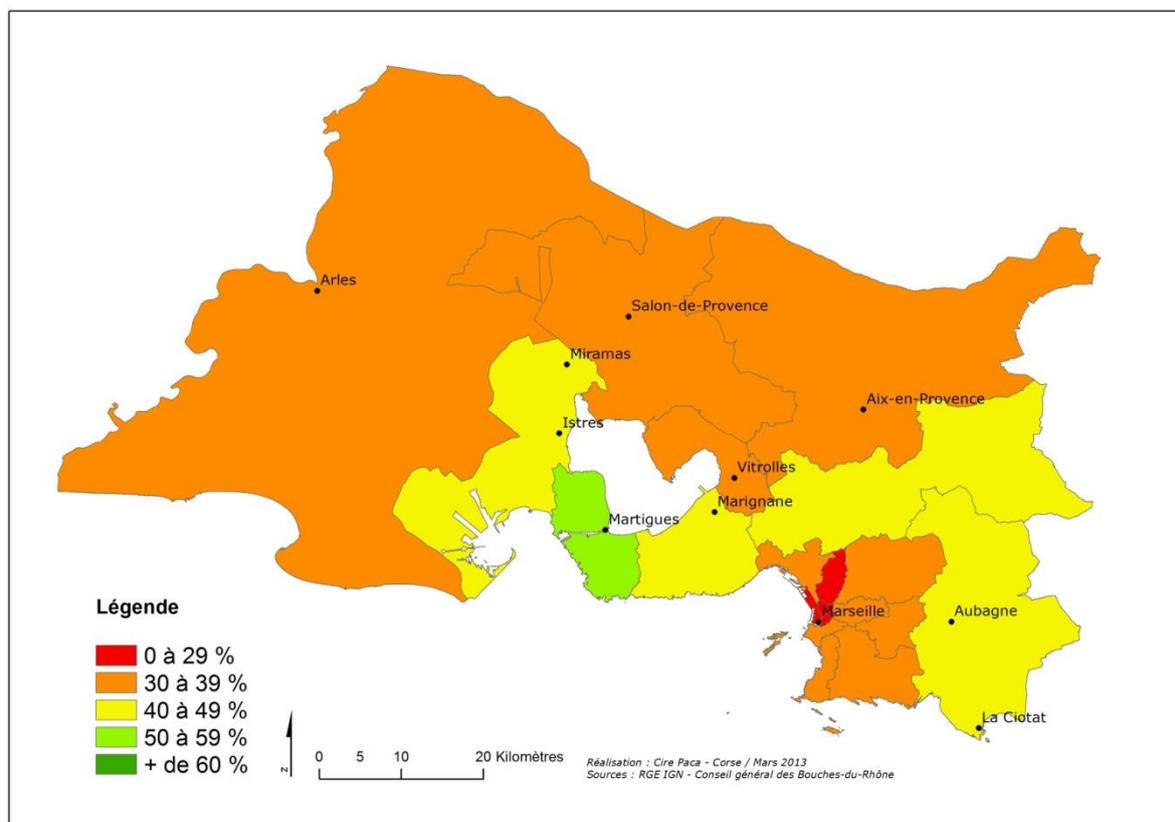


Pourcentage de retour des CS24 par Maison départementale de solidarité, année 2010, Bouches-du-Rhône



I Annexe 4 (suite) I

Pourcentage de retour des CS24 par Maison départementale de solidarité, année 2011, Bouches-du-Rhône



Synthèses par Maison départementale de solidarité, département des Bouches-du-Rhône, 2007-2011

**Important** : les données de couverture vaccinale (CV) par MDS, estimées à partir des CS24, doivent être interprétées avec beaucoup de prudence en raison des incertitudes liées au manque d'exhaustivité des remontées des certificats dans la plupart d'entre elles, des biais potentiels de remontée en fonction des MDS, et des intervalles de confiance souvent larges entourant ces estimations.

## Aix-en-Provence

### Pourcentage de retours

Cette MDS est caractérisée par un pourcentage de retour des CS24 qui diminue depuis 2010, cette baisse s'accroissant en 2011. Ce pourcentage se situe dans la moyenne du département en 2011.

Nombre de CS24 reçus par année et proportion par rapport au nombre attendu par année, MDS d'Aix-en-Provence, 2007-2011

CS24/Années	2007	2008	2009	2010	2011	P
Nombre reçus	1047	996	953	857	734	<10 <sup>-5</sup>
%	52 %	49 %	49 %	43 %	36 %	

### Couverture vaccinale

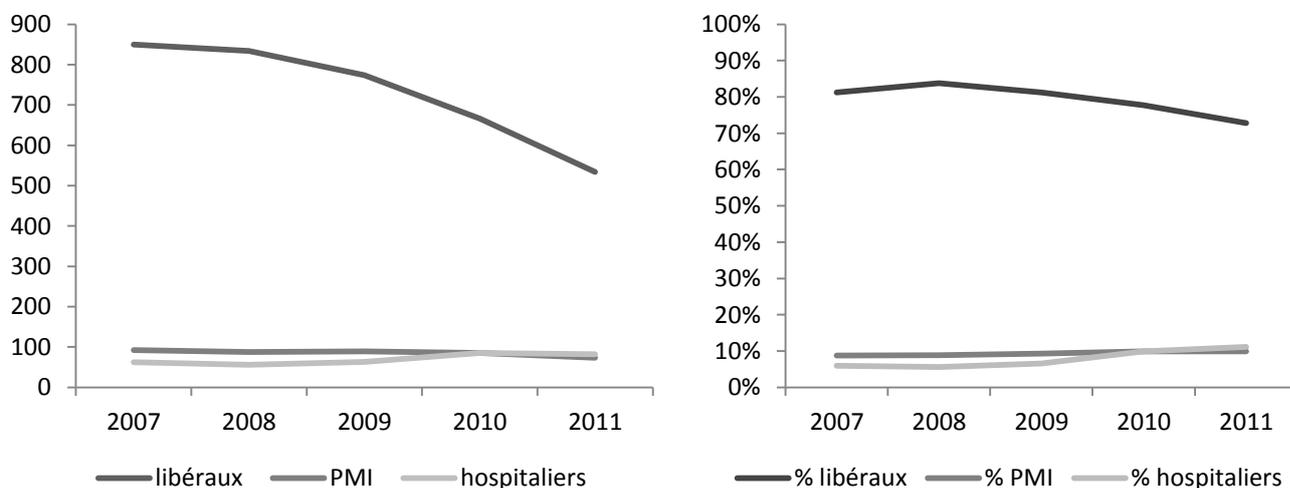
En 2011, les CV par le DTP et la coqueluche sont très élevées. Celles contre le VHB et la 2<sup>e</sup> dose de ROR sont parmi les plus faibles du département. Celle par le BCG est inférieure à celle du département.

Vaccin	MDS	Département
DTP 3 doses	99 %	99 %
Coq 3 doses + 1	89 %	91 %
Hib 3 doses + 1	88 %	89 %
VHB 3 doses	52 %	64 %
Pneumocoque 3 doses + 1	50 %	51 %
BCG	17 %	29 %
ROR ≥1 dose	81 %	86 %
ROR 2 doses	63 %	68 %

### Source de CS24

L'analyse par source de CS24 montre que les PMI représentent moins de 10 % des CS24 renvoyés au CG. La baisse des retours de CS24 est particulièrement marquée chez les libéraux avec une chute de 37 % entre 2007 et 2011, contre 21 % en PMI.

Nombre de CS24 et proportion par lieux de consultations, MDS d'Aix-en-Provence, 2007-2011



## Arles

### Pourcentage de retours

Cette MDS est caractérisée par un pourcentage de retour des CS24 qui amorce une chute en 2010, qui s'accroît en 2011. En 2011, ce pourcentage de retour est légèrement supérieur à la moyenne du département.

Nombre de CS24 reçus par année et proportion par rapport au nombre attendu par année, MDS d'Arles, 2007-2011

CS24/Années	2007	2008	2009	2010	2011	P
Nombre reçus	927	988	955	840	742	<10 <sup>-5</sup>
%	52 %	52 %	51 %	44 %	38 %	

### Couverture vaccinale

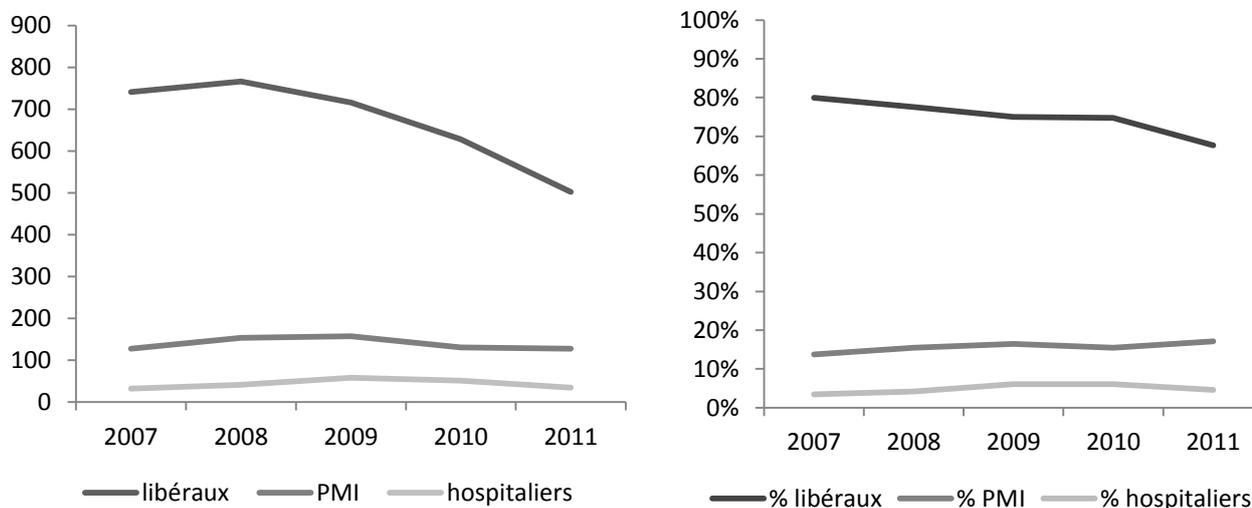
En 2011, les CV par le DTP et la coqueluche sont très élevées. De même, celles contre le VHB, le pneumocoque et la 2<sup>e</sup> dose de ROR sont parmi les plus élevées du département. Avec 15 %, celle par le BCG est plus basse que pour le département.

Vaccin	MDS	Département
DTP 3 doses	99 %	99 %
Coq 3 doses + 1	90 %	91 %
Hib 3 doses + 1	88 %	89 %
VHB 3 doses	75 %	64 %
Pneumocoque 3 doses + 1	61 %	51 %
BCG	15 %	29 %
ROR ≥1 dose	85 %	86 %
ROR 2 doses	71 %	68 %

### Source de CS24

L'analyse par source de CS24 montre que la PMI a une part non négligeable dans les activités de vaccination et que celles-ci ont été maintenues sur la période 2007-2011. Le secteur libéral a subi une baisse importante d'activité.

Nombre de CS24 et proportion par lieux de consultations, MDS d'Arles, 2007- 2011



## Aubagne

### Pourcentage de retours

Cette MDS est caractérisée par un pourcentage de retour des CS24 parmi les plus élevée du département en 2007. Si la diminution du pourcentage de retour est nette depuis 2007, celui-ci reste malgré tout supérieur à celui du département.

Nombre de CS24 reçus par année et proportion par rapport au nombre attendu par année, MDS d'Aubagne, 2007-2011

CS24/Années	2007	2008	2009	2010	2011	P
Nombre reçus	1161	1077	1019	915	786	<10 <sup>-5</sup>
%	66 %	61 %	56 %	51 %	44 %	

### Couverture vaccinale

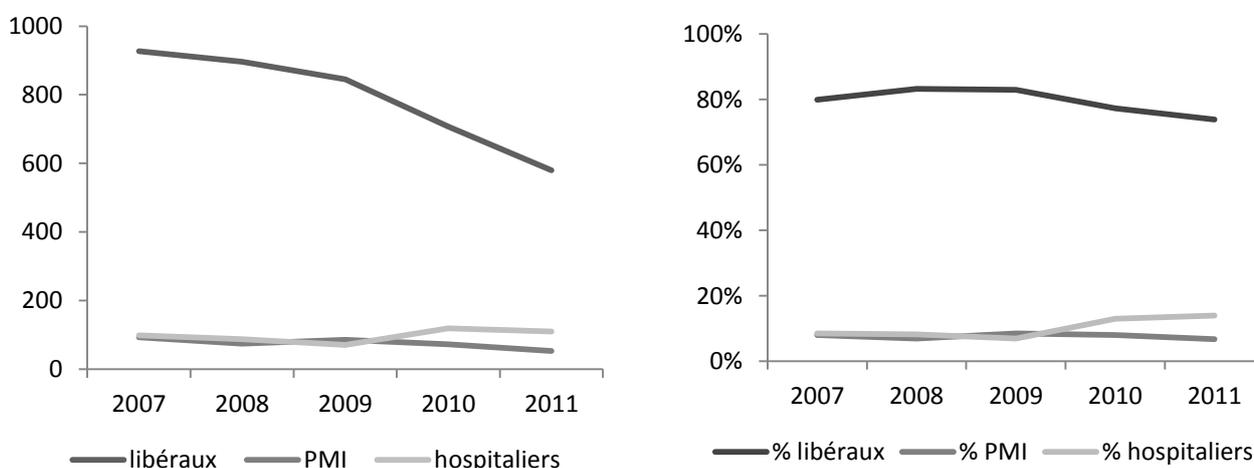
En 2011, les CV par le DTP et la coqueluche sont très élevées. Celles contre le VHB, le pneumocoque et la 2<sup>e</sup> dose de ROR restent un peu inférieures à celles du département. Avec moins de 20 %, celle par le BCG est plus basse que pour le département.

Vaccin	MDS	Département
DTP 3 doses	98 %	99 %
Coq 3 doses + 1	90 %	91 %
Hib 3 doses + 1	88 %	89 %
VHB 3 doses	59 %	64 %
Pneumocoque 3 doses + 1	56 %	51 %
BCG	19 %	29 %
ROR ≥1 dose	87 %	86 %
ROR 2 doses	65 %	68 %

### Source de CS24

L'analyse par source de CS24 montre que les PMI représentent moins de 10 % des CS24 renvoyés au CG. La baisse des retours de CS24 est particulièrement marquée chez les libéraux.

Nombre de CS24 et proportion par lieux de consultations, MDS d'Aubagne, 2007-2011



## Gardanne

### Pourcentage de retours

Cette MDS est caractérisée par un pourcentage de retour des CS24 toujours supérieur à celui du département depuis 2007. On note une diminution régulière du pourcentage de retour entre 2007 et 2011.

Nombre de CS24 reçus par année et proportion par rapport au nombre attendu par année, MDS de Gardanne, 2007-2011

CS24/Années	2007	2008	2009	2010	2011	P
Nombre reçus	723	652	665	592	542	<10 <sup>-5</sup>
%	59 %	55 %	54 %	46 %	42 %	

### Couverture vaccinale

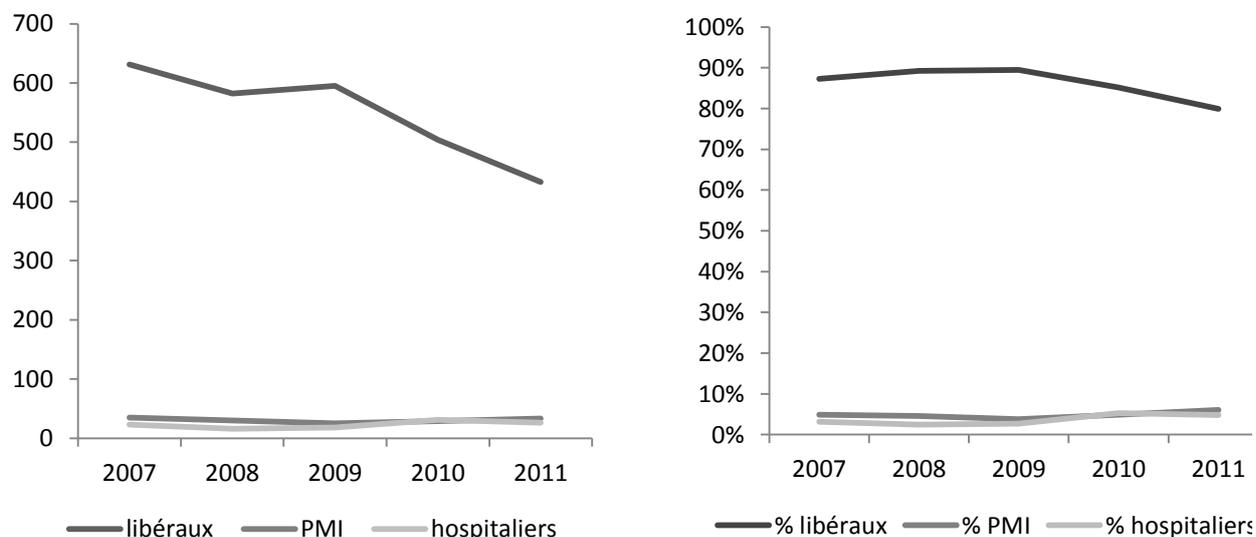
En 2011, les CV par le DTP et la coqueluche sont très élevées. Celles contre le VHB, le pneumocoque et la 2<sup>e</sup> dose de ROR 2 doses sont inférieures à celles du département. Celle par le BCG est légèrement inférieure à celle du département.

Vaccin	MDS	Département
DTP 3 doses	99 %	99 %
Coq 3 doses + 1	91 %	91 %
Hib 3 doses + 1	89 %	89 %
VHB 3 doses	57 %	64 %
Pneumocoque 3 doses + 1	51 %	51 %
BCG	23 %	29 %
ROR ≥1 dose	83 %	86 %
ROR 2 doses	65 %	68 %

### Source de CS24

L'analyse par source de CS24 montre que les PMI représentent moins de 10 % des CS24 renvoyés au CG. La baisse des retours de CS24 est particulièrement marquée chez les libéraux.

Nombre de CS24 et proportion par lieux de consultations, MDS de Gardanne, 2007-2011



## Istres

### Pourcentage de retours

Cette MDS est caractérisée par un pourcentage de retour des CS24 parmi les plus élevés du département. Si on note une diminution régulière du pourcentage de retour nette depuis 2007, il reste encore proche de 50 % en 2011.

*Nombre de CS24 reçus par année et proportion par rapport au nombre attendu par année, MDS d'Istres, 2007-2011*

CS24/Années	2007	2008	2009	2010	2011	P
Nombre reçus	754	743	689	645	607	<10 <sup>-5</sup>
%	67 %	65 %	60 %	53 %	48 %	

### Couverture vaccinale

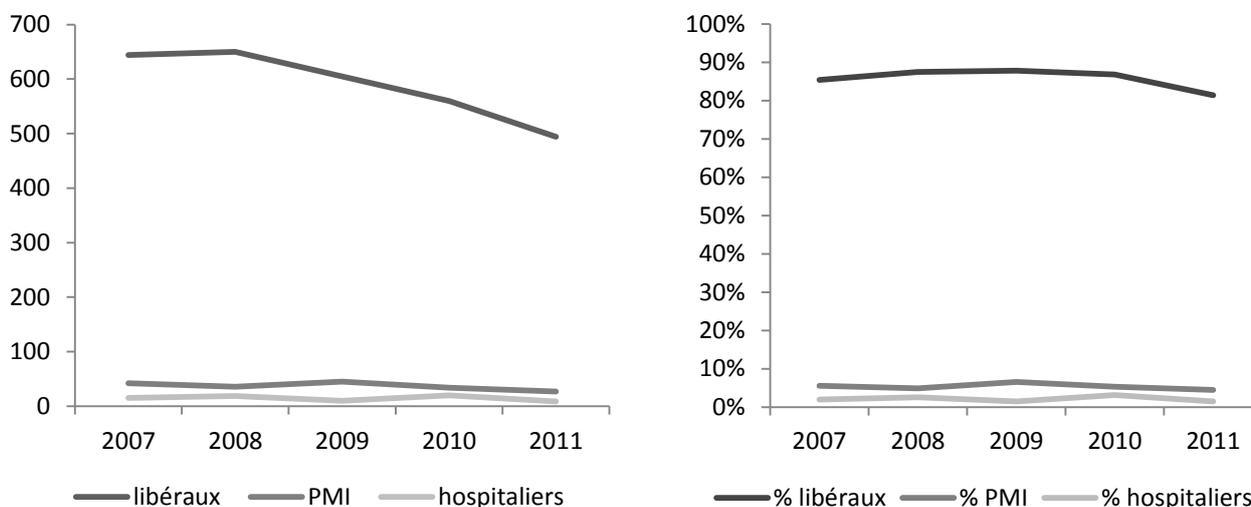
En 2011, les CV par le DTP et la coqueluche sont très élevées. La CV contre le VHB se situe dans la moyenne du département. En revanche, les CV contre le pneumocoque et la 2<sup>e</sup> dose de ROR sont parmi les plus faibles du département. Avec 15 %, celle par le BCG est plus basse que celle du département.

Vaccin	MDS	Département
DTP 3 doses	100 %	99 %
Coq 3 doses + 1	93 %	91 %
Hib 3 doses + 1	90 %	89 %
VHB 3 doses	62 %	64 %
Pneumocoque 3 doses + 1	42 %	51 %
BCG	15 %	29 %
ROR ≥1 dose	88 %	86 %
ROR 2 doses	58 %	68 %

### Source de CS24

L'analyse par source de CS24 montre que les PMI représentent moins de 10 % des CS24 renvoyés au CG. La baisse des retours de CS24 est particulièrement marquée chez les libéraux.

*Nombre de CS24 et proportion par lieux de consultations, MDS d'Istres, 2007-2011*



## Marignane

### Pourcentage de retours

Cette MDS est caractérisée par un pourcentage de retour des CS24 parmi les plus élevés du département. Si on note une stabilité de ce pourcentage jusqu'en 2010, l'année 2011 marque une nette baisse. En 2011, le pourcentage reste malgré tout bien supérieur au chiffre départemental.

Nombre de CS24 reçus par année et proportion par rapport au nombre attendu par année, MDS de Marignane, 2007-2011

CS24/Années	2007	2008	2009	2010	2011	P
Nombre reçus	596	606	596	597	460	<10 <sup>-5</sup>
%	60 %	64 %	61 %	62 %	47 %	

### Couverture vaccinale

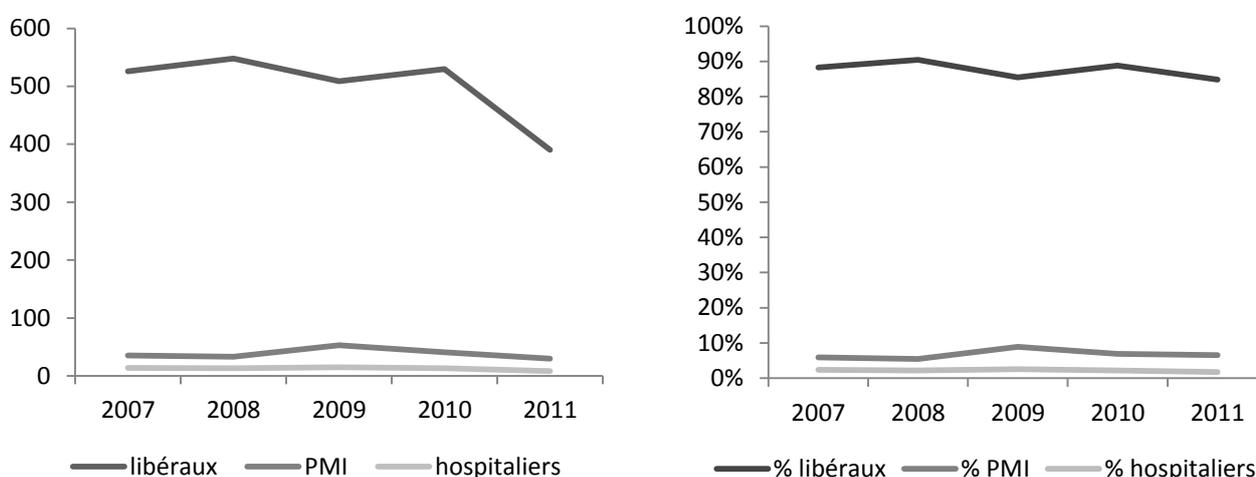
En 2011, les CV par le DTP et la coqueluche sont très élevées. De même, celles contre le VHB et le pneumocoque sont parmi les plus élevées du département. La CV ROR 2 doses se situe dans la moyenne du département. La couverture par le BCG est plus basse que pour le département.

Vaccin	MDS	Département
DTP 3 doses	99 %	99 %
Coq 3 doses + 1	93 %	91 %
Hib 3 doses + 1	91 %	89 %
VHB 3 doses	67 %	64 %
Pneumocoque 3 doses + 1	62 %	51 %
BCG	17 %	29 %
ROR ≥1 dose	89 %	86 %
ROR 2 doses	65 %	68 %

### Source de CS24

L'analyse par source de CS24 montre que les PMI représentent moins de 10 % des CS24 renvoyés au CG. La baisse des retours de CS24 est particulièrement marquée chez les libéraux.

Nombre de CS24 et proportion par lieux de consultations, MDS de Marignane, 2007-2011



## Martigues

### Pourcentage de retours

Cette MDS présente les chiffres de retour les plus élevés du département. Si on note une diminution régulière du pourcentage de retour nette depuis 2007, il reste encore supérieur à 50 % en 2011.

Nombre de CS24 reçus par année et proportion par rapport au nombre attendu par année, MDS de Martigues, 2007-2011

CS24/Années	2007	2008	2009	2010	2011	P
Nombre reçus	482	598	571	497	477	<10 <sup>-5</sup>
%	65 %	78 %	74 %	58 %	53 %	

### Couverture vaccinale

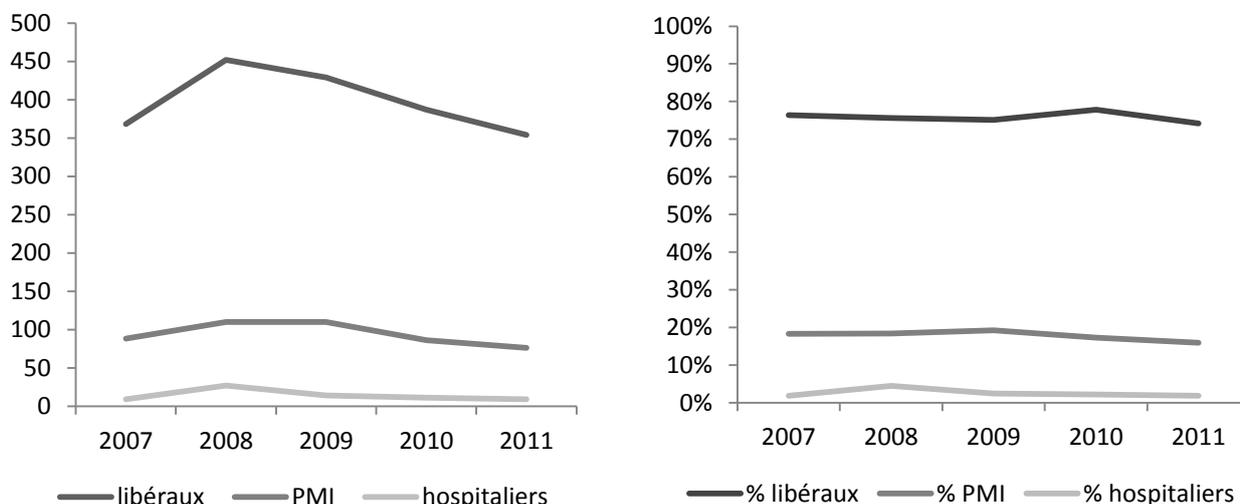
En 2011, les CV par le DTP et la coqueluche sont très élevées. La couverture contre le VHB est plus faible que celle du département, alors que celles contre le pneumocoque et pour le ROR 2 doses sont comparables à celles du département. La couverture par le BCG est inférieure à celle du département (30 %)

Vaccin	MDS	Département
DTP 3 doses	99 %	99 %
Coq 3 doses + 1	94 %	91 %
Hib 3 doses + 1	91 %	89 %
VHB 3 doses	51 %	64 %
Pneumocoque 3 doses + 1	59 %	51 %
BCG	22 %	29 %
ROR ≥1 dose	90 %	86 %
ROR 2 doses	65 %	68 %

### Source de CS24

L'analyse par source de CS24 montre que les PMI représentent une part très limitée des CS24 renvoyés au CG. La baisse des retours de CS24 est particulièrement marquée chez les libéraux.

Nombre de CS24 et proportion par lieux de consultations, MDS de Martigues, 2007-2011



## Salon-de-Provence

### Pourcentage de retours

Cette MDS est caractérisée par un pourcentage de retour des CS24 légèrement supérieur à celui du département depuis 2007. On note une diminution régulière du pourcentage de retour nette entre 2009 et surtout en 2011.

Nombre de CS24 reçus par année et proportion par rapport au nombre attendu par année, MDS de Salon-de-Provence, 2007-2011

CS24/Années	2007	2008	2009	2010	2011	P
Nombre reçus	777	772	783	713	553	<10 <sup>-5</sup>
%	59 %	59 %	56 %	49 %	36 %	

### Couverture vaccinale

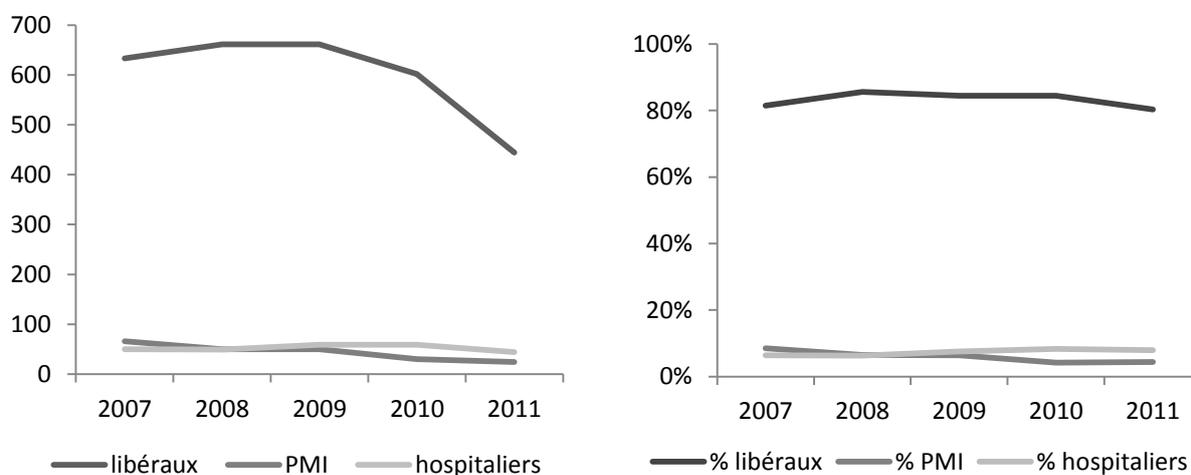
En 2011, les CV par le DTP et la coqueluche sont très élevées. La couverture contre le VHB, contre le pneumocoque et avec le ROR 2 doses sont comparables à celles du département. Celle par le BCG est la plus faible département.

Vaccin	MDS	Département
DTP 3 doses	99 %	99 %
Coq 3 doses + 1	90 %	91 %
Hib 3 doses + 1	89 %	89 %
VHB 3 doses	63 %	64 %
Pneumocoque 3 doses + 1	48 %	51 %
BCG	11 %	29 %
ROR ≥1 dose	87 %	86 %
ROR 2 doses	67 %	68 %

### Source de CS24

L'analyse par source de CS24 montre que les PMI représentent une part très limitée des CS24 renvoyés au CG. La baisse des retours de CS24 est particulièrement marquée chez les libéraux.

Nombre de CS24 et proportion par lieux de consultations, MDS de Salon-de-Provence, 2007-2011



## Vitrolles

### Pourcentage de retours

Cette MDS est caractérisée par un pourcentage de retour des CS24 qui diminue en deux paliers en 2009 et en 2011. Les chiffres qui se maintenaient aux alentours de la moyenne départementale passent bien en dessous de celle-ci en 2011.

*Nombre de CS24 reçus par année et proportion par rapport au nombre attendu par année, MDS de Vitrolles, 2007-2011*

CS24/Années	2007	2008	2009	2010	2011	P
Nombre reçus	479	450	384	375	283	<10 <sup>-5</sup>
%	53 %	51 %	42 %	42 %	31 %	

### Couverture vaccinale

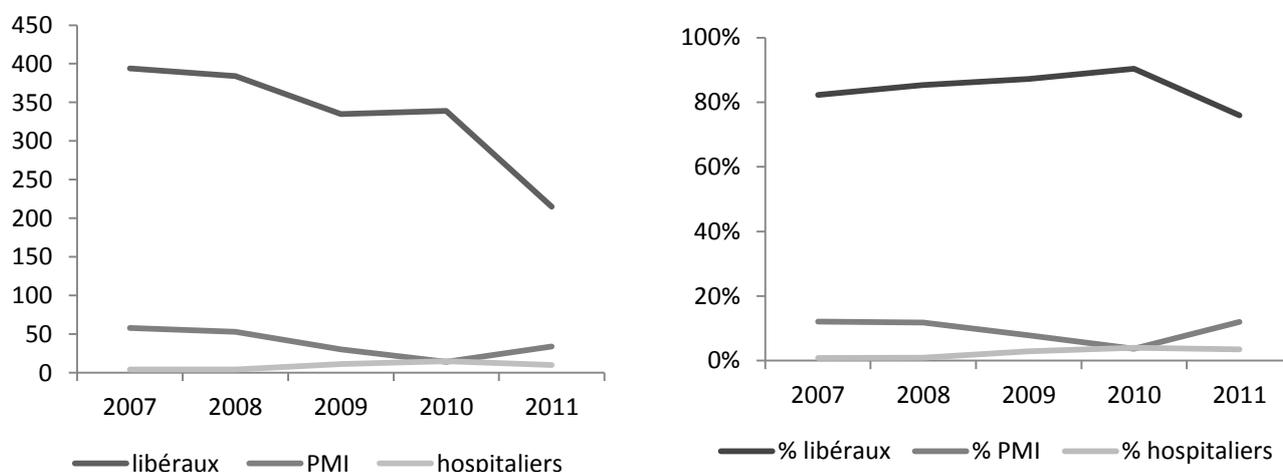
En 2011, les CV par le DTP et la coqueluche sont très élevées. De même, les couvertures contre le VHB et avec le ROR 2 doses étaient parmi les plus élevées du département. La couverture contre le pneumocoque se situe dans la moyenne du département, alors que celle par le BCG est inférieure à la couverture du département.

Vaccin	MDS	Département
DTP 3 doses	98 %	99 %
Coq 3 doses + 1	92 %	91 %
Hib 3 doses + 1	89 %	89 %
VHB 3 doses	78 %	64 %
Pneumocoque 3 doses + 1	50 %	51 %
BCG	18 %	29 %
ROR ≥1 dose	89 %	86 %
ROR 2 doses	74 %	68 %

### Source de CS24

L'analyse par source de CS24 montre que les PMI représentent une part très limitée des CS24 renvoyés au CG. La baisse des retours de CS24 est une des plus importante du département sur la période.

*Nombre de CS24 et proportion par lieux de consultations, MDS de Vitrolles, 2007-2011*



## Pressensé

### Pourcentage de retours

Cette MDS est caractérisée par un pourcentage de retour des CS24 très faible. Inférieur à 50 % dès l'année 2007, une forte chute est amorcée à partir de 2009, le pourcentage de retour atteignant seulement 24 % en 2011. Il s'agit d'un des pourcentages de retour les plus faibles du département des Bouches-du-Rhône.

Nombre de CS24 reçus par année et proportion par rapport au nombre attendu par année, MDS de Pressensé, 2007-2011

CS24/Années	2007	2008	2009	2010	2011	P
Nombre reçus	244	247	210	172	125	<10 <sup>-5</sup>
%	42 %	45 %	37 %	34 %	24 %	

### Couverture vaccinale

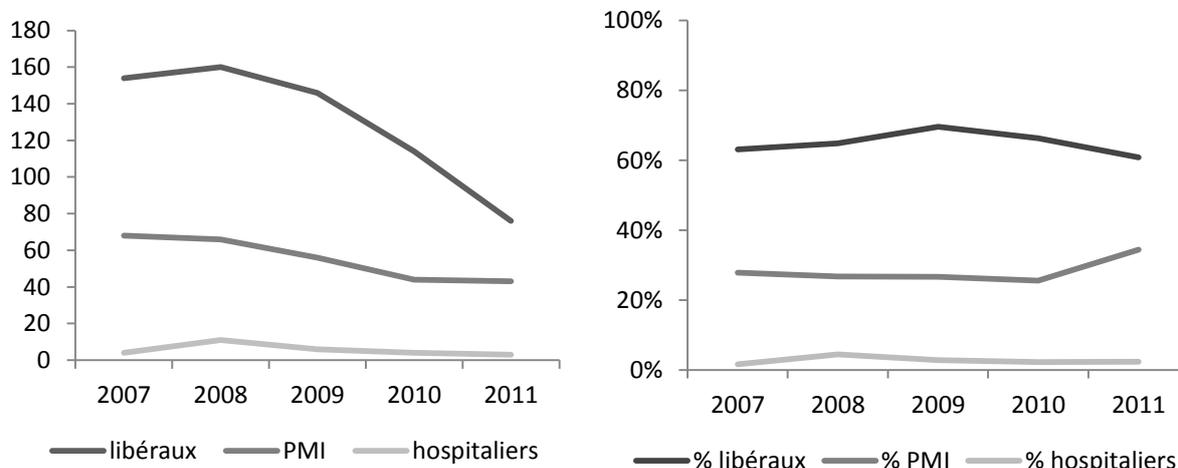
En 2011, les CV par le DTP et la coqueluche sont très élevées. Les couvertures contre le VHB, contre le pneumocoque et pour le ROR 2 doses se situent dans la moyenne du département. En revanche, la couverture par le BCG (62 %) est parmi les plus élevées du département.

Vaccin	MDS	Département
DTP 3 doses	98 %	99 %
Coq 3 doses + 1	88 %	91 %
Hib 3 doses + 1	86 %	89 %
VHB 3 doses	63 %	64 %
Pneumocoque 3 doses + 1	53 %	51 %
BCG	62 %	29 %
ROR ≥1 dose	83 %	86 %
ROR 2 doses	66 %	68 %

### Source de CS24

L'analyse par source de CS24 montre une part importante des PMI dans le retour des CS24 qui oscille entre un quart à un tiers de l'ensemble des CS24 remontés. La chute, la 2<sup>e</sup> plus forte du département sur la période, est plus marquée chez les libéraux, surtout depuis 2009. La chute en PMI est plus faible, mais atteint -30 % en 5 ans.

Nombre de CS24 et proportion par lieux de consultations, MDS de Pressensé, 2007-2011



## Littoral

### Pourcentage de retours

Cette MDS est caractérisée par un pourcentage de retour des CS24 très faible : légèrement supérieur à 40 % en 2007, une diminution régulière et prononcée est survenue à partir de 2008 pour aboutir à seulement 23 % en 2011. Il s'agit d'un des pourcentages de retour les plus faibles du département en 2011.

*Nombre de CS24 reçus par année et proportion par rapport au nombre attendu par année, MDS du Littoral, 2007-2011*

CS24/Années	2007	2008	2009	2010	2011	P
Nombre reçus	146	133	113	112	71	<10 <sup>-5</sup>
%	42 %	38 %	34 %	34 %	23 %	

### Couverture vaccinale

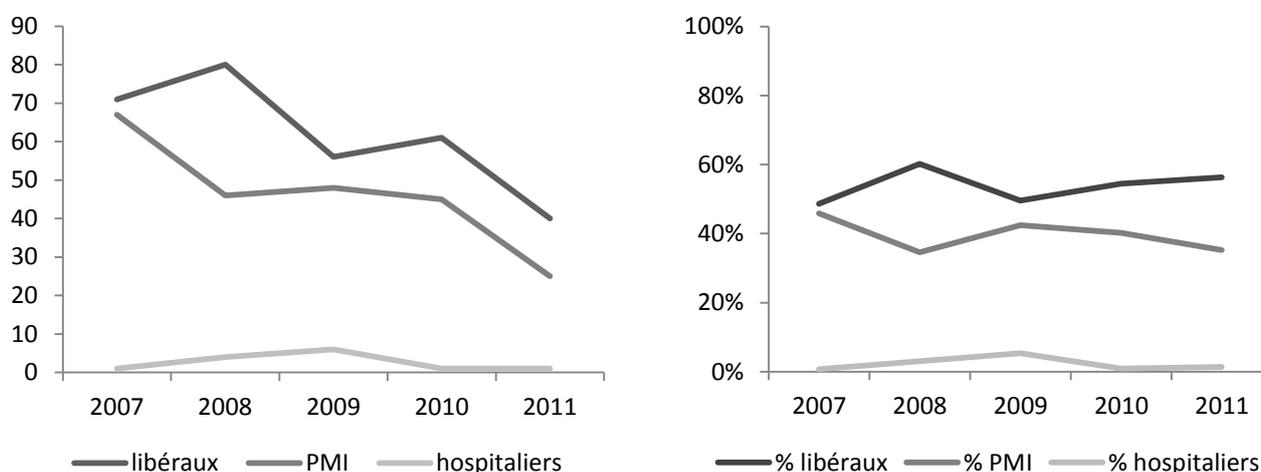
En 2011, les CV par le DTP et la coqueluche sont très élevées. La couverture contre le VHB est légèrement supérieure à celle du département. En revanche, celles contre le pneumocoque et pour le ROR 2 doses sont inférieures. La couverture par le BCG (66 %) est parmi les plus élevées du département.

Vaccin	MDS	Département
DTP 3 doses	100 %	99 %
Coq 3 doses + 1	87 %	91 %
Hib 3 doses + 1	87 %	89 %
VHB 3 doses	70 %	64 %
Pneumocoque 3 doses + 1	48 %	51 %
BCG	66 %	29 %
ROR ≥1 dose	89 %	86 %
ROR 2 doses	61 %	68 %

### Source de CS24

L'analyse par source de CS24 montre que la PMI est une source très importante de CS24 dans cette MDS. C'est aussi la MDS qui a vu la chute la plus élevée de retour de CS24 entre 2007 et 2011 (-63 %). Cependant, les effectifs sont cependant faibles, avec un impact limité sur les estimations du département

*Nombre de CS24 et proportion par lieux de consultations, MDS du Littoral, 2007-2011*



## Bouès

### Pourcentage de retours

Cette MDS est caractérisée par un pourcentage de retour des CS24 très faible. Plus ou moins stabilisé autour de 30-35 % entre 2007 et 2010, le pourcentage de retour baisse nettement à 23 % en 2011. Il s'agit d'un des pourcentages de retour les plus faibles du département des Bouches-du-Rhône.

Nombre de CS24 reçus par année et proportion par rapport au nombre attendu par année, MDS de Bouès, 2007-2011

CS24/Années	2007	2008	2009	2010	2011	P
Nombre reçus	319	327	251	270	211	<10 <sup>-5</sup>
%	36 %	37 %	29 %	30 %	23 %	

### Couverture vaccinale

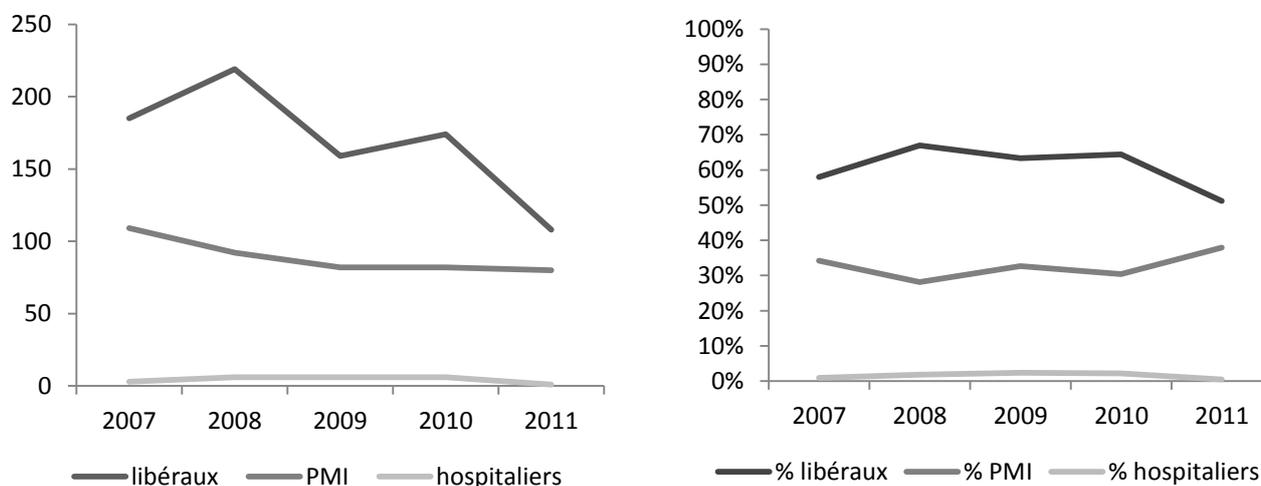
En 2011, les CV par le DTP et la coqueluche sont très élevées. Les couvertures contre le VHB et pour le ROR 2 doses sont supérieures à celle du département. En revanche, celles contre le pneumocoque est nettement plus faible. La couverture par le BCG (68 %) est parmi les plus élevées du département.

Vaccin	MDS	Département
DTP 3 doses	98 %	99 %
Coq 3 doses + 1	89 %	91 %
Hib 3 doses + 1	88 %	89 %
VHB 3 doses	73 %	64 %
Pneumocoque 3 doses + 1	38 %	51 %
BCG	68 %	29 %
ROR ≥1 dose	87 %	86 %
ROR 2 doses	72 %	68 %

### Source de CS24

L'analyse par source de CS24 montre une part importante des PMI dans le retour des CS24. La baisse est plus marquée chez les libéraux depuis 2008. En PMI, la baisse semble avoir été stoppée depuis 2009 puisqu'on assiste à une stabilisation des remontées depuis lors.

Nombre de CS24 et proportion par lieux de consultations, MDS de Bouès, 2007-2011



## Les Chartreux

### Pourcentage de retours

Cette MDS est caractérisée par un pourcentage de retour des CS24 qui se situait dans la moyenne départementale en 2007. Ce pourcentage a diminué régulièrement ensuite pour se situer en dessous de celui du département en 2011.

Nombre de CS24 reçus par année et proportion par rapport au nombre attendu par année, MDS des Chartreux, 2007-2011

CS24/Années	2007	2008	2009	2010	2011	P
Nombre reçus	612	606	544	480	412	<10 <sup>-5</sup>
%	52 %	48 %	43 %	38 %	33 %	

### Couverture vaccinale

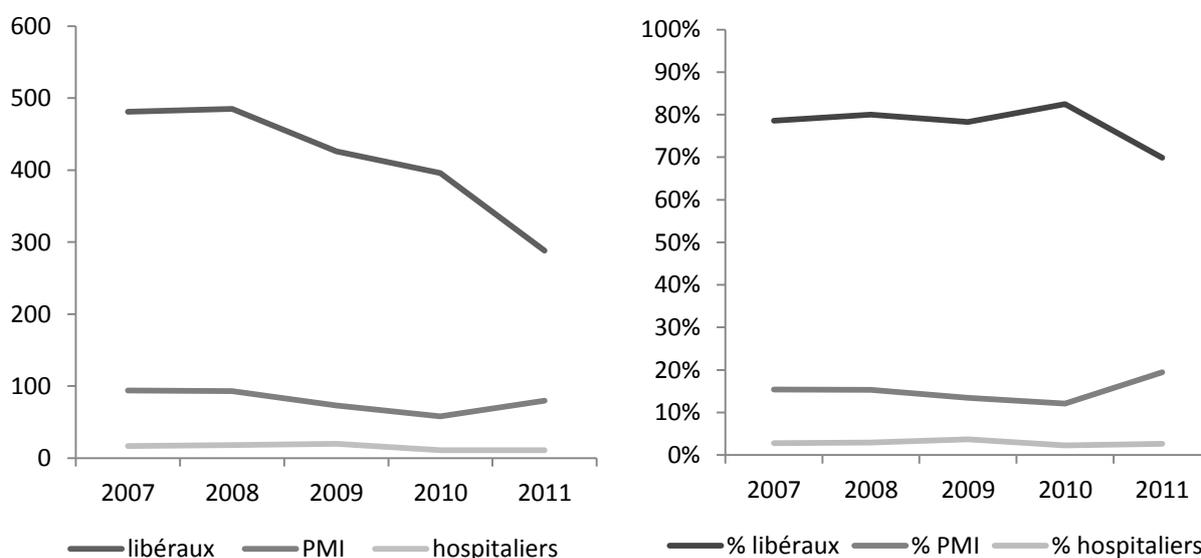
En 2011, les CV par le DTP et la coqueluche sont très élevées. De même, la couverture pour le ROR2 doses est particulièrement élevée par rapport au département. Les couvertures contre le VHB et contre le pneumocoque se situent dans la moyenne du département. Celle par le BCG est parmi les plus élevées du département.

Vaccin	MDS	Département
DTP 3 doses	99 %	99 %
Coq 3 doses + 1	93 %	91 %
Hib 3 doses + 1	90 %	89 %
VHB 3 doses	67 %	64 %
Pneumocoque 3 doses + 1	56 %	51 %
BCG	53 %	29 %
ROR ≥1 dose	86 %	86 %
ROR 2 doses	75 %	68 %

### Source de CS24

L'analyse par source de CS24 montre que les PMI représentent une part limitée des CS24 renvoyés au CG. La baisse des retours de CS24 est particulièrement marquée chez les libéraux.

Nombre de CS24 et proportion par lieux de consultations, MDS des Chartreux, 2007-2011



## Saint-Sébastien

### Pourcentage de retours

Cette MDS est caractérisée par un pourcentage de retour des CS24 qui se situait dans la moyenne départementale en 2007. Ce pourcentage a diminué régulièrement ensuite pour se situer nettement en dessous de celui du département en 2011.

Nombre de CS24 reçus par année et proportion par rapport au nombre attendu par année, MDS de Saint-Sébastien, 2007-2011

CS24/Années	2007	2008	2009	2010	2011	P
Nombre reçus	651	579	546	459	406	<10 <sup>-5</sup>
%	51 %	48 %	43 %	37 %	32 %	

### Couverture vaccinale

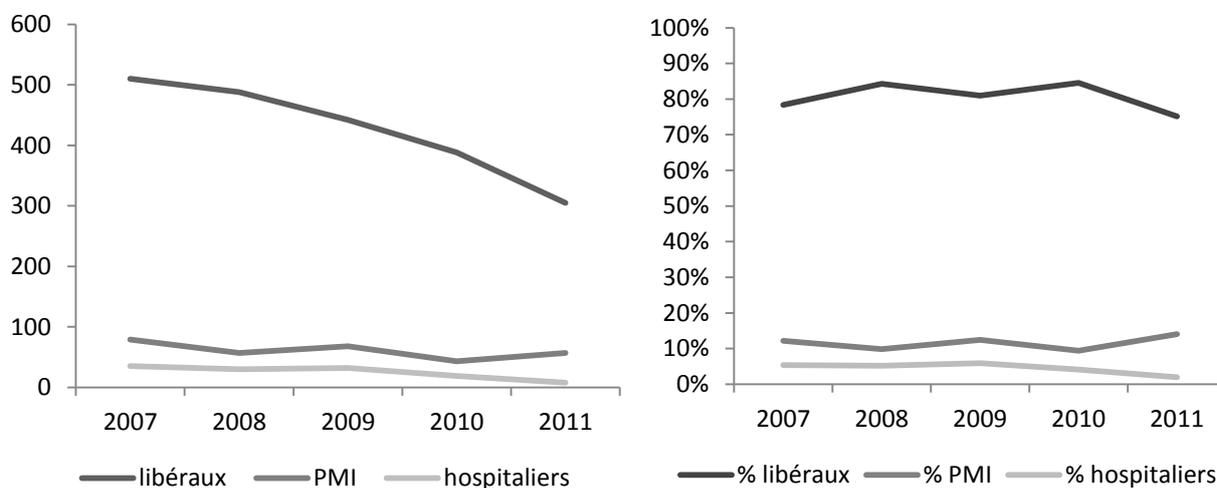
En 2011, les CV par le DTP et la coqueluche sont très élevées. Les couvertures contre le VHB, contre le pneumocoque et pour le ROR 2 doses se situent dans la moyenne du département. De même, la couverture par le BCG est comparable à celle du département.

Vaccin	MDS	Département
DTP 3 doses	98 %	99 %
Coq 3 doses + 1	88 %	91 %
Hib 3 doses + 1	86 %	89 %
VHB 3 doses	65 %	64 %
Pneumocoque 3 doses + 1	51 %	51 %
BCG	33 %	29 %
ROR ≥1 dose	82 %	86 %
ROR 2 doses	68 %	68 %

### Source de CS24

L'analyse par source de CS24 montre que les PMI représentent une part limitée des CS24 renvoyés au CG. La baisse des retours de CS24 est particulièrement marquée chez les libéraux.

Nombre de CS24 et proportion par lieux de consultations, MDS de Saint-Sébastien, 2007-2011



## Bonneveine

### Pourcentage de retours

Cette MDS est caractérisée par un pourcentage de retour des CS24 qui diminue nettement depuis 2010, avec une légère reprise en 2011. Ce pourcentage se situe dans la moyenne du département en 2011.

Nombre de CS24 reçus par année et proportion par rapport au nombre attendu par année, MDS de Bonneveine, 2007-2011

CS24/Années	2007	2008	2009	2010	2011	P
Nombre reçus	326	319	306	230	247	<10 <sup>-5</sup>
%	50 %	50 %	48 %	34 %	37 %	

### Couverture vaccinale

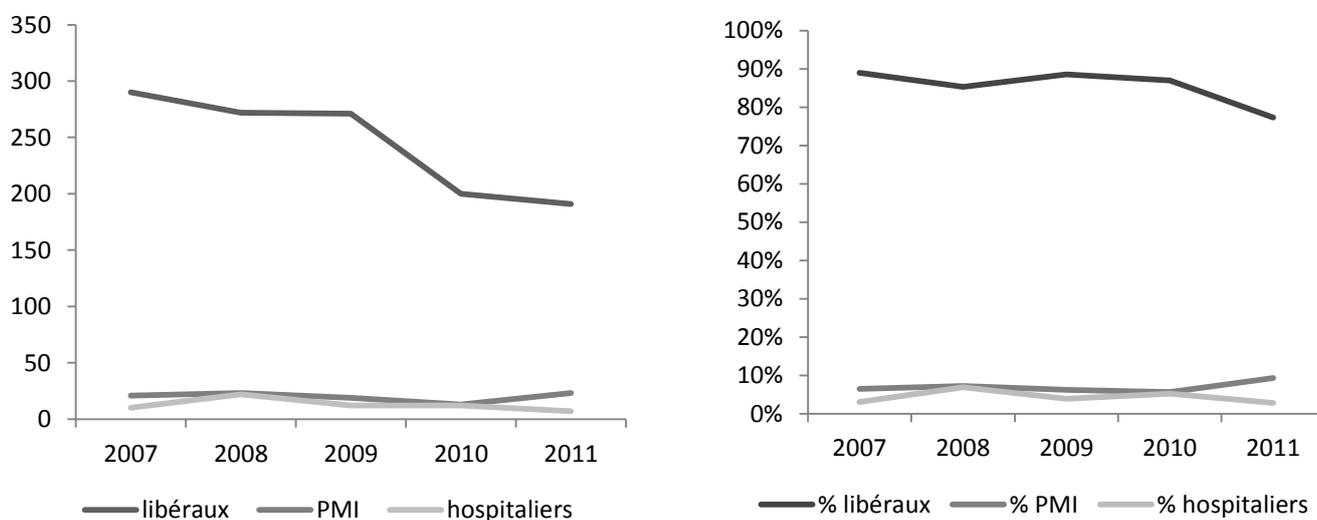
En 2011, les CV par le DTP et la coqueluche sont très élevées. Les couvertures contre le VHB, contre le pneumocoque et pour le ROR 2 doses se situent dans la moyenne du département. De même, la couverture par le BCG est comparable à celle du département.

Vaccin	MDS	Département
DTP 3 doses	100 %	99 %
Coq 3 doses + 1	91 %	91 %
Hib 3 doses + 1	90 %	89 %
VHB 3 doses	69 %	64 %
Pneumocoque 3 doses + 1	49 %	51 %
BCG	30 %	29 %
ROR ≥1 dose	82 %	86 %
ROR 2 doses	68 %	68 %

### Source de CS24

L'analyse par source de CS24 montre que les PMI représentent une part limitée des CS24 renvoyés au CG. La baisse des retours de CS24 est particulièrement marquée chez les libéraux.

Nombre de CS24 et proportion par lieux de consultations, MDS de Bonneveine, 2007-2011



## Romain-Rolland

### Pourcentage de retours

Cette MDS est caractérisée par un pourcentage de retour des CS24 qui se situait en dessous de la moyenne départementale en 2007. Ce pourcentage a diminué régulièrement ensuite de manière comparable à celle du département.

Nombre de CS24 reçus par année et proportion par rapport au nombre attendu par année, MDS de Romain-Rolland, 2007-2011

CS24/Années	2007	2008	2009	2010	2011	P
Nombre reçus	697	704	640	603	506	<10 <sup>-5</sup>
%	46 %	46 %	41 %	38 %	31 %	

### Couverture vaccinale

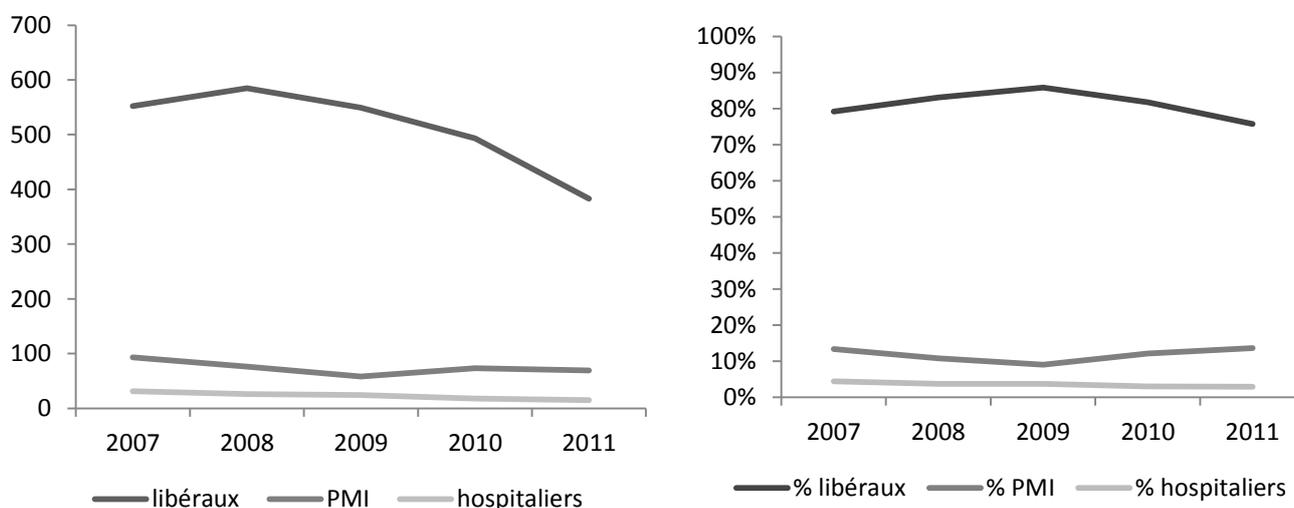
En 2011, les CV par le DTP et la coqueluche sont très élevées. Les couvertures contre le VHB et pour le ROR 2 doses sont supérieures à celle du département. En revanche, celles contre le pneumocoque est plus faible. La couverture par le BCG est comparable à celle du département.

Vaccin	MDS	Département
DTP 3 doses	99 %	99 %
Coq 3 doses + 1	91 %	91 %
Hib 3 doses + 1	89 %	89 %
VHB 3 doses	71 %	64 %
Pneumocoque 3 doses + 1	45 %	51 %
BCG	30 %	29 %
ROR ≥1 dose	86 %	86 %
ROR 2 doses	73 %	68 %

### Source de CS24

L'analyse par source de CS24 montre que les PMI représentent une part limitée des CS24 renvoyés au CG. La baisse des retours de CS24 est particulièrement marquée chez les libéraux.

Nombre de CS24 et proportion par lieux de consultations, MDS de Romain-Rolland, 2007-2011



## Saint-Marcel

### Pourcentage de retours

Cette MDS est caractérisée par un pourcentage de retour des CS24 qui se situait au dessus de la moyenne départementale jusqu'en 2008. Une baisse très nette est survenue en 2009, renforcée par une nouvelle baisse en 2011 avec un pourcentage de retours désormais inférieur à celui du département.

Nombre de CS24 reçus par année et proportion par rapport au nombre attendu par année, MDS de Saint-Marcel, 2007-2011

CS24/Années	2007	2008	2009	2010	2011	P
Nombre reçus	389	341	264	284	215	<10 <sup>-5</sup>
%	62 %	57 %	42 %	45 %	34 %	

### Couverture vaccinale

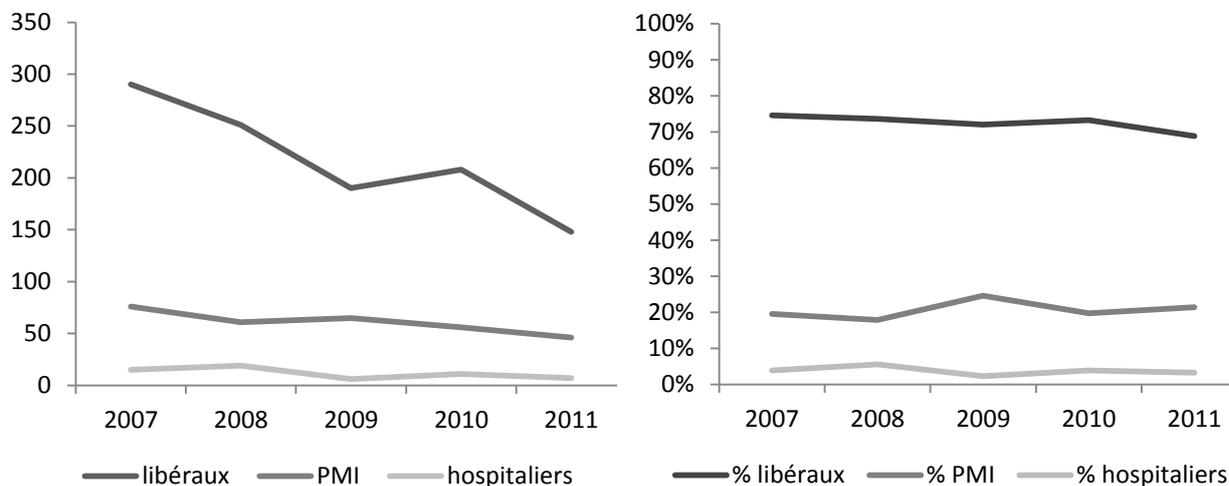
En 2011, les CV par le DTP et la coqueluche sont très élevées. La couverture pour le ROR 2 doses est supérieure à celle du département, celle contre le VHB comparable, alors que celle contre le pneumocoque est plus faible. La couverture par le BCG est plus élevée que celle du département.

Vaccin	MDS	Département
DTP 3 doses	100 %	99 %
Coq 3 doses + 1	93 %	91 %
Hib 3 doses + 1	90 %	89 %
VHB 3 doses	66 %	64 %
Pneumocoque 3 doses + 1	43 %	51 %
BCG	44 %	29 %
ROR ≥1 dose	86 %	86 %
ROR 2 doses	74 %	68 %

### Source de CS24

L'analyse par source de CS24 montre que les PMI représentent une part non négligeable dans la remontée des CS24. Si la baisse des retours de CS24 est élevée en nombre chez les libéraux, elle est comparable en proportion entre PMI et libéraux. La baisse enregistrée est une des plus fortes du département.

Nombre de CS24 et proportion par lieux de consultations, MDS de Saint-Marcel, 2007-2011



## Vallon de Malpassé et Le Nautille

### Pourcentage de retours

Cette MDS est caractérisée par un pourcentage de retour des CS24 qui se situait légèrement en dessous de la moyenne départementale en 2007. Ce pourcentage a diminué régulièrement ensuite de manière comparable à celle du département.

Nombre de CS24 reçus par année et proportion par rapport au nombre attendu par année, MDS du Vallon de Malpassé et du Nautille, 2007-2011

CS24/Années	2007	2008	2009	2010	2011	P
Nombre reçus	738	688	658	574	507	<10 <sup>-5</sup>
%	49 %	45 %	45 %	38 %	34 %	

### Couverture vaccinale

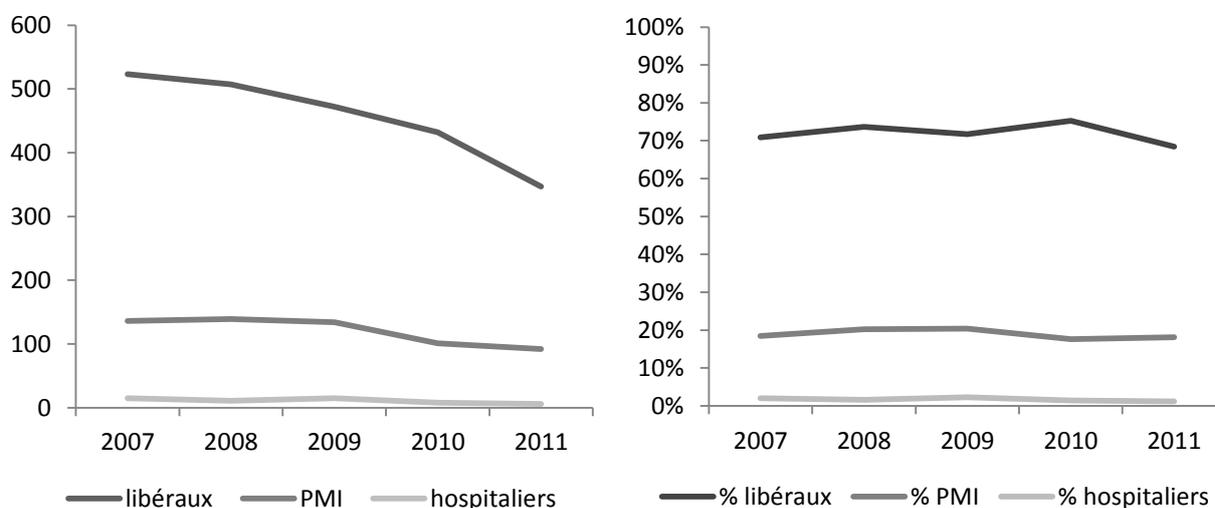
En 2011, les CV par le DTP et la coqueluche sont très élevées. La couverture contre le VHB, contre le pneumocoque et pour le ROR 2 doses sont comparables à celles au niveau du département. La couverture par le BCG est plus élevée que celle du département.

Vaccin	MDS	Département
DTP 3 doses	99 %	99 %
Coq 3 doses + 1	88 %	91 %
Hib 3 doses + 1	88 %	89 %
VHB 3 doses	68 %	64 %
Pneumocoque 3 doses + 1	51 %	51 %
BCG	38 %	29 %
ROR ≥1 dose	83 %	86 %
ROR 2 doses	69 %	68 %

### Source de CS24

L'analyse par source de CS24 montre que les PMI représentent une part non négligeable dans la remontée des CS24. La baisse est plus marquée en nombre chez les libéraux, mais elle est assez comparable en proportion entre PMI et libéraux.

Nombre de CS24 et proportion par lieux de consultations, MDS du Vallon de Malpassé et du Nautille, 2007-2011



## Les Flamants

### Pourcentage de retours

Cette MDS est caractérisée par un pourcentage de retour des CS24 très faible. De l'ordre de 40 % en 2007, le pourcentage a diminué ensuite régulièrement pour atteindre 26 % en 2011. Il s'agit d'un des pourcentages de retour les plus faibles du département des Bouches-du-Rhône.

Nombre de CS24 reçus par année et proportion par rapport au nombre attendu par année, MDS des Flamants, 2007-2011

CS24/Années	2007	2008	2009	2010	2011	P
Nombre reçus	375	348	331	291	262	<10 <sup>-5</sup>
%	40 %	37 %	36 %	30 %	26 %	

### Couverture vaccinale

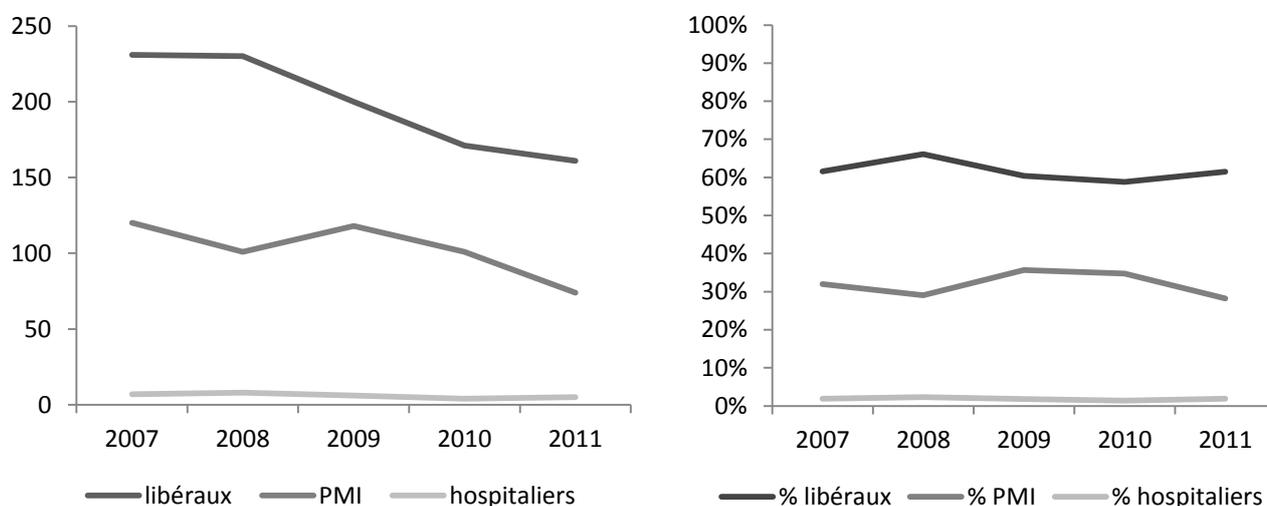
En 2011, les CV par le DTP et la coqueluche sont très élevées. La couverture pour le ROR 2 doses est supérieure à celle du département, alors que celles contre le VHB et contre le pneumocoque sont proches de celles du département. La couverture par le BCG est une des plus élevées du département.

Vaccin	MDS	Département
DTP 3 doses	97 %	99 %
Coq 3 doses + 1	92 %	91 %
Hib 3 doses + 1	90 %	89 %
VHB 3 doses	62 %	64 %
Pneumocoque 3 doses + 1	49 %	51 %
BCG	66 %	29 %
ROR ≥1 dose	87 %	86 %
ROR 2 doses	74 %	68 %

### Source de CS24

L'analyse par source de CS24 montre que la PMI est une source importante de CS24 dans cette MDS. La baisse est importante de manière générale mais plus marquée pour la PMI que les libéraux sur les dernières années.

Nombre de CS24 et proportion par lieux de consultations, MDS des Flamants, 2007-2011



## La Viste et l'Estaque

### Pourcentage de retours

Cette MDS est caractérisée par un pourcentage de retour des CS24 très faible. Inférieur à 50 % en 2007, le pourcentage a diminué ensuite régulièrement pour atteindre 31 % en 2011. Il s'agit d'un pourcentage de retour parmi les plus faibles du département des Bouches-du-Rhône.

Nombre de CS24 reçus par année et proportion par rapport au nombre attendu par année, MDS de La Viste et de l'Estaque, 2007-2011

CS24/Années	2007	2008	2009	2010	2011	P
Nombre reçus	681	640	590	548	464	<10 <sup>-5</sup>
%	48 %	45 %	40 %	37 %	31 %	

### Couverture vaccinale

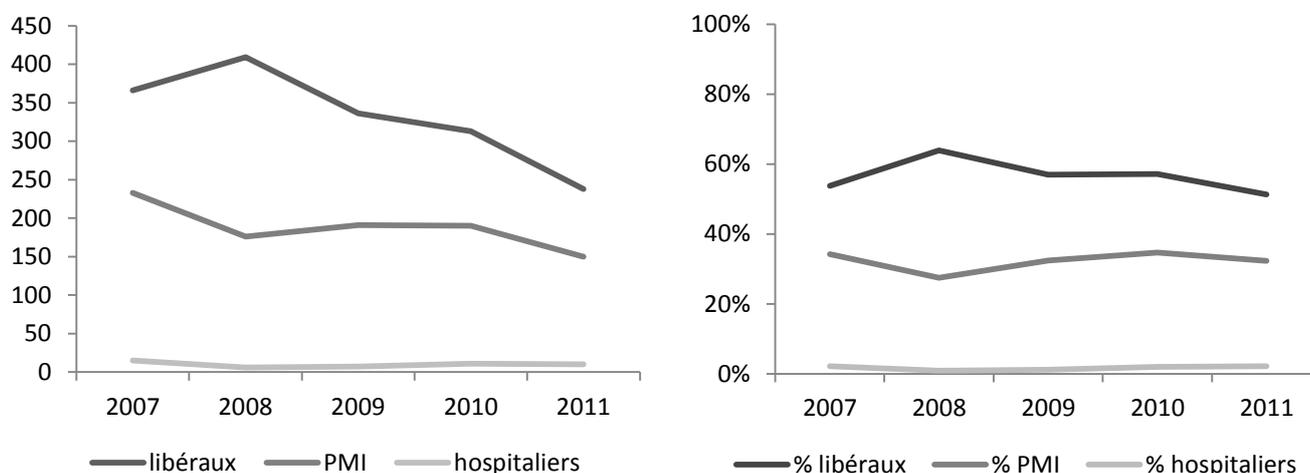
En 2011, les CV par le DTP et la coqueluche sont très élevées. La couverture contre le VHB et pour le ROR 2 doses sont supérieures à celles du département. Celle contre le pneumocoque est comparable alors que celle par le BCG est la plus élevée des MDS du département.

Vaccin	MDS	Département
DTP 3 doses	99 %	99 %
Coq 3 doses + 1	89 %	91 %
Hib 3 doses + 1	86 %	89 %
VHB 3 doses	75 %	64 %
Pneumocoque 3 doses + 1	45 %	51 %
BCG	72 %	29 %
ROR ≥1 dose	88 %	86 %
ROR 2 doses	72 %	68 %

### Source de CS24

L'analyse par source de CS24 montre que la PMI est une source importante de CS24 dans cette MDS. La baisse est importante de manière générale pour les libéraux et la PMI.

Nombre de CS24 et proportion par lieux de consultations, MDS de La Viste et de l'Estaque, 2007-2011



## Évaluation du certificat de santé du 24<sup>e</sup> mois comme outil de mesure de couverture vaccinale dans le département des Bouches-du-Rhône Provence-Alpes-Côte d'Azur, 2007-2011

Le certificat de santé du 24<sup>e</sup> mois (CS24) vise à détecter des environnements pathologiques autour de l'enfant et sert d'outil épidémiologique pour évaluer notamment la couverture vaccinale (CV).

Depuis 2007, le Conseil général des Bouches-du-Rhône (CG13) rapporte une baisse du retour des CS24 à ses services. Ces certificats servent, entre autres, à estimer la CV contre des maladies inscrites dans le calendrier vaccinal national. Le CG13 a demandé à la Cellule de l'Institut de veille sanitaire (InVS) en région (Cire) sud, de mieux caractériser les pourcentages de retour des CS24 afin d'orienter des actions de sensibilisation vers les médecins pour le remplissage et l'envoi de ces certificats.

L'analyse du retour des CS24 dans ce département montre une baisse importante, de 53 % en 2007 à 36 % en 2011, relativement homogène d'une Maison départementale de solidarité (MDS) à l'autre. Les meilleurs taux de retour étaient situés à l'ouest du département et hors Marseille.

La qualité de remplissage des variables a été impactée par les modifications du calendrier vaccinal, nécessitant des modifications des CS24 et des applications informatiques et un délai d'adaptation des professionnels de santé.

La comparaison des données de CV calculées à partir des données brutes du CG13 avec les données redressées de la Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (Drees), pour les différentes valences de 2007 à 2011, a révélé une similitude des estimations, suggérant que le redressement opéré par la Drees influe peu. L'estimation des CV à un niveau infra départemental doit être prudente en raison d'éventuels biais de remontée variant selon les MDS.

Cette étude pourrait être complétée par un volet qualitatif, afin de mieux comprendre les motifs de cette baisse de remontée des CS24 chez les professionnels de santé. La production d'une rétro-information à l'échelle départementale pourrait apparaître utile en informant les professionnels de ce que deviennent et produisent les CS24, ainsi que leur répercussion sur les choix de santé publique.

**Mots clés :** certificat du 24<sup>e</sup> mois, couverture vaccinale, conseil général, Bouches-du-Rhône, France

## Evaluation of the medical certificate completed at 24 month of age, as measurement tool of vaccination coverage in the department of Bouches-du-Rhône

Provence-Alpes-Côte d'Azur, France, 2007-2011

*The health certificate that is completed at 24 month of age (CS24) aims to detect pathological environments potentially affecting the child and serves as an epidemiological tool including evaluation of the vaccination coverage (VC).*

*Since 2007, the General Council of Bouches-du-Rhône department (CG13) has reported a decrease in the transmission of CS24 to its services. These certificates are used to estimate VC rates against diseases included in the national vaccination schedule. The GC13 asked the regional unit of the French Institute for Public Health Surveillance (InVS) to characterize the percentages of return of the CS24 in order to guide awareness campaigns for physicians and improve recording and transmission of these certificates. Analysis of the transmission of CS24 in this department has showed a significant decrease, from 53% in 2007 to 36% in 2011, relatively homogeneous among different Departmental House Solidarity (MDS). The best rates of transmission were located to the west of the department and outside the city of Marseille.*

*The quality of items recorded in the CS24 was affected by regular changes in the vaccination schedule, requiring adjustments in the CS24, in computer applications as well as a period of adaptation for health professionals.*

*VC calculated with crude data from the CG13 was compared to adjusted data calculated by the statistical department of the Ministry of Health (Drees) for different vaccines from 2007 to 2011. Estimations were similar, which suggests that adjustments carried out by the Drees have a low influence on the estimation of immunization coverage. Evaluation of VC at sub county level must be performed carefully because of potential bias in the reporting of data from the MDS.*

*It is recommended to carry out a qualitative study in order to better understand the reasons of the decrease in the return of CS24 among health professionals. It appears important to improve feedback towards health professionals on results of the analysis of CS24 and their impacts on public health choices.*

### Citation suggérée :

Roux N, Six C, Malfait P, Ruello M, Valle F, Collomb J. Évaluation du certificat de santé du 24<sup>e</sup> mois comme outil de mesure de couverture vaccinale dans le département des Bouches-du-Rhône. Provence-Alpes-Côte d'Azur, 2007-2011. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire ; 2015. 59 p. Disponible à partir de l'URL : <http://www.invs.sante.fr>

### INSTITUT DE VEILLE SANITAIRE

12 rue du Val d'Osne

94415 Saint-Maurice Cedex France

Tél. : 33 (0)1 41 79 67 00

Fax : 33 (0)1 41 79 67 67

[www.invs.sante.fr](http://www.invs.sante.fr)

ISSN : 1956-6956

ISBN-NET : 979-10-289-0155-4

Réalisé par Service communication – InVS

Dépôt légal : août 2015