

---

# Bilan de la surveillance des données sanitaires dans le cadre du plan canicule

## Provence Alpes Côte d'Azur et Corse

1<sup>er</sup> juin au 30 septembre 2004

---

Novembre 2004



**Direction des affaires sanitaires et  
sociales**  
Provence - Alpes - Côte d'Azur  
Cellule interrégionale d'épidémiologie Sud



## **Rédacteurs**

Caroline Six, Florian Franke.

## **Equipe Cire Sud ayant participé à cette surveillance**

Personnes chargées de la coordination et de l'animation de la surveillance :

- Elsa Balleydier.
- Florian Franke.
- Caroline Six.

Autres personnes ayant participé à la surveillance :

- Alexis Armengaud.
- Gwenola Gourvellec.
- Jean-Luc Lasalle.
- Philippe Malfait.
- Karine Mantey
- Laurence Pascal.

## **Acteurs ayant fourni les données de cette surveillance**

AP-HM, hôpital de la Conception.  
AP-HM, hôpital de la Timone (adultes et enfants).  
AP-HM, hôpital Nord.  
AP-HM, hôpitaux Sud.  
Association hôpital Saint Joseph.  
Bataillon des marins pompiers de Marseille.  
CH d'Aix-en-Provence.  
CH d'Ajaccio.  
CH de Bastia.  
CH de Digne les Bains.  
CH de Gap.  
CH Henri Duffaut (adultes et enfants).  
CHU de Nice, hôpital de l'Archet II.  
CHU de Nice, hôpital Saint Roch.  
Clinique Saint Georges.  
Hôpital Fond Pré.  
Polyclinique Beauregard.  
Etat civil d'Aix-en-Provence  
Etat civil d'Ajaccio  
Etat civil d'Avignon  
Etat civil de Bastia  
Etat civil de Digne les Bains.  
Etat civil de Gap.  
Etat civil de Marseille  
Etat civil de Nice  
Etat civil de Toulon  
Régie municipale des pompes funèbres de Marseille.  
Samu de la Corse-du-Sud  
Samu de la Haute-Corse  
Samu des Alpes-de-Haute-Provence.  
Samu des Alpes-Maritimes.  
Samu des Bouches-du-Rhône.

Samu des Hautes Alpes.  
Samu du Var.  
Samu du Vaucluse.  
Sdis de la Corse-du-Sud  
Sdis de la Haute-Corse  
Sdis des Alpes-de-Haute-Provence.  
Sdis des Alpes-Maritimes.  
Sdis des Bouches-du-Rhône.  
Sdis des Hautes Alpes.  
Sdis du Var.  
Sdis du Vaucluse.  
SOS médecins de Marseille.

## **Institutions ayant participé à cette surveillance**

ARH de Corse.  
ARH de Provence Alpes Côte d'Azur.  
CH d'Hyères  
Ddass de la Haute-Corse.  
Ddass des Alpes-de-Haute-Provence.  
Ddass des Alpes-Maritimes.  
Ddass des Bouches-du-Rhône.  
Ddass des Hautes Alpes.  
Ddass du Var.  
Ddass du Vaucluse.  
Drass de Provence Alpes Côte d'Azur.  
DSS de la Corse et de la Corse-du-Sud.  
InVS.  
Météo France.

## Acronymes

AP-HM	Assistance publique des hôpitaux de Marseille
ARH	Agence régionale de l'hospitalisation
BMP	Bataillon des marins pompiers
CCA	Cellule de coordination des alertes
CH	Centre hospitalier
CHU	Centre hospitalier universitaire
Cire	Cellule inter régionale d'épidémiologie
Ddass	Direction départementale des affaires sanitaires et sociales
DGS	Direction générale de la santé
Drass	Direction régionale des affaires sanitaires et sociales
DSS	Direction sanitaire et sociale
GRSP	Groupement régional de santé publique
IBMn	indice biométéorologiques minimum
IBMx	indice biométéorologiques maximum
IMM	Indicateurs de mortalité et de morbidité
Insee	Institut national de la statistique et des études économiques
InVS	Institut de veille sanitaire
P95	Percentile 95
Paca	Provence Alpes Côte d'Azur
PGCD	Plan de gestion d'une canicule départemental
PNC	Plan national canicule
PRSP	Programme régional de santé publique
Sacs	Système d'alerte canicule et santé
Samu	Service d'aide médicale d'urgence
SAU	Service d'accueil des urgences
Sdis	Service départemental d'incendie et de secours
Sgar	Secrétariat Général pour les Affaires Régionales
Tn	température minimum
Tx	température maximum
URML	Union régionale des médecins libéraux

## Lexique

Percentile : les percentiles sont les valeurs qui partagent une distribution en 100 groupes d'effectifs égaux. Par exemple le 95<sup>ème</sup> percentile partage la distribution telle que 95 % des valeurs lui sont inférieures et 5 % lui sont supérieures.



# Sommaire

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>OBJECTIFS.....</b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>MATERIEL ET METHODES .....</b>	<b>10</b>
3.1	INDICATEURS SURVEILLES .....	10
3.1.1	<i>Températures.....</i>	<i>10</i>
3.1.2	<i>Indicateurs sanitaires.....</i>	<i>11</i>
3.2	SEUILS D'ALERTE .....	13
3.2.1	<i>Seuils des indicateurs biométéorologiques .....</i>	<i>13</i>
3.2.2	<i>Seuils des indicateurs sanitaires .....</i>	<i>13</i>
3.3	MODALITES DE RECUEIL .....	15
3.4	ANALYSES .....	15
3.5	SIGNALEMENTS.....	15
3.6	RETRO INFORMATION .....	16
3.7	OUTILS .....	16
<b>4</b>	<b>RESULTATS .....</b>	<b>16</b>
4.1	PASSAGE EN ALERTE.....	16
4.2	SEUILS RETENUS .....	17
4.2.1	<i>Seuils des indicateurs biométéorologiques .....</i>	<i>17</i>
4.2.2	<i>Seuils des indicateurs sanitaires .....</i>	<i>17</i>
4.3	DESCRIPTIF DES INDICATEURS SURVEILLES .....	19
4.3.1	<i>Températures.....</i>	<i>19</i>
4.3.2	<i>Indicateurs sanitaires.....</i>	<i>22</i>
4.4	SIGNALEMENTS.....	29
<b>5</b>	<b>DISCUSSION.....</b>	<b>31</b>
<b>6</b>	<b>PERSPECTIVES DE VEILLE ET D'ALERTE.....</b>	<b>34</b>
<b>7</b>	<b>REFERENCES .....</b>	<b>35</b>
<b>8</b>	<b>ANNEXES .....</b>	<b>37</b>
8.1	CAHIER DES CHARGES POUR LES ETATS CIVILS .....	37
8.2	FICHE D'ALERTE CANICULE – EXEMPLE DU 28 JUIN 2004 .....	39
8.3	GRAPHIQUES DE SUIVI DES INDICATEURS METEOROLOGIQUES ET SANITAIRES.....	41
8.3.1	<i>Alpes-de-Haute-Provence (04).....</i>	<i>41</i>
8.3.2	<i>Hautes-Alpes (05).....</i>	<i>43</i>
8.3.3	<i>Alpes-Maritimes (06).....</i>	<i>45</i>
8.3.4	<i>Bouches-du-Rhône (06).....</i>	<i>47</i>
8.3.5	<i>Var (83).....</i>	<i>51</i>
8.3.6	<i>Vaucluse (84) .....</i>	<i>53</i>
8.3.7	<i>Corse-du-Sud (2A) .....</i>	<i>55</i>
8.3.8	<i>Haute-Corse (2B).....</i>	<i>57</i>





# 1 Introduction

Durant l'été 2003, une vague de chaleur exceptionnelle s'est abattue sur la France, provoquant le décès de près de 15 000 personnes [1]. Face à ce drame sanitaire et humain, les pouvoirs publics ont élaboré un Plan national canicule (PNC) activé du 1<sup>er</sup> juin au 30 septembre [2] afin de réduire, à l'avenir, les conséquences sanitaires liées aux fortes chaleurs.

L'Institut de veille sanitaire (InVS), en partenariat avec Météo-France, a élaboré un Système d'alerte canicule et santé (Sacs) [3]. Ce dispositif national, décliné sur le plan départemental, reposait sur la confrontation de données biométéorologiques et de mortalité, en collaboration avec les professionnels de santé. Dans ce cadre, l'InVS a défini des seuils de température pour chaque département métropolitain qui correspondent à l'activation ou non de 4 niveaux d'alertes :

- Le niveau 1 (vigilance) correspond à l'activation d'une veille saisonnière le 1<sup>er</sup> juin, afin de vérifier au niveau départemental et national la fonctionnalité des interfaces d'alerte, les dispositifs de repérage des personnes vulnérables et le caractère opérationnel des mesures prévues. Il comporte aussi des campagnes d'information. Il est désactivé le 1<sup>er</sup> octobre. Dès l'activation du niveau 1, Météo France transmet quotidiennement des données à l'InVS.
- Le niveau 2 (alerte) correspond à la mobilisation des services publics locaux et nationaux, principalement dans les secteurs sanitaire et social, en raison du dépassement des seuils biométéorologiques prévu à trois jours ou plus par Météo-France dans au moins une région. Des messages de prévention sont diffusés et le recueil d'indicateurs sanitaires débute.
- Le niveau 3 (intervention) correspond au dépassement effectif des seuils biométéorologiques dans au moins une région, et par suite à la mise en oeuvre des mesures d'information et des mesures visant à prendre en charge les personnes à risques.
- Le niveau 4 (réquisition) correspond au dépassement des seuils biométéorologiques dans plusieurs régions sur une longue durée avec apparition d'effets collatéraux (e.g. sécheresse, saturation des hôpitaux ou des pompes funèbres, panne d'électricité), et par suite à la mise en oeuvre de mesures exceptionnelles.

En fonction de l'interprétation des indicateurs biométéorologiques, et éventuellement sanitaires, l'InVS émettait un bulletin d'alerte de niveau 2 (ou plus) vers la Cellule de coordination des alertes de l'InVS (CCA) qui prévenait la Direction générale de la santé (DGS). La DGS, chargée de coordonner l'ensemble du PNC, adressait la proposition d'alerte de l'InVS au cabinet du Ministre de la santé. Le cabinet du Ministre était chargé de déclencher l'alerte.

Les Directions départementales des affaires sanitaires et sociales (Ddass), dans le cadre de leurs missions, ont mis en place leur Plan de gestion d'une canicule départemental (PGCD), qui définissait la stratégie départementale de préparation et de réponse au risque canicule.

Conformément aux dispositions contenues dans le plan national canicule et rappelées dans la circulaire N°213 du 12 mai 2004 [4], chaque Préfet de région pouvait constituer une cellule régionale d'appui pilotée par le Directeur régional des affaires sanitaires et sociales. Cette cellule avait pour principales missions de :

- Coordonner la réponse du système de soins et d'assurer son adaptation constante.
- Promouvoir les adaptations nécessaires en matière d'organisation des services sociaux et médico-sociaux.
- Centraliser et traiter les données disponibles sur la situation du système sanitaire et social et la situation épidémiologique et mobiliser en tant que de besoin l'expertise médicale et scientifique.

Pour la région Provence Alpes Côte d'Azur (Paca), cette cellule était composée du Secrétariat Général pour les Affaires Régionales (Sgar) de la Préfecture, la Direction régionale des affaires sanitaires et sociales (Drass), la Cellule inter régionale d'épidémiologie (Cire) Sud, l'Agence régionale de l'hospitalisation (ARH), la Cellule de gestion des risques exceptionnels de la Drass, Mr le Professeur San Marco (à titre d'expert), l'Union régionale des médecins libéraux (URML) et Météo-France régional.

Pour la région Corse, les préfets de département n'ont pas fait la demande de mettre en place une cellule régionale d'appui.

Dans le cadre du plan canicule 2004, la Cire a été chargée de centraliser, interpréter et transmettre à l'InVS les indicateurs de mortalité et de morbidité pour les deux régions.

## 2 Objectifs

Au niveau de l'inter région, la Cire Sud était chargée de participer à :

- la mise en place d'un réseau de partenaires,
- la diffusion des messages émanant du niveau national ou régional,
- la définition d'indicateurs sanitaires et la construction de seuils d'alerte,
- la réception, l'analyse et l'enregistrement des données au quotidien et l'élaboration de synthèses départementales et de bilans de situation réalisés sur la base des informations recueillies dans le but d'aider les départements à prendre les décisions les plus cohérentes pour moduler l'activation des dispositifs d'intervention.

La mise en place du plan canicule était l'occasion pour la Cire Sud de renforcer et d'élargir le réseau inter régional de la veille sanitaire existant, le but étant de développer une surveillance de la mortalité/morbidité à vocation pérenne, par l'analyse des signaux et la réponse aux alertes.

## 3 Matériel et méthodes

### 3.1 Indicateurs surveillés

#### 3.1.1 Températures

Pour un département, les températures provenaient d'une seule station Météo-France.

Les températures minimales et maximales (Tn et Tx), ainsi que les indices biométéorologiques minimaux et maximaux (IBMn et IBMx) étaient fournis quotidiennement à 16h00 par Météo-France (messagerie, site Internet dédié), sous forme de cartes de vigilance et de tableaux. Ces données comprenaient des observations et des prévisions, jusqu'à 7 jours pour les températures.

Les IBMn et les IBMx correspondaient aux moyennes sur trois jours des températures respectivement minimales et maximales.

### 3.1.2 Indicateurs sanitaires

Le système de surveillance d'indicateurs sanitaires était fondé sur le suivi d'indicateurs de mortalité et de morbidité dans la ou les plus grosses villes de chaque département (villes sentinelles), ou au niveau des départements, sous la coordination de la Cire Sud.

Le plan canicule prévoyait une transmission des informations à l'InVS à partir du niveau 2 d'alerte. Cependant, la probabilité que les seuils soient dépassés plusieurs fois entre le 1<sup>er</sup> juin et le 30 septembre dans l'inter région n'étant pas négligeable, il avait été jugé plus simple de collecter les données de manière quotidienne durant la période estivale. En effet, en raison du nombre d'acteurs de la veille, des périodes d'activation et désactivation successives pouvaient altérer la réactivité du système.

En accord avec les différents acteurs du dispositif de veille et en raison de la disponibilité de certaines données, des indicateurs non demandés dans le Plan canicule 2004 ont été ajoutés.

Les données sanitaires étaient collectées auprès de sources diversifiées. Celles-ci étaient sensibilisées de plus à déclarer à la Ddass et à la Cire tout événement jugé anormal.

#### Mortalité

La mortalité était surveillée dans 9 villes : Digne les Bains (Alpes-de-Haute-Provence), Gap (Hautes Alpes), Nice (Alpes-Maritimes), Aix-en-Provence et Marseille (Bouches-du-Rhône), Toulon (Var), Avignon (Vaucluse), Ajaccio (Corse-du-Sud) et Bastia (Haute-Corse).

Pour l'ensemble de ces villes, la surveillance de la mortalité se faisait à partir des données des états civils et des décès enregistrés dans certains hôpitaux. Ces données incluaient les résidents et non résidents décédés dans la ville surveillée.

La ville d'Ajaccio avait décidé de fournir les données à partir d'un niveau 2. Pour la ville de Marseille, la Cire disposait en plus des données de la régie municipale des pompes funèbres de Marseille. Sur l'inter région, il n'y a qu'à Marseille qu'il existe une structure municipale de ce type, sa caractéristique étant de délivrer toutes les autorisations relatives à la gestion des décès et donc de pouvoir fournir le nombre total de personnes décédées dans la ville.

Les hôpitaux et cliniques faisant partie de cette surveillance étaient :

- le Centre hospitalier (CH) de Digne,
- le CH de Gap,
- le Centre hospitalier universitaire (CHU) et la clinique Saint Georges de Nice,
- le CH d'Aix-en-Provence,
- l'Assistance publique des hôpitaux de Marseille (AP-HM), l'hôpital Saint Joseph et la polyclinique Beauregard (Marseille),
- l'hôpital Fond Pré (Toulon),
- le CH Henri Duffaut (Avignon),
- le CH d'Ajaccio,
- le CH de Bastia.

La liste des indicateurs de mortalités suivis quotidiennement est fournie dans le tableau 1.

**Tableau 1** : liste des indicateurs de mortalité avec différenciation des indicateurs « Sacs » et « Cire Sud » recueillis dans les villes sentinelles

<b>source de données</b>	<b>InVS</b>	<b>Cire Sud</b>
	recueil quotidien à partir du niveau 2	recueil quotidien à partir du niveau 1*
<b>états civils</b>	nombre de décès (sans les transcriptions** et les mort-nés)	nombre de décès (sans les transcriptions** et les mort-nés) nombre de décès de personnes de 75 ans et plus taux de mortalité des résidents de 75 ans et plus ***
<b>régie municipale des pompes funèbres</b>	nombre de dossiers ouverts la veille entre 0 et 24 h	nombre de dossiers ouverts la veille entre 0 et 24 h
<b>services hospitaliers</b>	/	nombre total de décès de patients hospitalisés nombre de décès de personnes de 75 ans et plus

\* à l'exception de la ville d'Ajaccio

\*\* toute personne décédée hors de sa ville de résidence

\*\*\* (nombre de personnes de 75 ans et plus résidentes et décédées dans la ville X) / (nombre total de personnes de 75 ans et plus résidentes dans la ville X)

## Morbidité

La surveillance de la morbidité reposait sur des données provenant des Services départementaux d'incendie et de secours (Sdis), des Services d'aide médicale d'urgence (Samu) et des Services d'accueil des urgences (SAU) du Centre hospitalier universitaire (CHU) pour Nice et Marseille ou du principal centre hospitalier des autres villes sentinelles.

Pour les Bouches-du-Rhône, les données des pompiers étaient fournies pour la ville de Marseille par le Bataillon des marins pompiers (BMP) et pour le reste du département par le Sdis 13.

Les services d'urgences faisant partie de la surveillance étaient les SAU des établissements suivants :

- le CH de Digne,
- le CH de Gap,
- le CHU de Nice,
- le CH d'Aix-en-Provence,
- l'AP-HM,
- l'hôpital Fond Pré à Toulon,
- le CH Henri Duffaut à Avignon,
- le CH d'Ajaccio,
- le CH de Bastia.

Pour la ville de Marseille, la Cire disposait des données de SOS médecins.

La liste des indicateurs de morbidité suivis quotidiennement est fournie dans le tableau 2.

**Tableau 2** : liste des indicateurs de morbidité avec différenciation des indicateurs « Sacs » et « Cire Sud » recueillis

<b>source de données</b>	<b>InVS</b>	<b>Cire Sud</b>
	recueil quotidien à partir du niveau 2	recueil quotidien à partir du niveau 1
<b>Sdis et BMP</b>	nombre de sorties pour assistance à personnes à domicile ou sur domaine et lieu public, toutes causes confondues, dont les décès	nombre de sorties pour assistance à personnes à domicile ou sur domaine et lieu public, toutes causes confondues, dont les décès
<b>Samu</b>	nombre d'affaires	nombre d'affaires nombre d'appels (nombre total d'appels qui arrivent dans la salle de régulation quelque soit le numéro d'origine)
<b>SAU</b>	nombre de passages nombre de patients hospitalisés après passage aux urgences	nombre de passages pourcentage de passages de personnes de 75 ans et plus nombre de patients hospitalisés après passage aux urgences
<b>SOS médecins</b>	/	Nombre total de visites pourcentage de visites à personnes de 75 ans et plus

## 3.2 Seuils d'alerte

### 3.2.1 Seuils des indicateurs biométéorologiques

Le système d'alerte canicule et santé 2004 a été construit à partir d'une analyse rétrospective des données sanitaires et météorologiques dans quatorze villes pilotes [3]. L'identification d'un indicateur biométéorologique pertinent parmi les sept indicateurs testés (construits à partir des températures et de l'humidité) est fondée sur des critères de sensibilité et de spécificité. L'indicateur mixte, combinant températures minimales et maximales supérieures à un seuil, avait été retenu. Les données ont été moyennées sur trois jours pour tenir compte du caractère persistant de la chaleur (IBMn et IBMx). Les seuils ont été choisis pour pouvoir anticiper les événements de grande ampleur se traduisant par une surmortalité supérieure à 100 % dans les plus petites agglomérations, 50 % à Paris, Lyon, Marseille et Lille. L'extension géographique du système à l'ensemble des départements métropolitains s'est faite en prenant comme seuils les percentiles 98 des températures minimales et maximales calculés du 1<sup>er</sup> juin au 31 août sur les années 1973-2003,

### 3.2.2 Seuils des indicateurs sanitaires

Les valeurs journalières des indicateurs retenus, pour les mois de juin à septembre des années 1999 à 2003, ont été demandées aux différents fournisseurs de données.

Une analyse a été effectuée afin d'apprécier les variations journalières, mensuelles et annuelles de ces données.

**Tableau 3** : liste des années de données disponibles pour les sources de données de l'inter région

source de données	1999	2000	2001	2002	2003	Remarque(s)
état civil d'Aix-en-Provence (13)						données journalières
état civil de Marseille (13)						données journalières, nombre de décès seulement
état civil de Nice (06)						données journalières
état civil de Toulon (83)						données mensuelles, nombre de décès seulement
état civil d'Avignon (84)						données journalières
régie municipale des pompes funèbres de Marseille (13)						données journalières
SAU de toute la région Paca						données journalières
Samu de la région Paca						données journalières
Samu Haute-Corse (2B)						données journalières de juin à août
Sdis des Alpes-de-Haute-Provence (04)						données journalières de juin et juillet
Sdis des Bouches-du-Rhône (13)						données journalières
SOS médecins Marseille (13)						données journalières

### Période de référence

La période de référence retenue était les mois de juin à septembre des années 1999, 2000, 2001 et 2002. En raison d'un été caniculaire dans de nombreux départements, les mois de juin à septembre 2003 n'ont pas été retenus comme période de référence.

### Construction des seuils

Les données de la période de référence ont servi de base à la construction des seuils pour un indicateur donné lorsque ces données se montraient stables d'une année à l'autre et comparables au mois de juin 2004. Cette comparaison permettait de repérer un éventuel changement de définition de l'indicateur ou une modification d'organisation de la structure ayant pu entraîné un impact sur les données. Dans ces situations, les seuils étaient alors calculés en dynamique sur les valeurs 2004 (recalculés systématiquement avec les nouvelles données traitées).

Pour un indicateur, plusieurs seuils ont été construits lorsque des différences significatives étaient observées selon le jour de la semaine. Par exemple, si la moyenne observée le week-end était plus élevée que celle observée pour les autres jours de la semaine, un seuil « week-end » et un seuil « semaine » étaient utilisés.

Pour chaque indicateur, le percentile 95 a été choisi comme seuil.

### Comparaison de la période de référence et de 2003

Pour chaque indicateur, la période de référence a été comparée à l'année 2003.

Pour chaque indicateur référencé, une simulation de dépassements des seuils sur les mois de juin à septembre 2003 a été effectuée.

### 3.3 Modalités de recueil

L'ensemble des informations du jour J devaient être connu de la Ddass et de la Cire au plus tard avant 11 heures à J+1, en dehors des week-ends pour lesquels certains partenaires n'assuraient pas de permanence.

Les états civils collectaient les données selon les modalités fixées par un cahier des charges (annexe 1). Il en était de même pour la régie municipale des pompes funèbres de Marseille.

Un serveur régional, mis en place par l'ARH Paca, était destiné au recueil systématique de l'activité des Samu, des services d'urgences, des informations sur les établissements hospitaliers avec entre autre les décès et les disponibilités en lits. Ce serveur, toujours actif, est géré par le CH de Hyères.

En dehors des SAU et Samu Paca, où le relevé se faisait directement sur le site de l'ARH, l'utilisation de la messagerie électronique était privilégiée pour la transmission des données.

Une boîte aux lettres électronique spéciale a été créée par la Cire pour la réception des données : [dr13-cire-veille@sante.gouv.fr](mailto:dr13-cire-veille@sante.gouv.fr). Une autre boîte aux lettres électronique a été créée selon la note ministérielle du 17 mai 2004 [5] : [dr13-alerte@sante.gouv.fr](mailto:dr13-alerte@sante.gouv.fr).

L'ensemble des données était saisi à l'exception des données des états civils et de SOS médecins qui étaient traitées par programme.

Le recueil était accompagné d'une validation des données. Cela consistait à appeler le fournisseur de données concerné lorsqu'un problème était identifié.

### 3.4 Analyses

Différents éléments favorisaient l'analyse quotidienne des indicateurs. Pour chaque indicateur, ont été mis en place :

- une comparaison de la valeur du jour au seuil établi,
- un graphique de tendance,
- un ensemble de paramètres calculés sur l'ensemble de la période 2004 et par mois (moyenne, percentile 95, minimum, maximum...).

Lorsqu'il y avait un dépassement du seuil, le pourcentage d'augmentation de la valeur du jour par rapport au seuil était calculé.

Un dépassement de seuil n'était pas systématiquement suivi d'un signal. L'intensité et la durée du dépassement, le comportement des autres indicateurs sanitaires ainsi que le contexte, afflux de touristes et événements particuliers (14 juillet, anniversaire du débarquement de Provence) étaient pris en compte.

### 3.5 Signalements

Un signalement pouvait avoir comme origine soit les fournisseurs de données suite à l'observation d'un événement de santé particulier, soit la Cire Sud suite à l'analyse des données sanitaires recueillies.

Chaque signal faisait l'objet d'un message électronique adressé à la Ddass concernée et à l'InVS précisant la nature du signal. La Ddass accusait réception de ce message par retour de mail et nous faisait part des éventuelles informations complémentaires en sa possession.

Chaque signalement était suivi d'une investigation menée par la Ddass et/ou par la Cire.

### 3.6 Rétro information

En période d'alerte (niveau 2 ou plus), la Cire a envoyé quotidiennement avant 14 heures à l'InVS une synthèse des indicateurs retenus dans le Sacs selon un modèle défini. En parallèle à cela, et pour chaque département de la région concernée par l'alerte, la Cire a rédigé un descriptif précis des indicateurs du jour accompagné d'une analyse de tendances depuis le 1<sup>er</sup> juin 2004 sous forme de figures et de tableaux.

La Cire a réalisé à la fin de chaque mois (juin, juillet et août) une synthèse pour chaque département de l'inter région des données recueillies dans le cadre du plan. Aucune rétro information n'a été diffusée pour septembre, celle-ci étant incluse dans ce bilan. Ces rétro informations ont été envoyées aux différents partenaires impliqués dans la veille sanitaire. Pour les SAU et les Samu, elles étaient envoyées par l'intermédiaire de l'ARH.

### 3.7 Outils

L'ensemble de la gestion des données recueillies dans le cadre du plan canicule a été réalisé sous Excel XP.

Un premier classeur, point d'entrée du système, permettait de suivre le recueil des informations sanitaires et météorologiques et d'accéder aux différents classeurs de suivi des sources de données ainsi qu'aux différents documents servant à la réalisation des rétros information dans le cadre des alertes. Par ailleurs les différentes modalités de réception, de traitement et d'analyse des données étaient précisées pour chaque source de données.

Chaque source de données avait son propre outil de suivi qui comprenait pour certains indicateurs des graphiques de tendance, des statistiques sur l'ensemble de la période et par mois ainsi qu'une comparaison des données journalières et des seuils établis (calcul du pourcentage d'augmentation). Cet outil comprenait aussi une liste des contacts et un carnet de suivi des différents échanges entre les fournisseurs de données et la Cire.

Pour chaque département et afin de faciliter la rédaction des rétros information départementales, il a été mis en place un document « type » Word et un classeur Excel qui sur une période choisie présentait un tableau récapitulatif d'indicateurs sanitaires et météorologiques ainsi que des graphiques de tendance.

L'ensemble des envois des rétros information et des signalements se faisait par messagerie électronique. Des messages « type » pré-adressés ont été créés.

## 4 Résultats

### 4.1 Passage en alerte

Sur l'ensemble de la période, une seule alerte a été déclenchée suite à un signal émis par Météo-France. Le niveau 3 a été activé sur la région Paca le 28 juin 2004 sur décision



ministérielle (sans passage préalable en niveau 2), en raison d'un dépassement des seuils biométéorologiques dans le département des Bouches-du-Rhône. Compte tenu de la diminution des températures et de l'activité sanitaire normale, le niveau 3 a été levé le 30 juin à 15h.

Le 28 au matin, le Préfet du département des Alpes-de-Haute-Provence avait préalablement activé le niveau 2 en raison de températures proches des seuils d'alerte pour ce département.

A deux autres reprises, les prévisions météorologiques ont indiqué des dépassements de seuils. En raison de l'expérience du 28 juin 2003, un suivi journalier de la situation météorologique et sanitaire a été préféré à un passage direct en alerte.

## 4.2 Seuils retenus

### 4.2.1 Seuils des indicateurs biométéorologiques

Les valeurs des seuils pour les départements de l'inter région sont données dans le tableau 4.

**Tableau 4** : seuils des indicateurs biométéorologiques, Paca et Corse, plan canicule 2004

département	seuil pour les températures minimales	seuil pour les températures maximales
Alpes-de-Haute-Provence (04)	19	35
Hautes-Alpes (05)	18	33
Alpes-Maritimes (06)	24	30
Bouches-du-Rhône (13)	22	34
Var (83)	23	35
Vaucluse (84)	22	36
Corse-du-Sud (2A)	22	34
Haute-Corse (2B)	23	33

### 4.2.2 Seuils des indicateurs sanitaires

#### Période de référence

Suite à l'analyse des données disponibles sur la période de référence, certaines observations sont communes à la quasi-totalité des indicateurs :

- Des différences ont été constatées d'un type de jour à l'autre. Par exemple, les valeurs observées les week-ends étaient souvent différentes de celles observées le reste de la semaine. Ces différences étaient : faibles à modérées pour les états civils, les SAU et les Sdis ; fortes pour les Samu et SOS médecins Marseille pour lesquels l'activité du week-end était quelques fois supérieure de 50 % à celle du reste de la semaine. Selon les indicateurs, ces différences étaient positives ou négatives
- Des différences ont été constatées d'un mois à l'autre. Ces différences étaient : faibles pour les états civils (à l'exception d'Avignon où la différence entre les extrêmes pouvait atteindre 20 %), les SAU et le Sdis des Bouches-du-Rhône ; fortes pour les Samu (à l'exception du Samu du Vaucluse) et SOS médecins Marseille. Les

moyennes mensuelles les plus élevées n'étaient pas systématiquement associées au même mois. Il s'agissait tout de même fréquemment du mois d'août.

### Construction des seuils

Le tableau 5 précise pour chaque fournisseur de données, sur quelles données ont été construits les seuils.

**Tableau 5** : données utilisées pour la construction des seuils, Paca et Corse, plan canicule 2004

fournisseur de données	sur période de référence	sur 2004 en dynamique	Remarque(s)
état civil de Digne			pas de données sur la période de référence
état civil de Gap			pas de données sur la période de référence
état civil de Nice			
état civil d'Aix-en-Provence			
état civil de Marseille			
état civil de Toulon			pas de données journalières sur la période de référence
état civil d'Avignon			
régie municipale des pompes funèbres de Marseille			pas de données sur la période de référence
services hospitaliers Paca (décès)			pas de données sur la période de référence
SAU 04, 05, 2A et 2B			pas de données sur la période de référence
SAU 06, 13, 83 et 84			
Samu 04, 06, 83, 84 et 2B			données de juin 2004 pas comparables aux données de la période de référence
Samu 13			données en constante augmentation d'une année à l'autre
Samu 05 et 2A			pas de données sur la période de référence
Sdis 04			données incomplètes sur la période de référence
Sdis 05, 06, 83, 84, 2A et 2B			pas de données sur la période de référence
Sdis 13			
BMP			pas de données sur la période de référence
SOS médecins de Marseille			données de juin 2004 pas comparables aux données de la période de référence

### Comparaison de la période de référence et de 2003

Pour les **états civils**, la comparaison de la période de référence à l'année 2003 a montré :

- une moyenne journalière des décès supérieure en 2003 pour les villes de Nice (14,3 contre 12,8), de Marseille (26,5 contre 24,8) et de Toulon (6,6 contre 6,1),

- onze dépassements des seuils entre les mois de juin et septembre 2003 dont 4 entre le 5 et le 16 août 2003 pour Marseille ; 9 dépassements des seuils entre les mois de juin et septembre 2003 dont 6 entre le 4 et le 12 août 2003 pour Nice.

Aucune différence entre les données de la période de référence et l'année 2003 n'a été relevée pour les états civils des villes d'Aix-en-Provence et d'Avignon.

Pour les **SAU**, sur l'ensemble des mois de juin à septembre, les valeurs moyennes 2003 des différents indicateurs étudiés étaient comparables aux données de la période de référence.

Cependant au mois d'août 2003, pour certains SAU, les dépassements de seuils ont été fréquents et/ou sur plusieurs jours :

- pour le CHU de Nice, le seuil du nombre total de passages a été dépassé 8 fois entre le 8 et le 18 août, celui du pourcentage de passages des personnes âgées de 75 ans et plus a été dépassé 4 fois du 8 au 11 août,
- pour l'AP-HM, le seuil du nombre total de passages a été dépassé sur 6 jours consécutifs du 14 au 19 août 2003 et celui du pourcentage de personnes de 75 ans et plus a été dépassé 8 fois du 1<sup>er</sup> au 16 août.

Pour les **autres sources de morbidité**, en dehors du Samu des Alpes-Maritimes, l'écart d'activité entre juillet et août d'une même année était supérieur pour 2003 par rapport à la période de référence (tableau 6).

**Tableau 6** : écart d'activité entre juillet et août, Paca Corse, 2003 versus période de référence

source de données	écart* juillet août 2003	Ecart* juillet août période de référence
Samu 04	9 %	0 %
Samu 05	-	-
Samu 06	6 %	6 %
Samu 13	11,5 %	3 %
Samu 83	15 %	8,5 %
Samu 84	19 %	- 3,5 %
Sdis 13	2 %	- 5,5 %
SOS médecins de Marseille	23 %	7 %

\* (activité moyenne août – activité moyenne juillet) / activité moyenne juillet.

## 4.3 Descriptif des indicateurs surveillés

### 4.3.1 Températures

L'été 2004 (juin à septembre) n'a pas été particulièrement chaud contrairement à 2003. L'ensemble des départements de Paca et de Corse a connu des températures habituelles pour la saison (tableaux 7 et 8).

Les moyennes sur la période étudiée des Tn s'étendaient de 11°C pour les Hautes-Alpes à 19°C pour les départements des Alpes-Maritimes et du Var. Les moyennes des Tx étaient comprises entre 26°C pour les Alpes-Maritimes et 29°C pour les Alpes-de-Haute-Provence, les Bouches-du-Rhône et le Vaucluse.

Le mois d'août a été le mois le plus chaud pour l'ensemble des départements à l'exception des Alpes-de-Haute-Provence où la moyenne des Tx a été légèrement plus élevée en juillet. Les moyennes mensuelles observées en septembre ont été les plus faibles, sauf pour les départements des Alpes-Maritimes et de la Corse.

**Tableau 7** : Tn et Tx moyennes, Paca et Corse, juin à septembre 2003 et 2004

départements		ensemble période		juin		juillet		août		septembre	
		2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003
Alpes-de-Haute-Provence (04)	Tn °C	14	15	14	16	15	16	15	18	12	11
	Tx °C	29	31	28	32	30	33	29	34	26	25
Hautes-Alpes (05)	Tn °C	11	14	10	14	12	14	13	17	10	9
	Tx °C	27	29	26	30	28	30	28	32	24	23
Alpes-Maritimes (06)	Tn °C	19	21	18	21	19	22	20	24	18	17
	Tx °C	26	28	25	28	27	29	28	31	26	25
Bouches-du-Rhône (13)	Tn °C	18	20	17	20	19	21	20	22	16	15
	Tx °C	29	31	28	32	30	32	30	34	27	25
Var (83)	Tn °C	19	20	18	20	19	21	20	23	17	17
	Tx °C	27	30	27	30	28	30	28	33	27	25
Vaucluse (84)	Tn °C	17	18	16	18	18	19	18	20	15	14
	Tx °C	29	32	29	33	31	33	31	36	27	25
Corse-du-Sud (2A)	Tn °C	16	18	15	18	17	19	18	20	15	15
	Tx °C	27	30	26	29	28	30	29	32	27	26
Haute-Corse (2B)	Tn °C	18	20	15	20	18	22	19	23	17	17
	Tx °C	28	30	27	30	29	31	30	33	27	26

Les différences de températures moyennes entre 2003 et 2004 ont été spectaculaires. Sur l'ensemble de la période étudiée, les écarts (2004-2003) ont été compris entre 1 et 3°C pour les moyennes des Tn, et entre 2 et 4°C pour les moyennes des Tx. Cette tendance est retrouvée systématiquement sur l'ensemble des départements pour les mois de juin, juillet et août. Le mois de septembre 2003 a été par contre en moyenne moins chaud que le mois de septembre 2004. Ces écarts ont été les plus forts pour les mois de juin et d'août où ils ont pu atteindre 5°C.

Les moyennes sur 3 jours des températures minimales (IBMn) et maximales (IBMx) n'ont jamais dépassé simultanément les seuils biométéorologiques sur les 2 régions.

Les IBMn ont atteint les seuils uniquement dans deux départements : 5 fois dans les Bouches-du-Rhône et 2 fois dans le Var. Les IBMx ont atteint les seuils dans 5 départements, maximum 4 fois dans les Alpes-Maritimes.

**Tableau 8** : nombre de dépassements des seuils biométéorologiques des IBMn et des IBMx, Paca et Corse, juin à septembre 2003 et 2004

départements		ensemble période		juin		juillet		août		septembre	
		2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003
Alpes-de-Haute-Provence (04)	IBMn	0	6	0	0	0	0	0	6	0	0
	IBMx	1	17	0	3	1	2	0	12	0	0
	IBMn et IBMx	0	6	0	0	0	0	0	6	0	0
Hautes-Alpes (05)	IBMn	0	10	0	0	0	1	0	9	0	0
	IBMx	3	14	0	0	2	4	1	10	0	0
	IBMn et IBMx	0	9	0	0	0	1	0	8	0	0
Alpes-Maritimes (06)	IBMn	0	12	0	0	0	0	0	12	0	0
	IBMx	4	32	0	2	1	9	3	21	0	0
	IBMn et IBMx	0	12	0	0	0	0	0	12	0	0
Bouches-du-Rhône (13)	IBMn	5	33	0	6	0	8	5	19	0	0
	IBMx	0	29	0	7	0	5	0	17	0	0
	IBMn et IBMx	0	17	0	2	0	3	0	12	0	0
Var (83)	IBMn	2	20	0	0	0	2	2	18	0	0
	IBMx	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0
	IBMn et IBMx	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0
Vaucluse (84)	IBMn	0	5	0	4	0	0	0	1	0	0
	IBMx	2	16	0	0	1	3	1	13	0	0
	IBMn et IBMx	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Corse-du-Sud (2A)	IBMn	0	4	0	0	0	2	0	2	0	0
	IBMx	1	5	0	0	1	0	0	5	0	0
	IBMn et IBMx	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Haute-Corse (2B)	IBMn	0	21	0	0	0	2	0	19	0	0
	IBMx	0	10	0	0	0	0	0	10	0	0
	IBMn et IBMx	0	10	0	0	0	0	0	10	0	0

En revanche, lors de l'été 2003 et en particulier au mois d'août, ces dépassements ont été très fréquents. Sur l'ensemble des mois de juin à septembre le seuil des IBMn a été dépassé jusqu'à 33 fois dans les Bouches-du-Rhône et le seuil des IBMx jusqu'à 32 fois dans les Alpes-Maritimes. En dehors du Vaucluse et de la Corse-du-Sud, des dépassements simultanés des seuils minimal et maximal ont été observés dans l'ensemble des départements : entre 2 fois pour le Var et 17 fois pour les Bouches-du-Rhône. Certains de ces épisodes ont duré plus de 10 jours consécutifs au cours de la première quinzaine d'août dans les départements des Alpes-Maritimes, des Bouches-du-Rhône et de la Haute-Corse.

### 4.3.2 Indicateurs sanitaires

#### Participation

Le taux d'exhaustivité des données envoyées était de 100 % pour l'ensemble des états civils et pour la régie municipale des pompes funèbres de Marseille. Celui de la mortalité hospitalière était compris entre 91 et 100 %.

Le taux d'exhaustivité était compris entre 92 et 100 % pour les services d'urgences, entre 71 et 100 % pour les Samu et entre 73 et 100 % pour les Sdis (pourcentages tenant compte du fait que la plupart des Sdis ont envoyé leurs données à partir du 14 juin suite à la demande du Préfet de la zone de défense sud). Il était de 100 % pour SOS médecins (début des envois le 21 juin).

#### Mortalité

Les valeurs des indicateurs retenus étaient faibles et très variables. L'analyse quotidienne des données de mortalité s'est heurtée à des difficultés d'interprétation. Même si des écarts étaient constatés sur les moyennes mensuelles, il était par contre quasi impossible d'en apprécier l'étendue sur une analyse journalière.

#### Etats-civils

Sur 2004, le délai moyen entre la date de décès et la date d'enregistrement à l'état civil était compris selon les communes entre un jour (Digne et Avignon) et 2,7 jours (Marseille).

Les moyennes journalières des décès déclarés aux états civils étaient comprises entre 0,9 décès pour Digne (percentile 95 à 3) et 22 décès pour Marseille (percentile 95 à 32).

Pour les personnes de 75 ans et plus ces moyennes étaient comprises entre 0,6 décès pour Digne et 12 décès pour Marseille.

Le nombre de décès observé était moins élevé le week-end que le reste de la semaine à l'exception de Digne (pas de différence) et d'Aix-en-Provence (tendance inversée).

Les dépassements de seuils ont été peu fréquents et d'intensité variable selon les villes. Leur durée n'a jamais excédé deux jours. Cependant, pour Marseille, les nombres de décès journaliers relevés entre le 26 et le 28 juillet étaient très élevés dont 2 dépassements de seuil le 26 et le 28.

**Tableau 9** : dépassements de seuils du nombre de décès, états civils, Paca et Corse, juin à septembre 2004

état civil	nombre	intensité maximale*	épisode sur plusieurs jours consécutifs
Digne	1	50 % (total de 3 décès)	-
Gap	6	70 % (total de 4 décès)	-
Nice	3	11 % (total de 21 décès)	-
Aix-en-Provence	4	38 % (total de 11 décès)	8 et 9 juillet, 17 et 18 juillet
Marseille	3	14 % (total de 40 décès)	-
Toulon	5	20 % (total de 10 décès)	30 et 31 août
Avignon	1	25 % (total de 10 décès)	12 et 13 août
Bastia	3	49 % (total de 5 décès)	2 et 3 août

\* (nombre de décès du jour – seuil) / seuil.

En se limitant à la population des personnes âgées de 75 ans et plus habitant dans les villes surveillées, les taux de mortalité pour 10 000 habitants les plus élevés enregistrés sur la période de surveillance étaient de :

- 12,2 pour Digne,
- 9,3 pour Gap,
- 8,9 pour Bastia,
- 5,8 pour Aix-en-Provence,
- 5,4 pour Avignon,
- 3,7 pour Toulon,
- 2,9 pour Marseille,
- 2,8 pour Nice.

**Tableau 10** : nombre de décès moyen quotidien total et pour les 75 ans et plus, états civils, Paca et Corse, juin à septembre 2003 et 2004

commune		ensemble période		juin		juillet		août		septembre	
		2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003
Digne (04)	totale	0,9	-	1,0	-	0,8	-	0,8	-	0,9	-
	75 ans et plus	0,6	-	0,6	-	0,5	-	0,6	-	0,7	-
Gap (05)	totale	1,4	-	1,5	-	1,5	-	1,4	-	1,0	-
	75 ans et plus	0,9	-	0,9	-	1,0	-	1,0	-	0,5	-
Nice (06)	totale	11,6	14,3	10,2	13,3	11,5	14,9	12,0	16,6	12,8	12,4
	75 ans et plus	7,3	9,6	6,3	8,6	7,4	10,2	7,5	11,2	8,1	8,2
Aix-en-Provence (13)	totale	4,5	4,6	4,3	5,6	5,1	4,5	3,8	3,9	4,6	4,3
	75 ans et plus	3,0	3,2	2,9	4,3	3,6	3,0	2,5	2,6	3,0	2,9
Marseille (13)	totale	22,0	26,5	22,3	27,2	24,2	26,1	20,4	28,8	21,1	23,7
	75 ans et plus	12,0	-	12,5	-	12,6	-	11,4	-	11,6	-
Toulon (83)	totale	5,4	6,6	5,2	6,3	5,0	6,4	6,3	7,9	5,3	5,9
	75 ans et plus	3,4	-	3,5	-	2,9	-	3,8	-	3,6	-
Avignon (84)	totale	3,9	4,3	3,6	4,1	4,0	4,0	4,5	5,1	3,5	4,1
	75 ans et plus	2,2	2,4	2,0	2,3	2,3	2,3	2,5	3,0	1,9	2,1
Bastia (2B)	totale	1,8	-	2,0	-	1,6	-	2,1	-	1,5	-
	75 ans et plus	1,2	-	1,2	-	1,2	-	1,5	-	0,8	-

En 2004 (juin à septembre) les moyennes des décès étaient pour l'ensemble des communes inférieures aux moyennes 2003. Le pourcentage de surmortalité de 2003 par rapport à 2004 était de :

- 23,3 % pour Nice (2,7 décès en plus par jour),
- 22,2 % pour Toulon (1,2 décès en plus par jour),
- 20,4 % pour Marseille (4,5 décès en plus par jour),
- 10,3 % pour Avignon (0,4 décès en plus par jour).

Ces mêmes pourcentages pour les mois d'août étaient de :

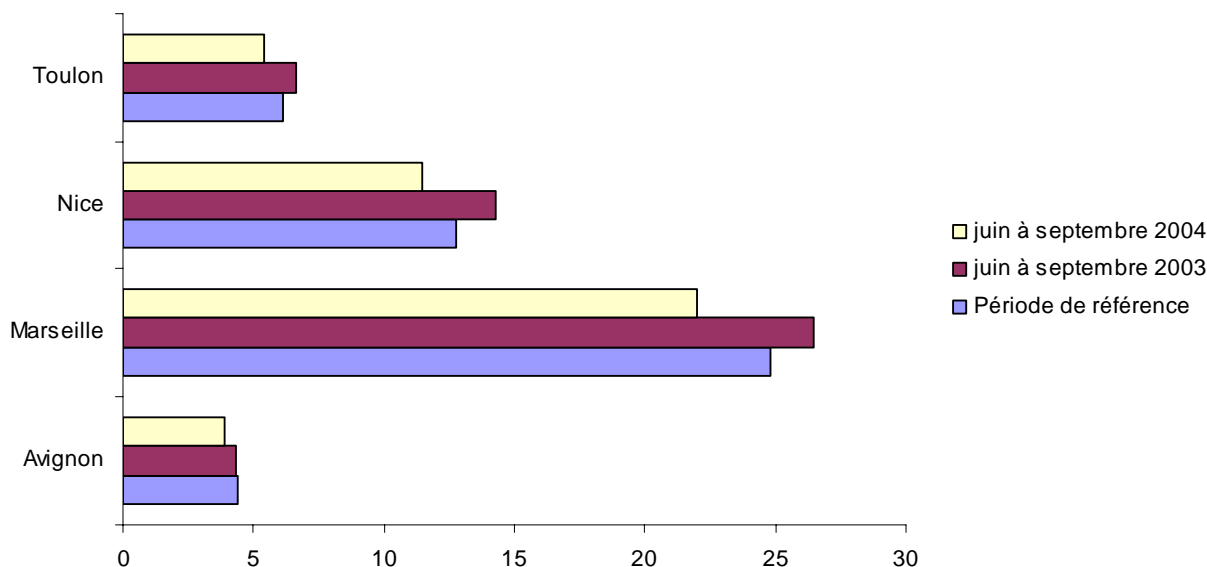
- 41,2 % pour Marseille (8,4 décès en plus par jour),
- 38,3 % pour Nice (4,6 décès en plus par jour),
- 25,4 % pour Toulon (1,6 décès en plus par jour),

- 13,3 % pour Avignon (0,6 décès en plus par jour).

Pour Marseille, Nice et Toulon, il y a bien eu une surmortalité en 2003 (juin à septembre) par rapport à la fois à la période de référence et à 2004 (juin à septembre). Ce qui n'était pas le cas pour Avignon où la mortalité 2003 était comparable à celle de la période de référence.

Les écarts constatés entre 2003 et 2004 étaient en partie dus à une sous mortalité en 2004 par rapport à la période de référence (figure 1).

**Figure 1** : nombre de décès moyen quotidien total, états civils de Nice, Marseille, Toulon et Avignon, juin à septembre des années de référence, de 2003 et de 2004



### Régie municipale des Pompes Funèbres

Les données fournies par la régie municipale des pompes funèbres de Marseille ont permis une grande réactivité, le chiffre du jour pouvant être obtenu le soir même lorsque cela le justifiait.

Les données fournies étaient caractérisées par une grande variabilité du nombre de dossiers ouverts d'un type de jour à l'autre. Par exemple le nombre moyen de dossiers de juin à septembre était de 33,6 le lundi et de 8,5 le dimanche.

Il y a eu 4 dépassements des seuils sur la période de surveillance dont un épisode du 27 au 28 juillet qui a entraîné un signalement.

**Tableau 11** : nombre de dossiers ouverts journalier moyen, régie municipale des pompes funèbres de Marseille, juin à septembre 2003 et 2004

	ensemble période		juin		juillet		août		septembre	
	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003
nombre moyen journalier de dossiers ouverts	23,4	27,1	23,9	26,3	25,1	27,7	21,5	28,3	23,1	26,0

Les écarts entre les données de la régie 2003 et 2004 étaient du même ordre que ceux observés pour l'état civil (tableau 11).



## Services hospitaliers

Les moyennes de décès journaliers sur l'ensemble de la période étaient comprises entre 0,6 pour Digne et 7,3 pour Marseille (tableau 12).

**Tableau 12** : mortalité journalière moyenne totale et pour les 75 ans et plus, services hospitaliers des établissements surveillés, Paca, juin à septembre 2004

commune		ensemble période	juin	juillet	août	septembre
Digne (04)	totale	0,6	0,8	0,6	0,5	0,5
	75 ans et plus	0,4	0,5	0,3	0,4	0,4
Gap (05)	totale	1,0	0,9	1,0	1,3	0,9
	75 ans et plus	0,6	0,5	0,6	1,0	0,4
Nice (06)	totale	4,9	4,7	4,3	5,7	4,9
	75 ans et plus	2,6	2,3	2,4	3,3	2,6
Aix-en-Provence (13)	totale	2,1	1,7	2,5	2,0	2,2
	75 ans et plus	1,3	1,0	1,8	1,2	1,3
Marseille (13)	totale	7,3	7,0	8,5	7,5	6,2
	75 ans et plus	3,5	3,5	3,7	3,6	3,1
Toulon (83)	totale	2,3	2,1	2,5	2,5	2,1
	75 ans et plus	1,3	1,3	1,4	1,3	1,3
Avignon (84)	totale	2,6	2,7	2,6	2,8	2,2
	75 ans et plus	1,6	1,7	1,6	1,8	1,3

Les dépassements de seuils étaient répartis sur l'ensemble de la période. Seules les villes d'Aix-en-Provence et Marseille ont connu des dépassements sur 2 jours.

L'analyse des dépassements a entraîné 4 signalements aux Ddass concernées.

## **Morbidité**

L'analyse quotidienne des données de morbidité s'est heurtée à des difficultés d'interprétation :

- Le tourisme dans certaines villes ou plus généralement dans certains départements pouvait modifier considérablement les valeurs de certains indicateurs.
- De nombreuses sources de données (Samu et Sdis) étaient des sources départementales, ce qui pouvait rendre l'appréciation des variations constatées moins aisée.
- La majorité des données n'était pas encadrée par des données de référence.

## SAU

Le nombre de passages moyen journalier était compris entre 45 pour le CH de Digne et 451 pour l'AP-HM (tableau 13).

Les indicateurs recueillis auprès des SAU montraient un effet « week-end » (à l'exception du CH de Digne). La moyenne du nombre de passages total week-end était plus élevée que la moyenne « semaine ». Cette tendance était inversée pour le pourcentage de passages de personnes âgées de 75 ans et plus.

Pour les CH de Gap, d'Ajaccio et de Bastia, les moyennes mensuelles du nombre de passages les plus élevées étaient celles des mois de juillet et d'août. Pour les autres SAU, il y avait une grande stabilité de l'activité d'un mois à l'autre.

Les dépassements de seuils pour les nombres de passages n'ont pas été fréquents et n'ont pas excédé une journée, à l'exception du CH d'Aix-en-Provence où 18 dépassements ont été notés sur la période dont 5 fois sur 2 jours consécutifs.

Ces dépassements étaient plus nombreux pour les pourcentages de passages de personnes âgées de 75 ans et plus : entre 5 pour le CH d'Aix-en-Provence et 21 pour l'AP-HM. Certains de ces épisodes ont duré 2 jours :

- du 25 au 26 juin pour le CH de Digne (29 et 27 % de personnes âgées de 75 ans et plus), période d'alerte météo sur la région Paca,
- du 9 au 10 juillet (17 et 14 %) et du 2 au 3 septembre (18 % sur les 2 jours) pour le CHU de Nice,
- du 4 au 5 juin (21 et 19 %) pour l'hôpital Fond Pré de Toulon.

Sur les 21 dépassements de seuils notés à l'AP-HM, rares étaient les épisodes qui avaient duré plus d'un jour. A noter tout de même 4 dépassements du 16 au 21 août. Cet événement a entraîné un signalement à la Ddass des Bouches-du-Rhône.

**Tableau 13** : moyennes journalières du nombre de passages total et du pourcentage de passages de personnes âgées de 75 ans et plus, SAU retenus dans le système de surveillance, Paca et Corse, juin à septembre 2003 et 2004

commune		ensemble période		juin		juillet		août		septembre	
		2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003
Digne (04)	nombre total	45	-	44	-	45	-	48	-	43	-
	% 75 ans et plus	11,3	-	12,9	-	11,7	-	9,6	-	11,1	-
Gap (05)	nombre total	67	-	60	-	69	-	78	-	62	-
	% 75 ans et plus	13,2	-	13,7	-	11,8	-	12,4	-	14,9	-
Nice (06)	nombre total	254	264	251	276	254	263	262	278	248	241
	% 75 ans et plus	12,2	12,0	11,1	11,0	12,7	11,7	11,9	13,1	13,1	12,3
Aix-en-Provence (13)	nombre total	145	139	142	148	149	139	142	141	147	129
	% 75 ans et plus	9,5	9,0	8,6	8,5	9,8	9,1	10,0	9,2	9,5	9,2
Marseille (13)	nombre total	451	492	466	513	441	480	445	518	454	455
	% 75 ans et plus	7,6	7,6	7,2	7,0	7,7	7,7	8,1	7,9	7,5	7,8
Toulon (83)	nombre total	96	93	97	95	96	91	98	99	94	86
	% 75 ans et plus	13,1	13,3	13,5	12,9	12,3	12,5	13,0	13,7	13,6	14,2
Avignon (84)	nombre total	158	173	166	181	160	173	149	175	157	160
	% 75 ans et plus	9,9	8,6	10,5	8,5	9,0	8,1	10,1	8,7	9,7	9,2
Ajaccio (2A)	nombre total	89	-	72	-	94	-	108	-	76	-
	% 75 ans et plus	8,7	-	8,4	-	7,8	-	7,8	-	11,1	-
Bastia (2B)	nombre total	78	-	74	-	85	-	89	-	66	-
	% 75 ans et plus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Les moyennes journalières des nombres de passages 2004 pour l'AP-HM et le CH d'Avignon étaient largement inférieures aux moyennes 2003, respectivement de 9 et de 10 %. Ces écarts étaient expliqués par l'activité du mois d'août. Mais cela ne se retrouvait pas pour les passages des personnes âgées de 75 ans et plus. Pour les autres SAU, les différences étaient faibles.

### Samu

Le nombre moyen journalier d'affaires était compris entre 45 pour la Corse-du-Sud et 759 pour les Bouches-du-Rhône (tableau 14).

Pour tous les Samu, l'activité était systématiquement plus élevée les week-ends.

Celle-ci était plus élevée pour la plupart des départements en juillet et août et seulement en août pour les Alpes-Maritimes. L'activité du Samu des Bouches-du-Rhône était stable sur les 4 mois, celle du Vaucluse en constante baisse de juin à septembre.

Le Samu du Vaucluse a été le seul à avoir dépassé les seuils d'activités sur 2 jours consécutifs : le 5 et le 6 juin.

**Tableau 14** : nombre moyen journalier d'affaires traitées par les Samu, Paca et Corse, juin à septembre 2004

département	ensemble période	juin	juillet	août	septembre
Alpes-de-Haute-Provence (04)	107	98	113	117	99
Hautes-Alpes (05)	66	50	83	78	54
Alpes-Maritimes (06)	482	476	477	529	446
Bouches-du-Rhône (13)	759	758	770	757	750
Var (83)	336	311	371	378	280
Vaucluse (84)	183	202	188	180	169
Corse-du-Sud (2A)	45	25	59	53	34
Haute-Corse (2B)	72	59	80	88	55

Compte tenu des résultats de l'analyse comparative de la période de référence et de celles pour l'année 2003 des Samu, les résultats 2004 n'ont pas pu être comparés à ceux de 2003.

### Sdis et BMP

Le nombre de sorties moyen journalier était compris entre 17 pour le Sdis des Hautes-Alpes et 179 pour le Sdis des Bouches-du-Rhône (tableau 15). L'activité surveillée du BMP de Marseille était proche de celle du Sdis 13.

Les nombres de sorties transmis par les Sdis montraient une absence d'effet « week-end ».

Les Sdis des Alpes-de-Haute-Provence, des Hautes-Alpes et de Corse ont connu une importante hausse de leur activité en juillet et août.

Le Sdis du Var a été le seul à avoir dépassé les seuils d'activités sur 2 jours consécutifs : 10 et 11 août ; 14 et 15 août.

**Tableau 15** : nombre moyen journalier de sorties, Sdis et BMP, Paca et Corse, juin à septembre 2004

département	ensemble période	juin	juillet	août	septembre
Sdis Alpes-de-Haute-Provence (04)	20	17	22	24	17
Sdis Hautes-Alpes (05)	17	13	20	19	14
Sdis Alpes-Maritimes (06)	162	167	173	174	134
BMP Marseille (13)	142	153	143	132	144
Sdis Bouches-du-Rhône (13)	179*	182	183	173	-
Sdis Var (83)	139	146	143	155	113
Sdis Vaucluse (84)	88	92	90	82	88
Sdis Corse-du-Sud (2A)	28	19	28	35	23
Sdis Haute-Corse (2B)	19	13	21	22	15

\* calculé sur 3 mois.

Les moyennes mensuelles 2003 du Sdis des Bouches-du-Rhône étaient supérieures à celles de 2004 :

- plus 14 % en juin,
- plus 7 % en juillet,
- plus 16 % en août.

### SOS médecins

L'activité était systématiquement plus élevée les week-ends : la moyenne « semaine » était de 147 contre 250 pour la moyenne « week-end ». Le pourcentage de visites à personnes âgées de 75 ans et plus était aussi plus élevé le week-end : 13,3 contre 11,1 %.

L'activité des mois de juin et juillet était moins importante que celle d'août et de septembre. Le pourcentage de visites à personnes de 75 ans et plus était plus élevé au mois d'août (tableau 16).

Les seuils ont été dépassés seulement 5 fois pour le nombre total de visites et 1 fois pour le pourcentage de visites à des personnes âgées de 75 ans et plus, jamais sur 2 jours consécutifs.

**Tableau 16** : nombre moyen journalier de visites total et pourcentage moyen journalier de visites à personnes de 75 ans et plus, SOS médecins, Marseille, juin à septembre 2003 et 2004

	ensemble période		juin		juillet		août		septembre	
	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003
nombre total	176	160	164*	151	165	146	185	180	182	164
% 75 ans et plus	11,7	10,1	11,0*	9,4	12,6	10,5	14,1	12,1	8,7	8,2

\* Seulement 11 jours de données.

Même si les activités de 2003 et 2004 étaient différentes, l'écart du nombre moyen journalier de visites entre juillet et août était supérieur en 2003 de 23% versus 12% en 2004.

## 4.4 Signalements

Les signalements ayant fait l'objet d'un suivi et d'une investigation complémentaire sont détaillés ci-dessous.

Le Sdis 2A a signalé le 28 juin à la Cire Sud une intervention médicalisée sur un cas de déshydratation à domicile : femme de 60 ans habitant Bonifacio. Ce cas est resté isolé et aucune autre donnée collectée dans le cadre du plan canicule n'a montré de tendances particulières.

Le Samu 2B a informé la Cire Sud d'une augmentation des prises en charge de personnes âgées décompensant des pathologies cardiaques et/ou respiratoires connues au cours de la période du 25 au 27 juillet. La Ddass de Haute-corse a été contacté le 27 juillet après-midi. Un bilan de situation sur le département construit à partir des différentes données collectées dans le cadre du plan canicule a été envoyé à la Ddass, à l'InVS et au Samu. Le service des urgences du CH de Bastia, contacté par la Ddass, n'avait pas constaté d'augmentation significative de l'activité notamment liée à des prises en charge de personnes âgées pour des pathologies pouvant être associées à la situation météorologique. Le SDIS de Haute-Corse n'avait pas lui non plus constaté de changement dans son activité de secours à personnes. De plus, les données collectées dans le cadre du plan canicule ne montraient pas de tendances particulières.

Suite à l'observation d'un nombre élevé de dossiers ouverts à la régie municipale des pompes funèbres de Marseille pour les 27 et 28 juillet, la Cire Sud a contacté la régie qui a confirmé une hausse de l'activité pour ces 2 jours. La régie était sur le point d'appeler la Cire Sud.

Le nombre de décès enregistré par les pompes funèbres de Marseille a été élevé du lundi 26 au mercredi 29 juillet avec un pic le 27 et le 28 juillet, respectivement 40 et 44 décès. Le nombre de décès constaté était ensuite redescendu au niveau de la moyenne observée depuis le début de la surveillance, avec 26 décès pour la journée du 30 juillet.

Cette hausse a été confirmée par les données de l'état civil de Marseille avec respectivement pour le lundi, le mardi et le mercredi, 37, 32 et 41 décès, et un retour vers la moyenne observée à partir du jeudi. Le pourcentage des personnes âgées de 75 ans et plus décédées était sur cette période de 55% en moyenne.

Le nombre de décès relevé dans les services hospitaliers de Marseille était élevé pour les journées du 26, du 27 et du 28 juillet, journée pour laquelle 15 décès ont été comptabilisés. Sur cette période, 40% étaient âgés de 75 ans et plus. Aucune surmortalité n'a été notée à Aix-en-Provence.

Une analyse des lieux de décès avec la régie des pompes funèbres ne montrait pas de tendance particulière.

Si Marseille a connu une hausse de la mortalité du 26 au 28 juillet, la proportion de personnes âgées décédées, 55% en moyenne sur cette période, ne confortait pas l'hypothèse d'une surmortalité due à la chaleur. Par ailleurs aucun service n'a contacté la Ddass ou la Cire pour signaler quelque événement lié à la chaleur sur cette même période.

Suite à l'observation de 14 décès le 2 août et de 8 décès le 3 août au CHU de Nice, la Cire a contacté la Ddass des Alpes-Maritimes. La Ddass a interrogé le CHU qui après enquête, a indiqué que ces décès ne pouvaient être rattachés à des événements spécifiques. Le CHU a déclaré qu'il mènerait une enquête auprès de ses établissements pour tout nombre journalier de décès supérieur à 7. Un épisode similaire a eu lieu du 8 au 11 août avec en moyenne 9 décès sur ces 4 jours. Ceci n'a pas entraîné de signalement de la part du CHU.

Suite à l'observation de 7 décès pour la journée du 2 août au CH d'Avignon, dont 6 concernant des personnes âgées de 75 ans et plus, la Cire a contacté la Ddass qui après

enquête auprès du CH a indiqué que ces décès ne pouvaient être reliés à une cause spécifique.

Le 9 août, 5 décès ont été enregistrés au CH de Gap, tous affectant des personnes âgées de 75 ans et plus. Après enquête auprès du CH, la Ddass a indiqué que ces décès ne pouvaient être rattachés à la chaleur ou à tout autre évènement particulier.

Après constatation d'un nombre élevé de passages de personnes âgées de 75 ans et plus aux urgences du CH Sud à Marseille du 16 au 18 août, la Cire a contacté le 19 août la Ddass. Le pourcentage d'admissions de personnes âgées de 75 ans et plus a atteint 30 % le 18 août. La Ddass a effectué une enquête sur la journée du 18 août auprès du CH Sud. En dehors de 2 cas de déshydratations, le CH Sud a indiqué que ces augmentations ne pouvaient être reliés à des évènements spécifiques.

Le 25 août, la Cire signalait à la Ddass des Bouches-du-Rhône une hausse du nombre de décès de personnes âgées de 75 ans et plus le 24 août au CH d'Aix-en-Provence. Six décès étaient enregistrés. Si depuis le début de la surveillance, ce chiffre avait déjà été atteint tous âges confondus, c'était la première fois qu'il était constaté chez les personnes âgées de 75 ans et plus. Après enquête, la Ddass a indiqué que cette augmentation ne pouvait être rattachée à un évènement particulier.

## 5 Discussion

L'été 2004 n'a pas été caniculaire même si l'inter région a connu quelques épisodes de chaleur. Dans le cadre du plan canicule mis en place en Paca et en Corse, aucun événement inhabituel n'a pu être rattaché aux conditions météorologiques.

**Une alerte a été déclenchée le 28 juin dans toute la région Paca avec un passage direct en niveau 3** et a été officiellement levée le 30 juin. Cette alerte basée sur des prévisions météorologiques, avait eu pour préambule une rumeur. En effet, un faux signalement avait été émis par la presse régionale, faisant état de plusieurs personnes âgées qui se seraient rendues au service d'urgence d'un hôpital de l'AP-HM pour des problèmes liés à la chaleur. Cette dépêche dont l'origine n'avait pas été identifiée et son contenu non validé, aurait contribué au processus de déclenchement de l'alerte par le cabinet ministériel.

Cette alerte a montré d'emblée la bonne collaboration instaurée entre les différents acteurs de la veille. Elle a également permis d'amener certaines modifications au plan canicule, dont la plus importante a été de procéder à des déclenchements non plus au niveau régional mais au niveau départemental. En effet, cette extension d'une alerte était très mal vécue par les acteurs de la veille en raison des grandes disparités géographiques et climatiques notamment en région Paca. L'alerte a en outre permis à la Cire de préciser son rôle, de rencontrer tous les acteurs de la veille, et de montrer la capacité du système à fournir les données et les interpréter dans un délai restreint.

**La collecte des informations à partir du niveau 1 d'alerte** (au 1<sup>er</sup> juin 2004), et non pas à partir du niveau 2 comme le prévoyait le Sacs, a été bien acceptée par la quasi-totalité des acteurs de la veille. Seul l'état civil d'Ajaccio a pris la décision de le démarrer à partir du niveau 2. Cette collecte en continu a permis d'aider à l'interprétation des données journalières en fournissant un référentiel construit en dynamique sur les données recueillies. Elle a, par contre, entraîné une importante charge de travail pour les acteurs de la veille. Un exemple concerne la régie municipale des pompes funèbres de Marseille, qui a dû procéder à un relevé du nombre de décès de la veille à partir de toutes les opérations funéraires réalisées par ses services. Une seule source de données, l'état civil de Marseille, a mis au point une procédure entièrement automatisée d'extraction et d'envoi des données.

**La participation des fournisseurs de données** a été exceptionnelle sur les quatre mois de la surveillance. Ils ont adhéré rapidement à la démarche malgré le court laps de temps entre la parution du plan canicule et son application. Le rythme soutenu des envois a pu parfois entraîner des envois groupés sur plusieurs jours de données et/ou un dépassement des horaires de transmission, et si des relances se sont avérées parfois nécessaires, elles ont eu lieu essentiellement dans la phase de démarrage du recueil.

**Pour la Cire Sud**, la mise en place du système de recueil, de traitement, d'analyse, d'interprétation et de rétro information des données a également provoqué un lourd investissement en charge de travail. Le temps alloué au fonctionnement au quotidien du système était important et quelques fois perturbé par des problèmes d'ordre technique : capacité limitée de la messagerie, difficultés d'accéder à Internet et donc au serveur de l'ARH Paca. Cette charge de travail pourrait être diminuée, entre autre, par la mise à disposition d'une extraction automatisée des données du site de l'ARH (SAU, Samu, mortalité hospitalière) qui permettrait de suivre un plus grand nombre d'établissements.

Tout au long de la période du plan canicule, la Cire Sud a réalisé un important travail d'animation de réseau avec des envois de rétro informations, quotidiennes (en alerte) et mensuelles, et par un suivi et des relances téléphoniques en ce qui concernent les sources de données gérées directement par elle. La mise à disposition à la Cire par l'InVS d'une

technicienne d'étude pendant les mois de juillet et août a énormément contribué au bon déroulement des missions de la Cire dans le cadre du plan. Cette personne était entre autre chargée au quotidien de la saisie et/ou du traitement des données reçues et des relances pour données manquantes ou incomplètes auprès des fournisseurs de données. Avoir une personne dédiée, a permis, pour les mois de juillet et août, d'avoir en continu une vision globale du système et des données.

La Cire Sud, en collaboration avec les acteurs, a décidé de **recueillir des indicateurs complémentaires à ceux prévus par le Sacs**. Les raisons de ce recueil complémentaire étaient la pertinence de ces indicateurs pour l'interprétation de divers événements ainsi que la visée d'un système de veille à vocation pérenne. De plus, ils ne nécessitaient pas de charge de travail supplémentaire pour les fournisseurs de données en raison de la disponibilité des données recueillies. Des données ciblées sur les personnes âgées ont notamment été collectées à partir des états civils et des services hospitaliers pour la mortalité, et à partir des services d'urgence et de SOS médecins pour la morbidité.

Par contre, d'autres indicateurs "obligatoires" qui étaient à recueillir par les Cire selon le Sacs, n'ont pas été traités. Il s'agit du nombre de dossiers ouverts par les principales entreprises funéraires des villes sentinelles, notamment par les Pompes Funèbres Générales, qui devaient se faire dans un premier temps par l'intermédiaire de l'InVS ou ensuite par des contacts pris localement. En raison des difficultés à joindre ces contacts et de la non exhaustivité de ces données, ces entreprises ne couvrant qu'une partie du marché, la Cire Sud n'a pas analysé les données. Elle a par contre pris comme autre alternative de relever les décès hospitaliers.

En dehors des sources de données départementales, la Cire Sud s'est limitée, aux données des chefs-lieux de département et d'Aix-en-Provence. Le nombre d'établissements suivis était aussi limité : CHU ou à défaut le principal CH des 9 villes. Le choix d'inclure la ville d'Aix-en-Provence, en sus des autres villes, a été argumenté par le fait que la population desservie par le SAU est importante et que outre sa proximité géographique par rapport à la station météorologique de référence retenue pour le département des Bouches-du-Rhône, elle se situe plus à l'intérieur des terres à l'opposition de Marseille, Nice et Toulon qui sont des villes côtières.

**La définition des indicateurs** a posé des problèmes entre les structures du même type, qui n'incluaient pas nécessairement les mêmes items. Par exemple, les Sdis n'ont pas tous interprété l'assistance à personnes de la même manière, incluant ou non les accidents de la route. Par ailleurs, la définition au sein d'une même structure pouvait être interprétée différemment.

Même si **les sources de données** de mortalité pouvaient paraître redondantes, chacune apportait ses spécificités. Pour Marseille, l'organisation de la régie des pompes funèbres permettait une grande réactivité, les données de l'état civil et des services hospitaliers pouvaient apporter des informations complémentaires utiles pour recommander ou non une alerte, du fait de la précision des indicateurs qui étaient fournis.

**L'interprétation des valeurs de certains indicateurs** a été difficile. Il s'agissait la plupart du temps de petits chiffres, très variables d'un jour à l'autre. Il était également primordial de mener l'analyse des indicateurs en fonction du contexte : activité touristique importante, événements particuliers tels que le 14 juillet ou l'anniversaire du débarquement de Provence.



**Différents axes de travail sont à entreprendre pour arriver à analyser les données,** incluant la prise en compte de divers éléments tels que :

- la problématique des petits chiffres,
- le choix entre l'utilisation de données journalières ou moyennées (sur 3, 5 ou 7 jours),
- les différences, entre les moyennes « semaine » et « week-end » observées, jusqu'à 50 %,
- les différences constatées lors des bilans mensuels, inobservables au jour le jour,
- les biais dus à l'attractivité touristique,
- les variations observées pour les sources de données départementales (Samu et Sdis) attribuables à un événement de faible amplitude à l'échelle départementale ou à un événement exceptionnel à échelle locale, ...

**La mise en place de seuils** a demandé tout d'abord un important travail d'analyse des données de référence pour voir dans quelles mesures ces données pouvaient être utilisées. Il a été choisi de mettre en place des seuils basés sur les P95. Ces P95 étaient calculés sur des données de référence lorsqu'elles étaient disponibles et exploitables, à défaut en dynamique sur les données 2004. Les seuils construits venaient compléter le dispositif d'interprétation comprenant des graphiques et des paramètres de position et de dispersion. Un axe de travail pourrait consister à créer des seuils sur des périodes homogènes pour chaque indicateur. Ces périodes tiendraient compte des conditions météorologiques, de l'importance du tourisme et/ou des phases épidémiques.

**L'émission d'un signal en fonction d'un dépassement de seuil** n'a pas fait l'objet de règles précises, mais dépendait de l'indicateur (stabilité, qualité des seuils), du comportement des autres indicateurs, de l'intensité du dépassement et/ou de sa durée. Des modalités tenant compte de ces critères permettrait d'apporter une ligne de conduite et seraient à définir.

En dehors du signal émis le 28 juin 2004 par la Corse-du-Sud, **l'ensemble des signalements** a eu lieu en dehors de la période d'alerte. Le suivi de l'ensemble des indicateurs de mortalité (état civil, régie municipale des pompes funèbres et services hospitaliers) et du pourcentage de passages aux urgences de personnes âgées de 75 ans et plus a entraîné des signalements. Aucun signalement n'a abouti à l'émission d'une alerte sanitaire. La surveillance de la mortalité hospitalière, en raison du problème lié à l'interprétation des petits nombres, paraît être une méthode trop sensible. Elle était à l'origine de 50 % des signalements. Un travail doit être mené avec les professionnels hospitaliers afin d'affiner cet indicateur s'il est conservé.

Chaque signalement a été suivi d'une investigation. Les délais d'analyse des signaux ont été quelques fois trop longs. Il est important de mener rapidement une réflexion avec l'ensemble des partenaires concernés sur les modalités d'émission et de traitement d'un signal.

Dans le cadre de la problématique canicule, une réflexion sera engagée sur l'élargissement du système de veille à d'autres indicateurs et à d'autres sources de données, à l'exhaustivité du recueil sur le territoire étudié. En dehors de événements de santé exceptionnels, les indicateurs quantitatifs sont difficilement interprétables. Il vaut mieux retenir des informations plus ciblées : suivre des populations à risque, certains signes cliniques ou certaines pathologies.

L'évolution du système est conditionnée par la mise en place d'un réseau, son animation et le développement des outils du système. La transmission de données en continu nécessite également un processus d'automatisation maximale afin de pouvoir pérenniser ce réseau. Pour que ce réseau fonctionne, il faut qu'il soit dynamique, interactif et que tous les acteurs de la veille puissent en tirer bénéfice.

## 6 Perspectives de veille et d'alerte

Dans le cadre de la mise en place du Plan régional de santé publique (PRSP), chaque région élabore un plan d'actions relatif à "alertes et gestion des situations d'urgence sanitaire" dans lequel les Cires sont appelées à élaborer le volet "Alertes".

Le développement d'un réseau de veille sanitaire et les objectifs du ou des système(s) de surveillance se feront en fonction des orientations données dans le plan d'actions, en respectant les éléments de cadrage élaboré par l'InVS, en cohérence avec le schéma d'ensemble du dispositif national.

La Cire Sud propose d'animer le réseau de veille sanitaire permanent à partir de l'expérience menée lors du plan canicule 2004. Ce réseau, créé spécifiquement pour la canicule, pourra être renforcé et élargi afin de remplir à terme les objectifs de veille sanitaire et d'alerte au niveau régional.

Concrètement, les actions à mener dès 2005 par la Cire Sud porteront sur :

- la participation à l'élaboration du plan d'actions relatif à l'alerte et à la gestion des situations d'urgences,
- l'extension du réseau régional de veille sanitaire à d'autres acteurs impliqués dans le champ des soins et des secours (Union régionale des caisses d'assurance maladie, URML, ...),
- la révision et élaboration de nouveaux indicateurs sanitaires,
- la réflexion sur le choix de seuils d'alerte pour les indicateurs sanitaires,
- l'étude de la consommation médicamenteuse lors d'événements de santé anormaux.

## 7 Références

- [1] InVS. Impact sanitaire de la vague de chaleur d'août 2003 en France. Octobre 2003.
- [2] Plan national canicule. <http://www.sante.gouv.fr/> consulté le 19/10/2004.
- [3] Laaidi K., Pascal M. Rapport opérationnel du système d'alerte canicule 2004. 30 avril 2004.
- [4] Circulaire interministérielle N°NOR/INT/E/04/00057 C du 12 mai 2004 définissant les actions à mettre en oeuvre au niveau local pour détecter, prévenir et lutter contre les conséquences sanitaires d'une canicule.
- [5] Note du Ministère de la santé et de la protection sociale du 17 mai 2004 relative à la diffusion des messages d'alerte et de suivi météorologique à propos du plan canicule.



## **8 Annexes**

### **8.1 Cahier des charges pour les états civils**

---

#### **Récupération des données de mortalité de l'état civil de la mairie de NOMVILLE**

Cahier des charges - **12/05/2004**

##### **Introduction**

Les Directions départementales des affaires sanitaires et sociales, dans le cadre de leurs missions, sont chargées de mettre en place le plan de gestion d'une canicule départemental (PGCD). Dans le plan canicule 2004, les Cellules interrégionales d'épidémiologie (Cire) doivent quotidiennement au niveau régional centraliser, interpréter et transmettre à l'Institut de veille sanitaire (InVS) des indicateurs de mortalité et de morbidité du 1<sup>er</sup> juin au 30 septembre 2004.

La Ddass NOMDEP et la Cire Sud sollicitent l'état civil de la mairie de NOMVILLE pour fournir des données de mortalité hors transcriptions.

Afin de faciliter les différents niveaux de traitements de ces données, il a été décidé d'établir une seule procédure en terme de fréquence d'envoi et d'informations demandées.

##### **Fréquence d'envoi des données**

Afin d'assurer une bonne réactivité du système de veille mis en place, l'envoi devra être quotidien, à l'exception du week-end pour lequel il n'y a pas de permanence à l'état civil. Dans le cadre de la canicule, ces envois débuteront le 1<sup>er</sup> juin pour se terminer le 30 septembre 2004.

##### **Type d'extraction**

L'extraction journalière des décès à partir de la base de données « décès » de l'état civil se fera sur la date d'enregistrement des décès. L'envoi des enregistrements du jour pourra se faire en fin de journée ou en dernier recours le lendemain au plus tard à 10 heures.

##### **Quelles informations**

Les données demandées sont pour chaque décès enregistré :

- date d'enregistrement du décès à l'état civil
- date de décès
- date de naissance
- sexe
- notion de résidence à NOMVILLE de la personne décédée
- arrondissement de résidence, si connu, de la personne décédée.

NB : L'âge pourra remplacer la date de naissance si cette dernière est absente de la base de données.

Les informations concernant le lieu de résidence pourront être envoyées sous un autre format, un code postal par exemple.

En raison des informations demandées, les données fournies ne seront pas agrégées.

## Format des données à envoyer

Afin d'éviter tout problème lié au format des données demandées, le fichier des décès sera envoyé au format texte délimité : un enregistrement (décès) par ligne, chaque information étant séparée par un délimiteur (le « ; » par exemple).

Format des informations :

- dates (enregistrement, décès, naissance) (jj/mm/aaaa)
- sexe (1 caractère)
- résident à Marseille (booléen)
- arrondissement de résidence (numérique).

NB : Le sexe pourra être codé : M/F, H/F, 1/2.

L'information « résident à NOMVILLE » pourra être codée : NOMVILLE/HORS NOMVILLE, OUI/NON ou YES/NO.

### Exemple :

Enregistrement le 30 juin 2004 de 3 décès (2 décès du 29 juin 2004 et un décès du 27 juin 2004).

Le contenu du fichier envoyé serait :

```
30/06/2004;29/05/2004;01/03/1941;M;OUI;6  
30/06/2004;29/05/2004;30/10/1914;F;NON;  
30/06/2004;27/06/2004;15/07/1909;M;OUI;12
```

Le nom du fichier envoyé devra renseigner sur l'origine des données (état civil de la mairie de NOMVILLE) et sur la date d'enregistrement des décès transmis :

EC\_NOMVILLE\_jjmmaaaa.txt.

### Exemple :

Sur l'exemple précédent, le nom du fichier transmis serait :  
EC\_NOMVILLE\_30062004.txt

## Destinataires

Chaque fichier généré sera envoyé par messagerie électronique à la fois à la Cire Sud et à la Ddass NOMDEP.

Adresses :

- Cire Sud : [dr13-cire-veille@sante.gouv.fr](mailto:dr13-cire-veille@sante.gouv.fr)
- Ddass NOMDEP

## Conclusion

Cette demande s'inscrit plus largement dans les missions de veille et d'alerte de la Cire sud au niveau de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

Le but à terme est de mettre en place, au niveau entre autre de l'état civil de NOMVILLE, un système pérenne capable de détecter différents évènements de santé.

## 8.2 Fiche d'alerte canicule – Exemple du 28 juin 2004

<b>Date du 1<sup>er</sup> signalement de l'alerte :</b> 28/06/2004		
<b>Personne InVS déclenchant l'alerte (Dpt/Unité/CIRE) :</b> Mathilde Pascal (DSE/UMI)		
<b>Origine du signal (Institution) :</b> Météo France		
<b>S'agit-il d'une pathologie</b> <input type="checkbox"/>	<b>de l'exposition à un danger</b> <input checked="" type="checkbox"/> ?	
Date de survenue :	<b>Lieu :</b> Bouches-du-Rhône (13)	
<b>Description du phénomène</b> Les seuils des indices biométéorologiques (IBM) sont atteints dans les Bouches-du-Rhône (22/34) sur la base des observations du 28 juin et des prévisions des 29 et 30 juin. Ce type de situation correspond à un passage au niveau 3 du PNC pour l'ensemble de la région PACA.		
<b><u>Si pathologie :</u></b>		
<b>Nature de la pathologie :</b>		
<b>Nb de cas</b>	Suspectés : Confirmés : Hospitalisés : Décédés :	
<b>Population concernée :</b>		
<b><u>Si exposition :</u></b>		
<b>Nature de l'agent en cause :</b>		
Physique / chimique	Lequel ? Températures	Concentration
Biologique	Lequel ?	
Indéterminé		
<b>Milieu ou véhicule :</b> Air		
<b>Investigation(s) en cours :</b>	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Si oui, institution(s) responsable(s) : InVS		
<b>Description succincte :</b> Recueil des données sanitaires provenant de la Cire PACA.		
<b>Mesures de contrôle :</b> Plan National Canicule		
<b>Potentiel Evolution</b> A suivre en fonction de l'évolution des températures.		
<b>Impact international potentiel :</b>	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
- Européen : - Autre :		

**Commentaires** (personnes ou institutions déjà contactées...)

Les prévisions météorologiques indiquent que l'indicateur minimal resterait au dessus du seuil mais que le maximal serait en dessous pour la journée de mardi 29 juin. Les indicateurs devraient repasser sous les seuils à partir du mercredi 30 juin.

Selon Météo France, une telle situation n'a rien d'exceptionnel dans cette région. Il s'agit d'un phénomène limité dans l'espace et le temps.

La Cire PACA recueille les données de mortalité en continu. Les données déjà disponibles ne permettent pas pour l'instant d'interprétation.



## 8.3 Graphiques de suivi des indicateurs météorologiques et sanitaires

### 8.3.1 Alpes-de-Haute-Provence (04)

Figure 2 : Températures, Alpes de Haute-Provence, juin - septembre 2004

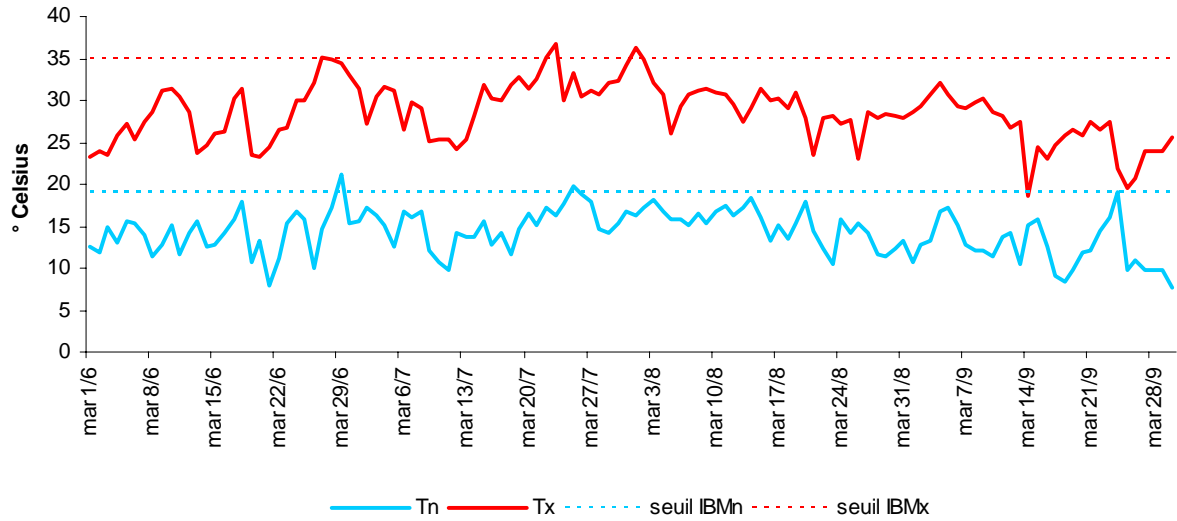
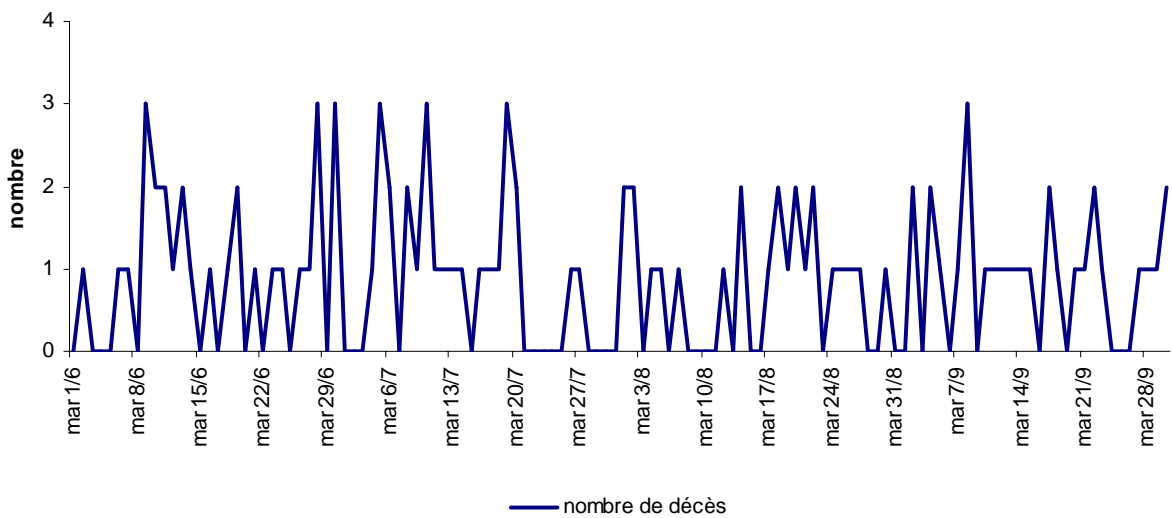
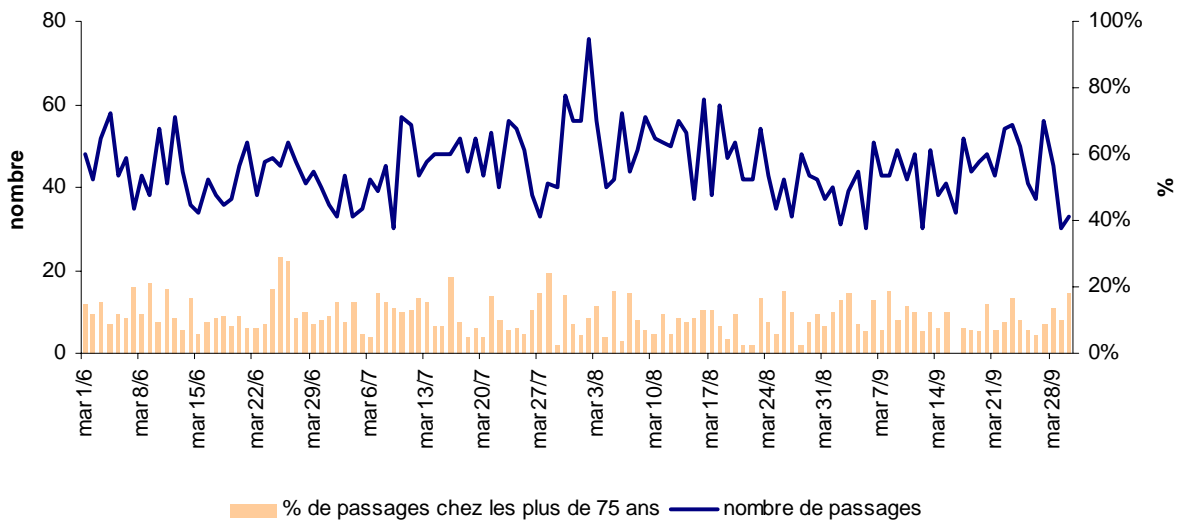


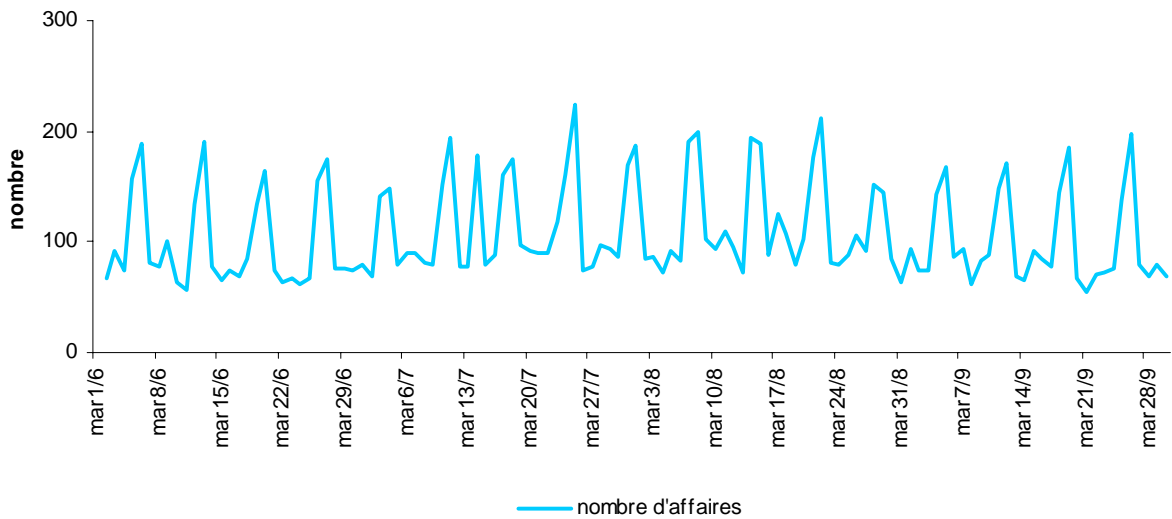
Figure 3 : Etat civil, Digne les Bains, juin - septembre 2004



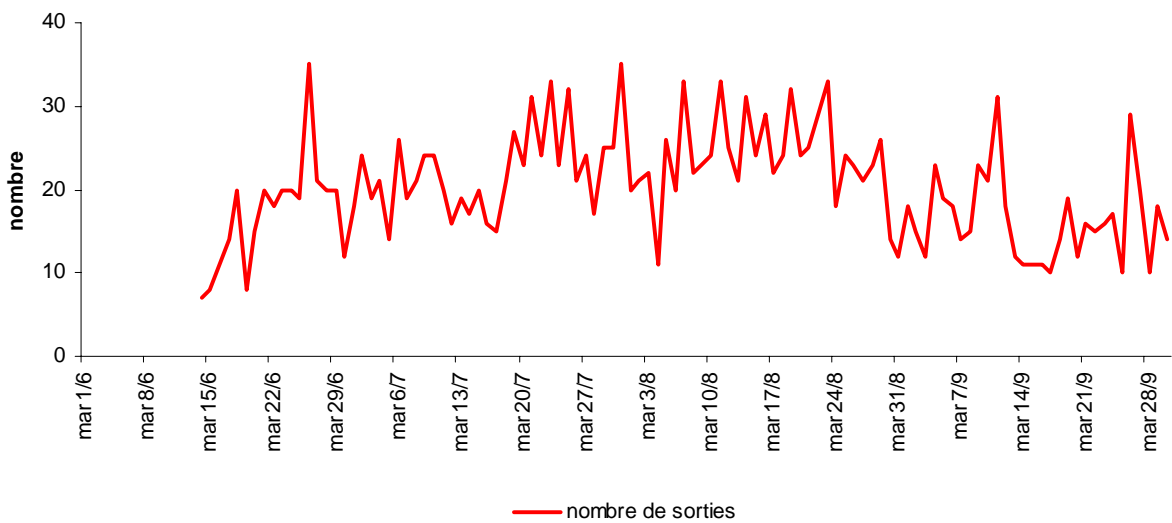
**Figure 4 : SAU du CH de Digne les Bains, juin - septembre 2004**



**Figure 5 : Samu, Alpes de Haute-Provence, juin - septembre 2004**



**Figure 6 : Sdis, Alpes de Haute-Provence, juin - septembre 2004**



### 8.3.2 Hautes-Alpes (05)

Figure 7 : Températures, Hautes Alpes, juin - septembre 2004

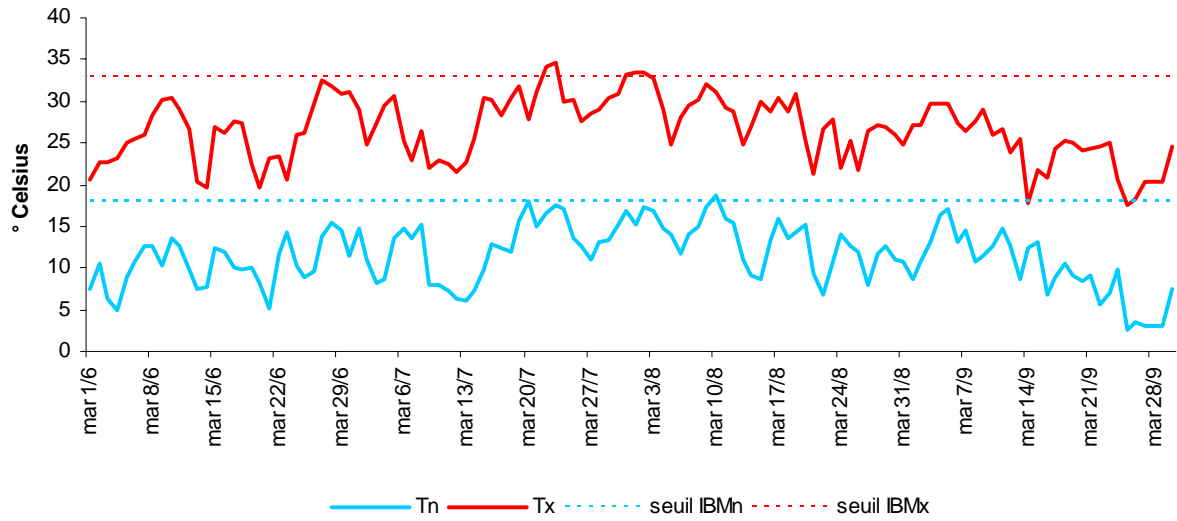


Figure 8 : Etat civil, Gap, juin - septembre 2004

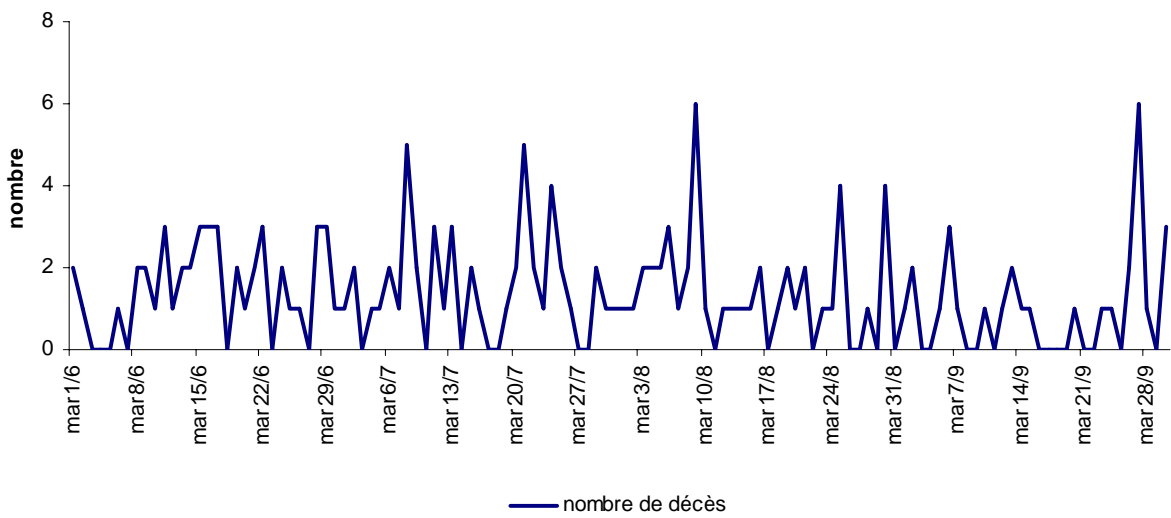


Figure 9 : SAU du CH de Gap, juin - septembre 2004

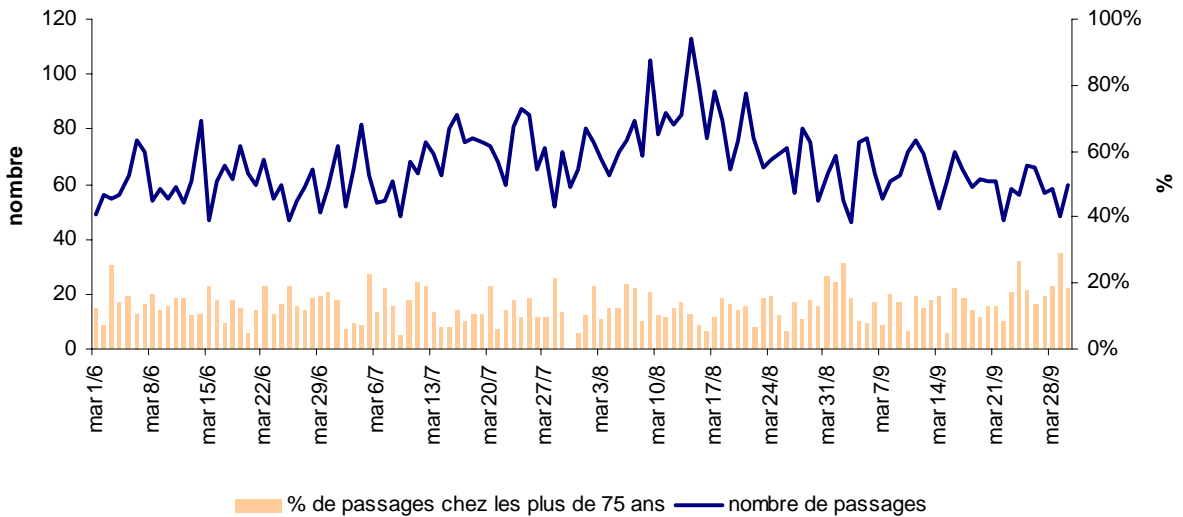


Figure 10 : Samu, Hautes Alpes, juin - septembre 2004

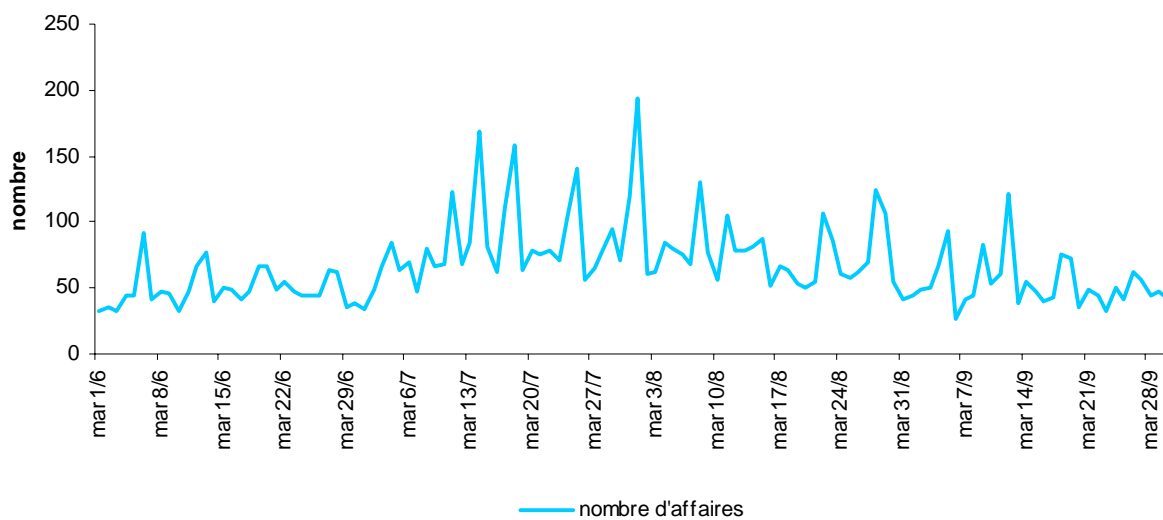
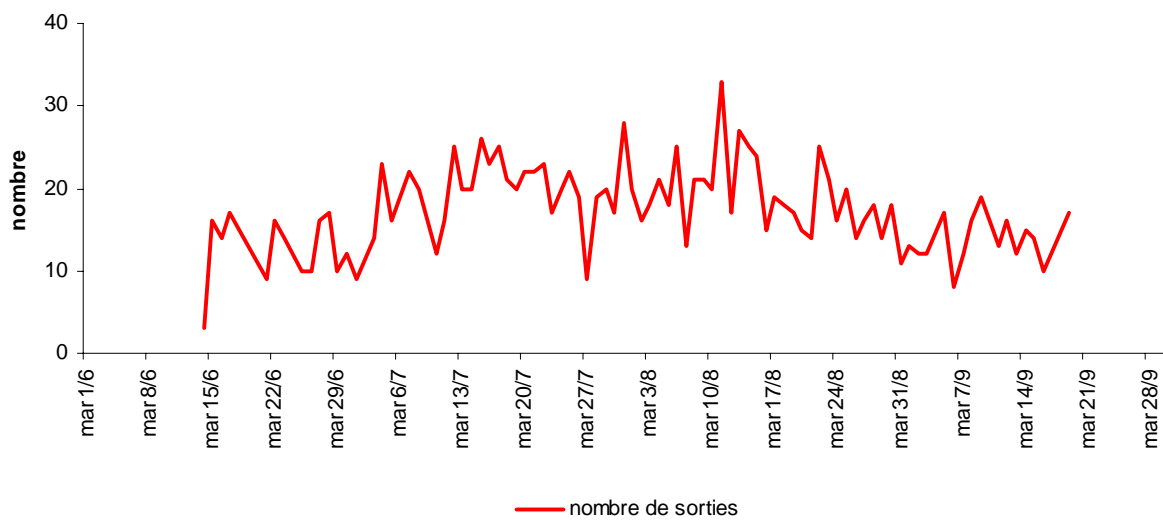


Figure 11 : Sdis, Hautes Alpes, juin - septembre 2004



### 8.3.3 Alpes-Maritimes (06)

Figure 12 : Températures, Alpes-Maritimes, juin - septembre 2004

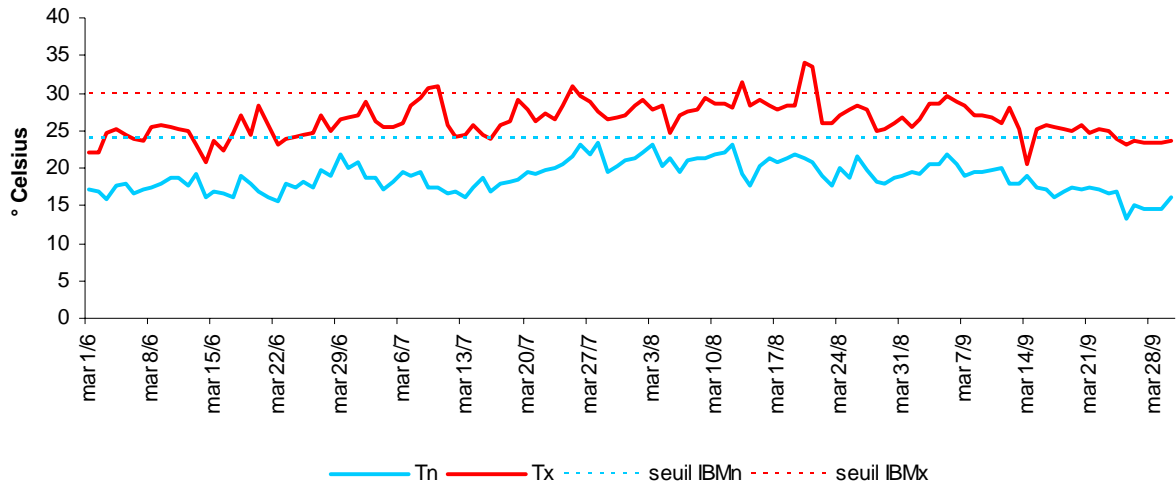


Figure 13 : Etat civil, Nice, juin - septembre 2004

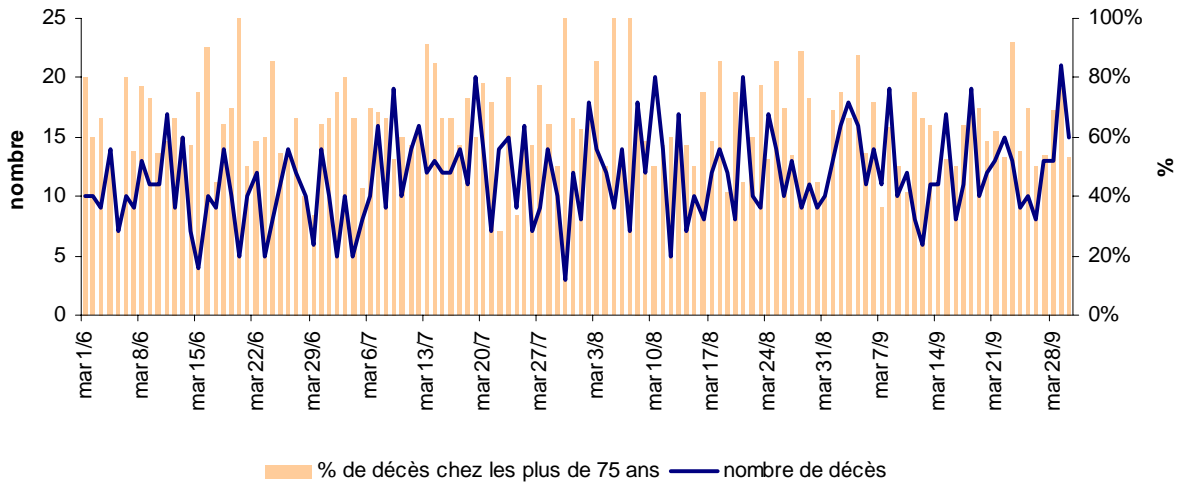


Figure 14 : SAU du CHU de Nice, juin - septembre 2004

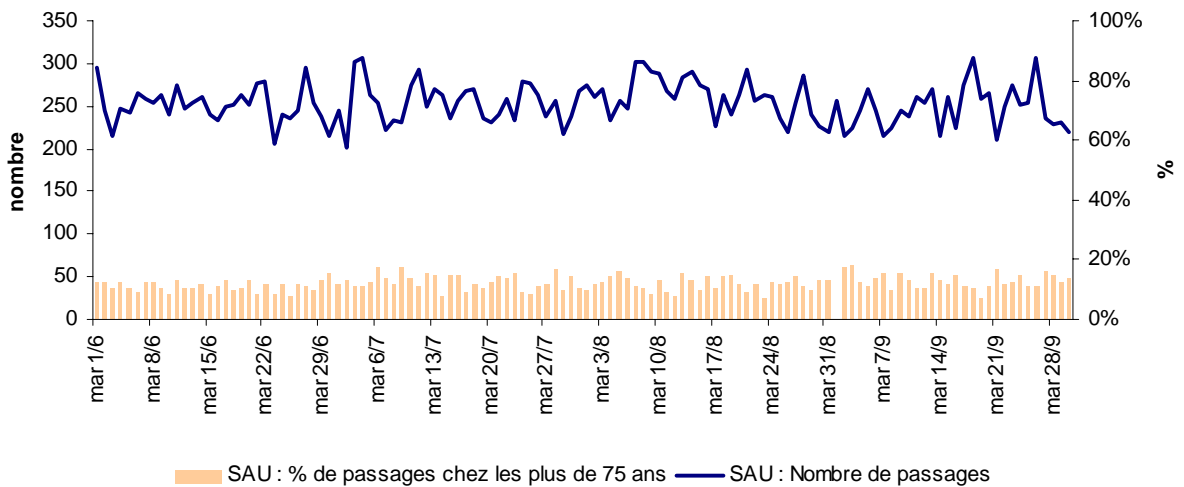


Figure 15 : Samu, Alpes-Maritimes, juin - septembre 2004

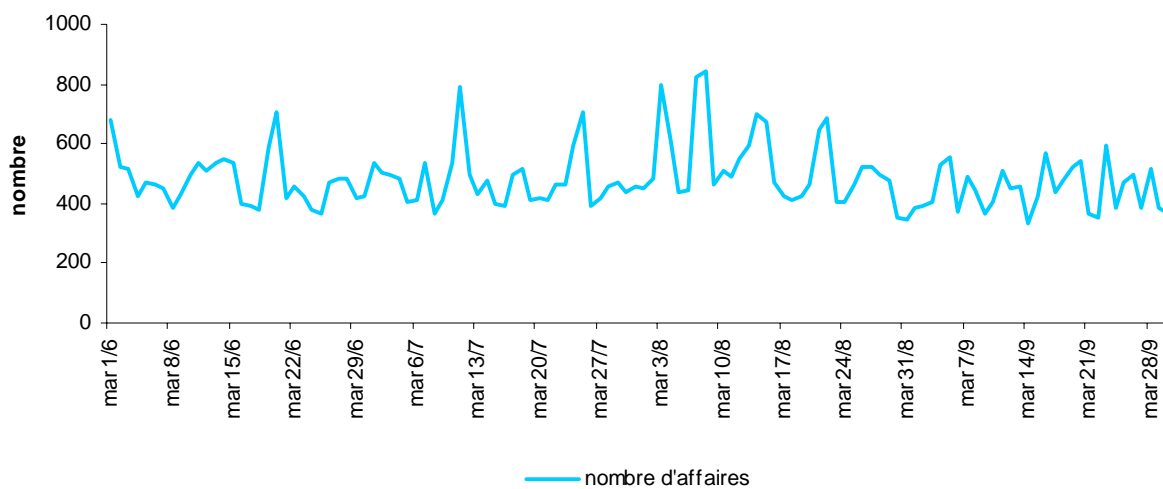
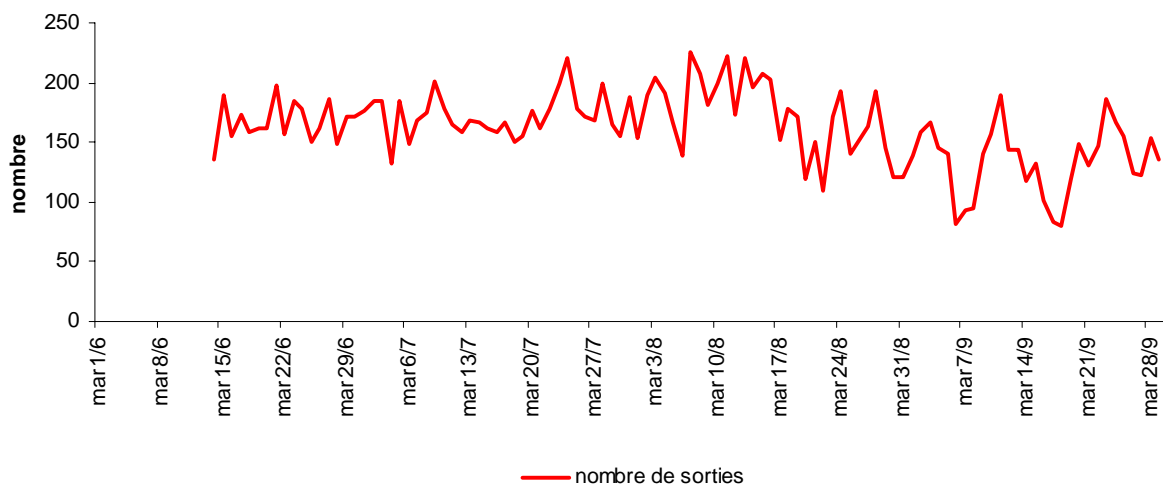


Figure 16 : Sdis, Alpes-Maritimes, juin - septembre 2004



### 8.3.4 Bouches-du-Rhône (06)

Figure 17 : Températures, Bouches-du-Rhône, juin - septembre 2004

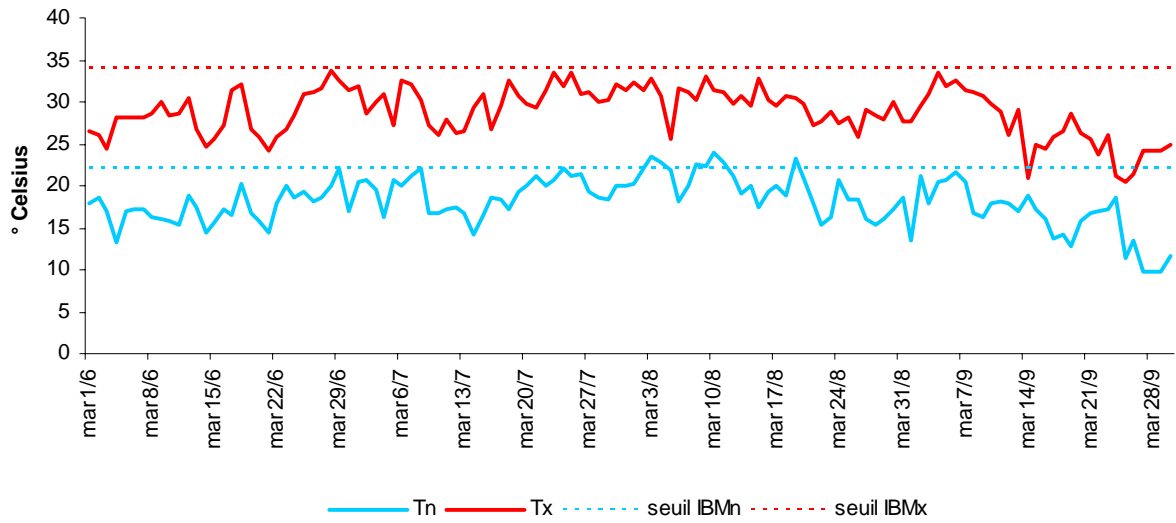


Figure 18 : Etat civil, Aix-en-Provence, juin - septembre 2004

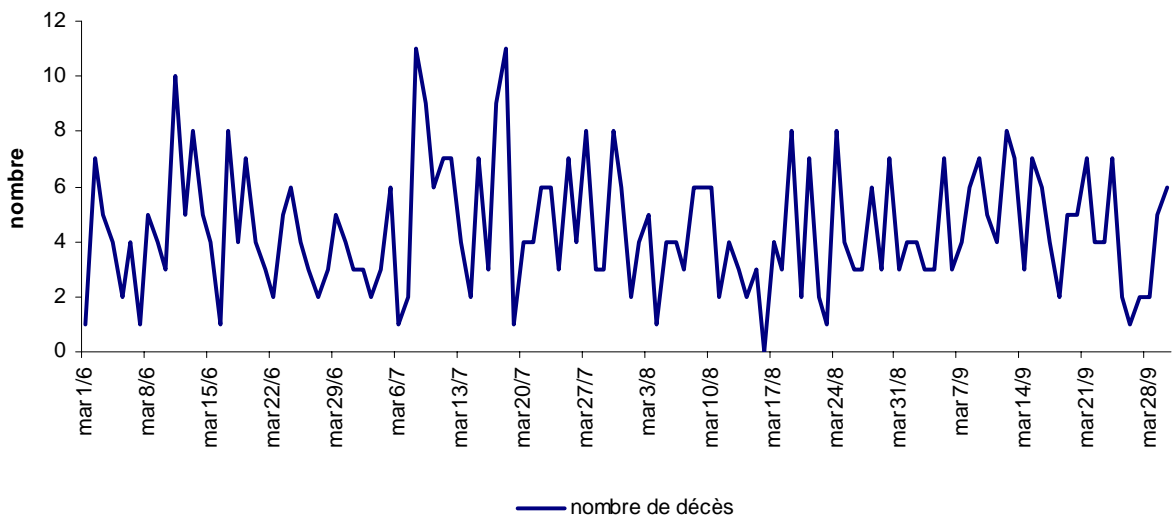
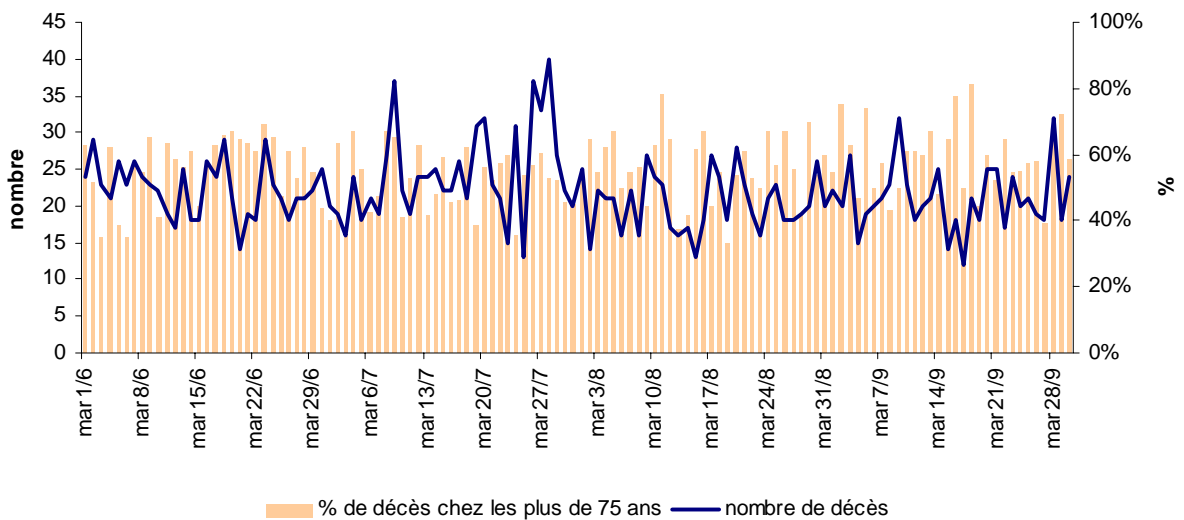
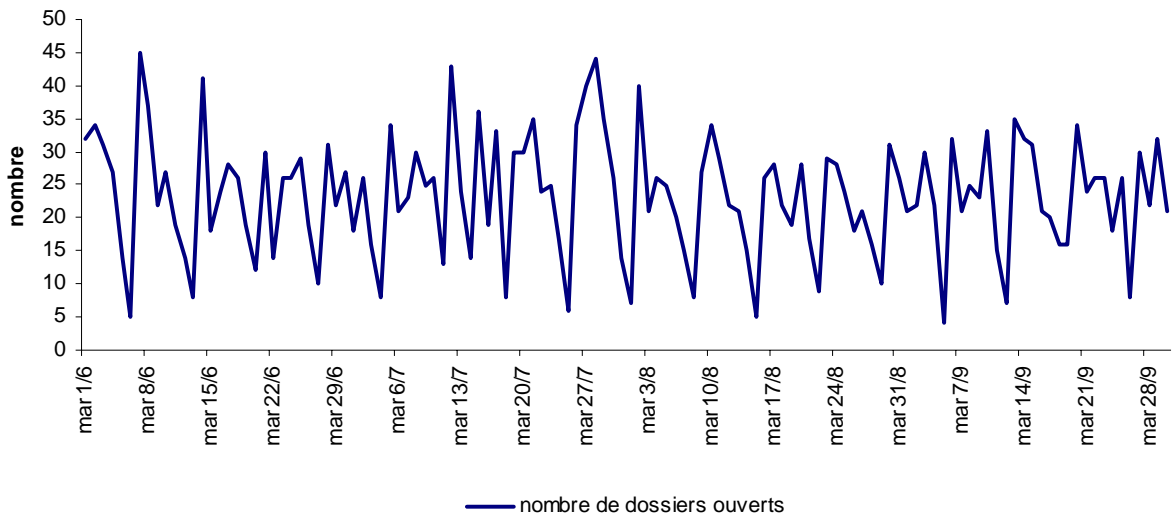


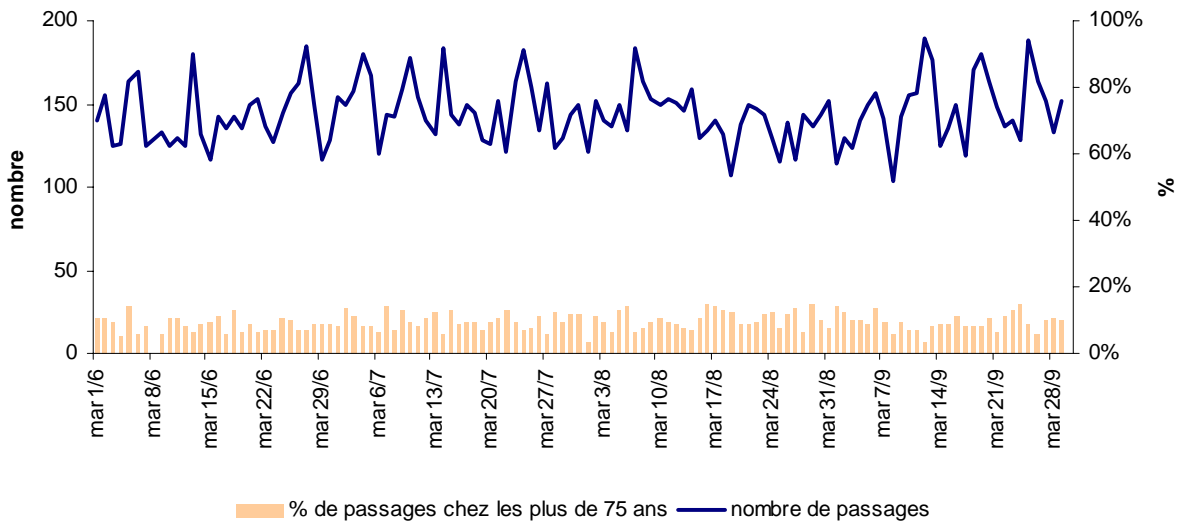
Figure 19 : Etat civil, Marseille, juin - septembre 2004



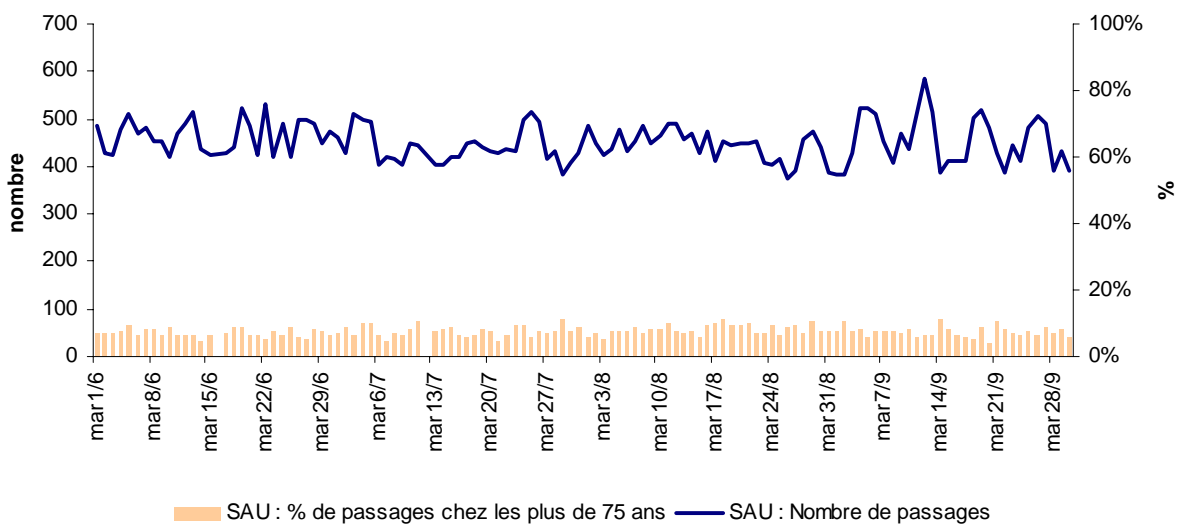
**Figure 20** : Régie municipale des pompes funèbres, Marseille, juin - septembre 2004



**Figure 21** : SAU du CH d'Aix-en-Provence, juin - septembre 2004

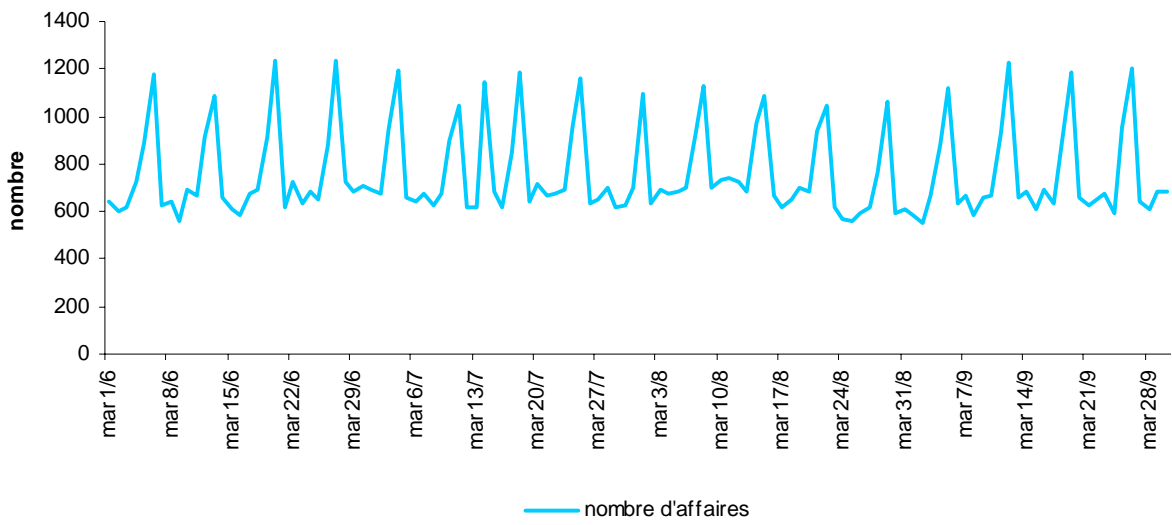


**Figure 22** : SAU de l'AP-HM, Marseille, juin - septembre 2004

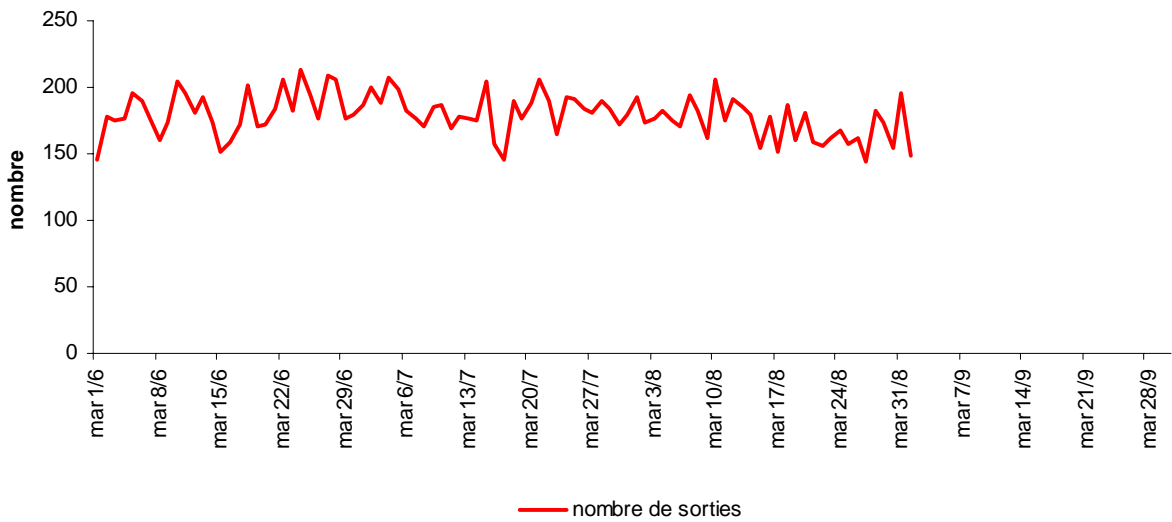




**Figure 23 :** Samu, Bouches-du-Rhône, juin - septembre 2004



**Figure 24 :** Sdis, Bouches-du-Rhône, juin - septembre 2004



**Figure 25 :** BMP, Marseille, juin - septembre 2004

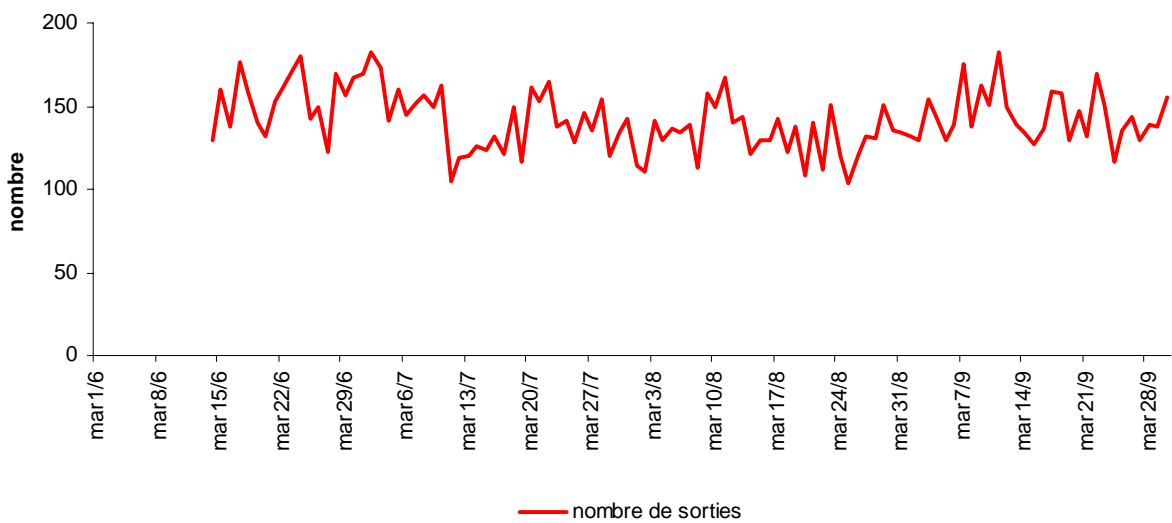
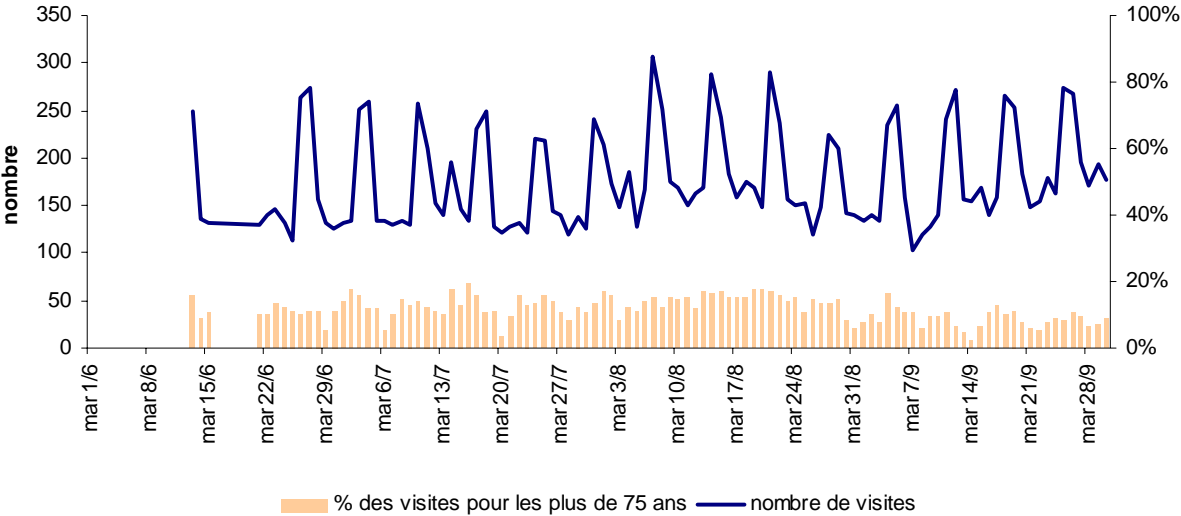


Figure 26 : SOS médecins, Marseille, juin - septembre 2004



### 8.3.5 Var (83)

Figure 27 : Températures, Var, juin - septembre 2004

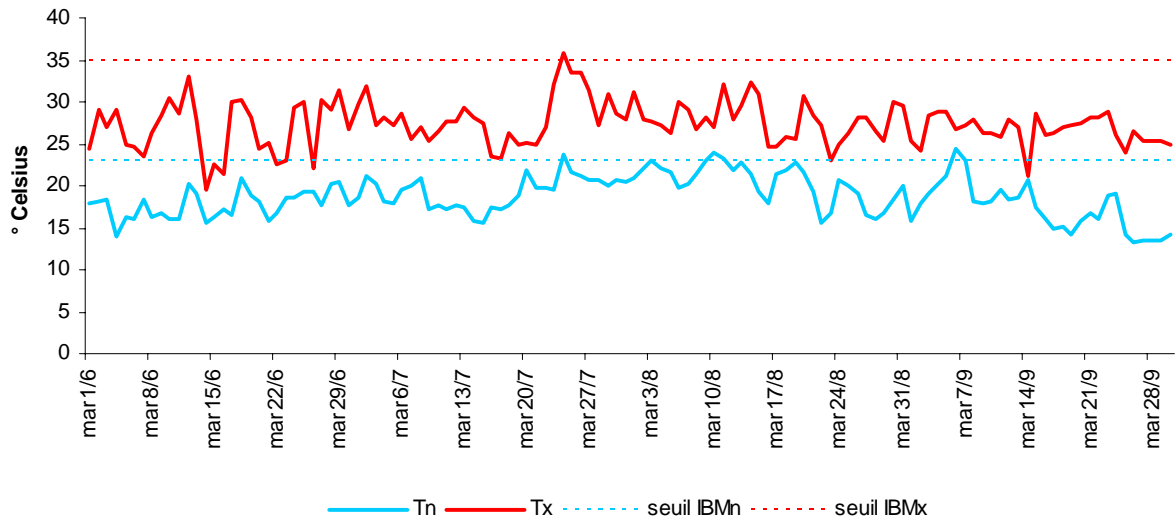


Figure 28 : Etat civil, Toulon, juin - septembre 2004

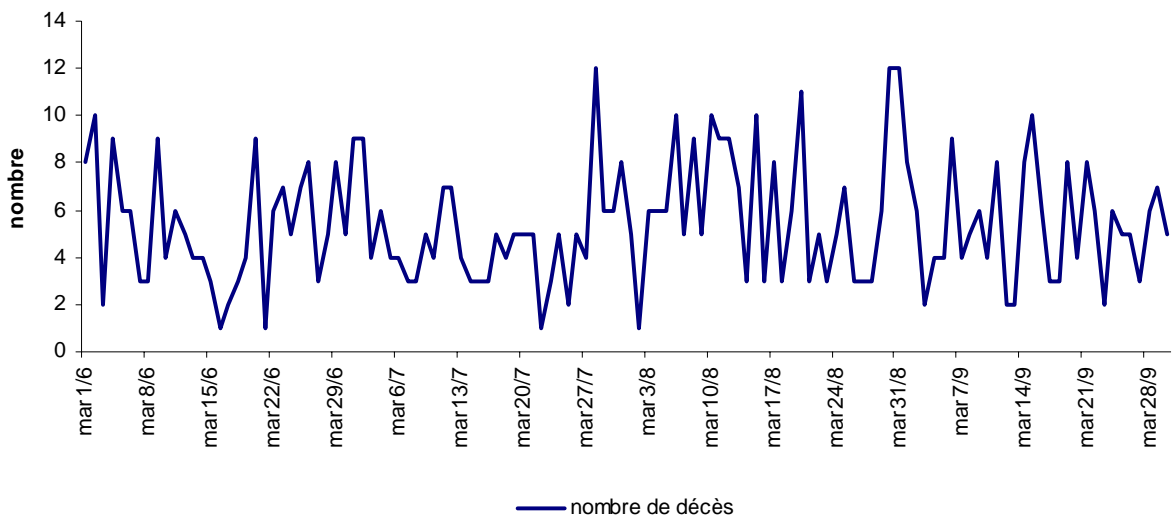


Figure 29 : SAU de l'hôpital Fond Pré, Toulon, juin - septembre 2004

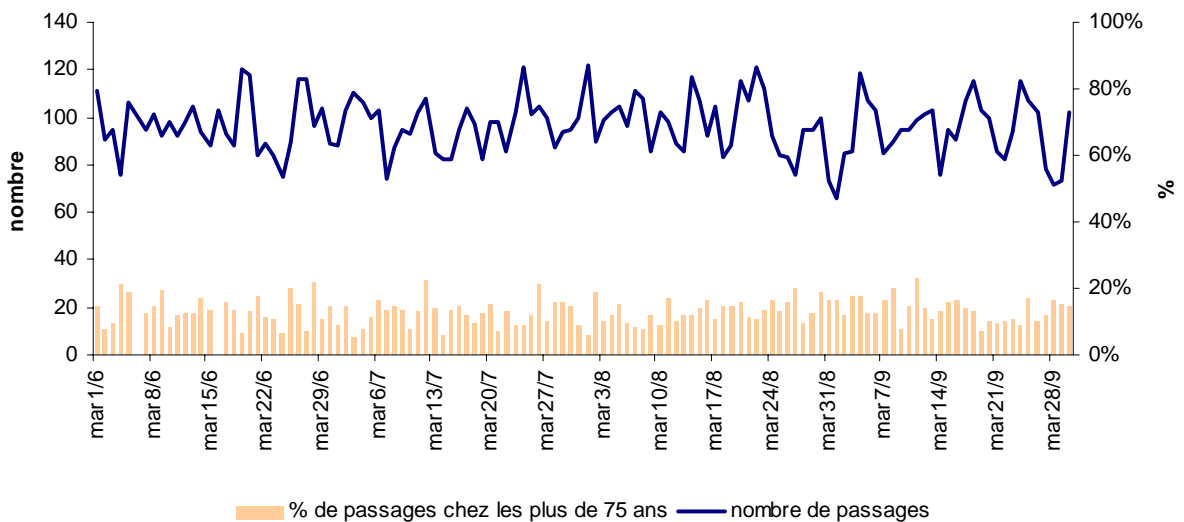


Figure 30 : Samu, Var, juin - septembre 2004

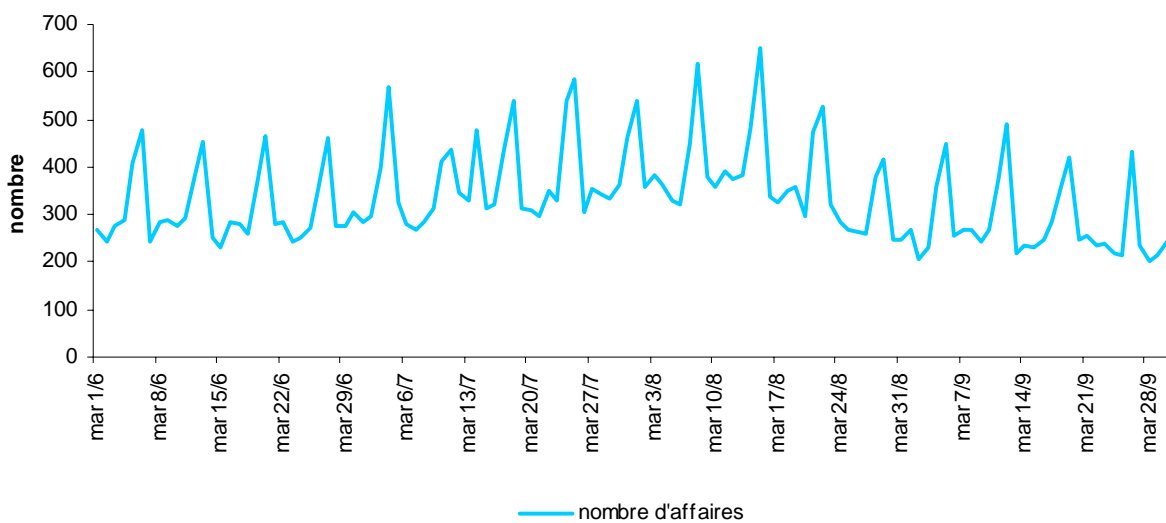
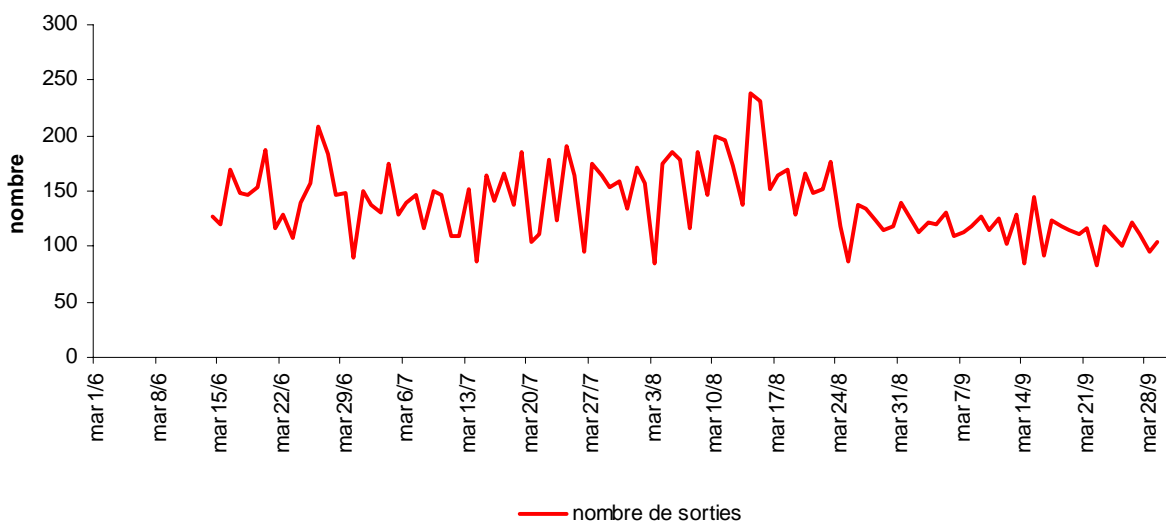


Figure 31 : Sdis, Var, juin - septembre 2004



### 8.3.6 Vaucluse (84)

Figure 32 : Températures, Vaucluse, juin - septembre 2004

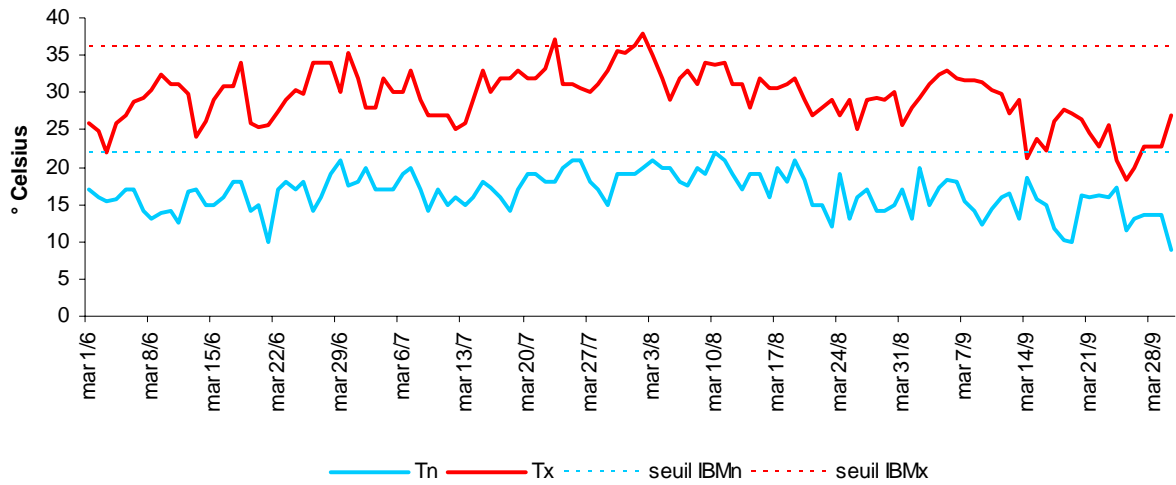


Figure 33 : Etat civil, Avignon, juin - septembre 2004

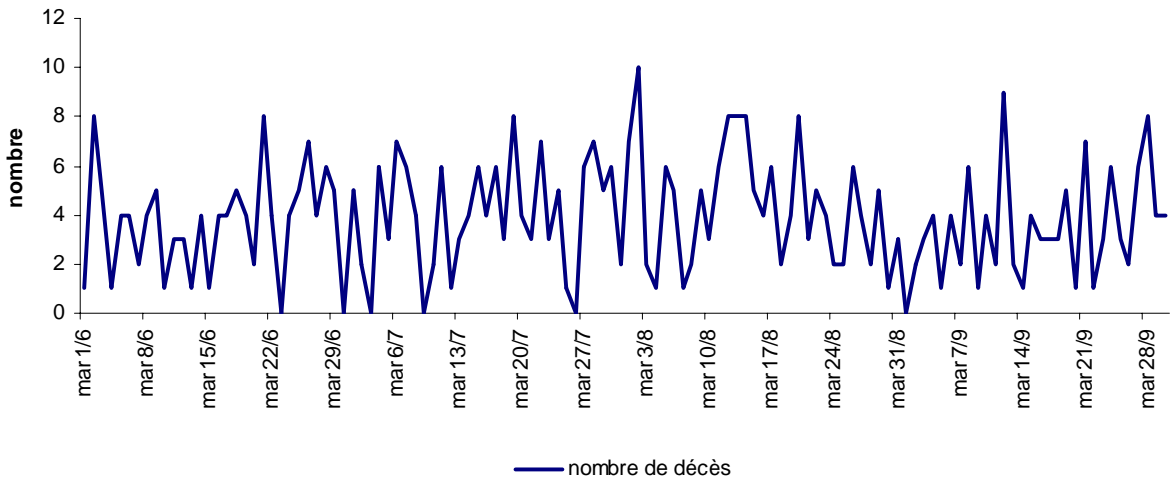


Figure 34 : SAU du CH Henri Duffaut, Avignon, juin - septembre 2004

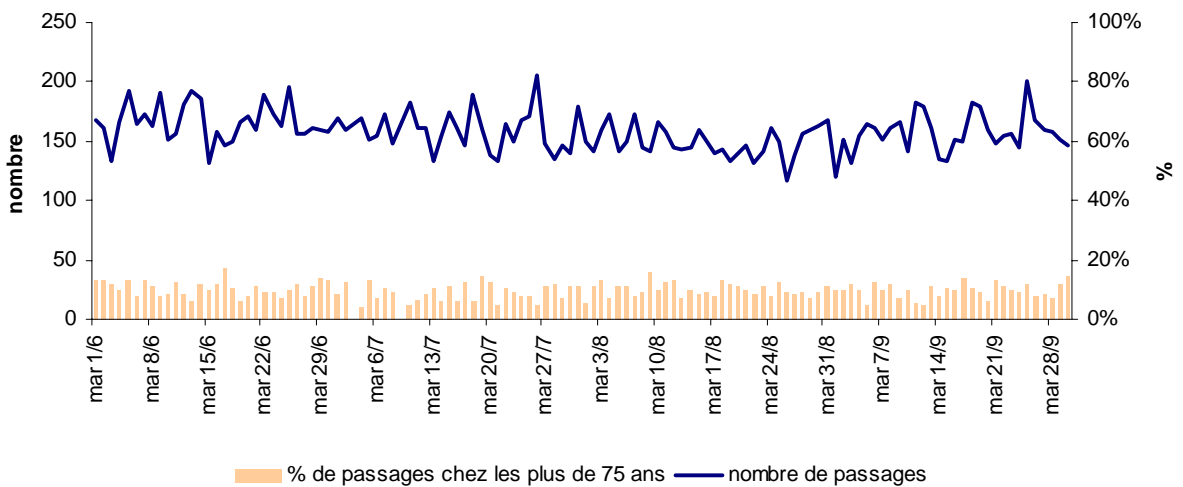


Figure 35 : Samu, Vaucluse, juin - septembre 2004

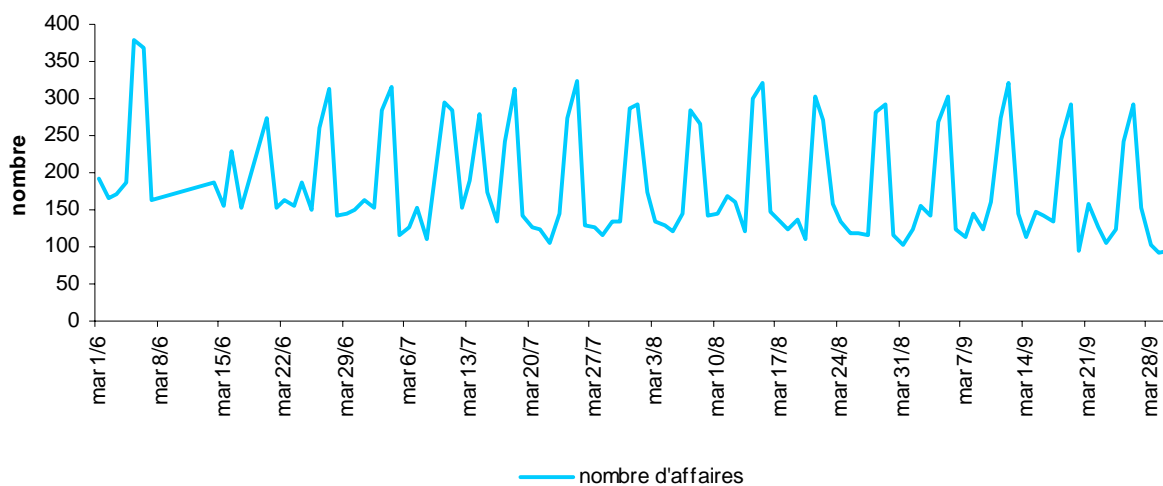
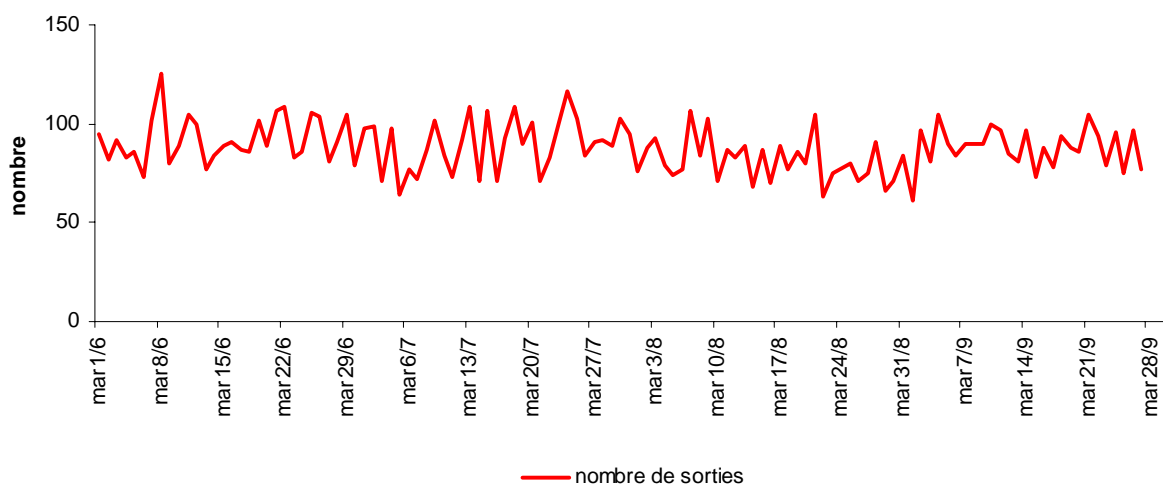


Figure 36 : Sdis, Vaucluse, juin - septembre 2004



### 8.3.7 Corse-du-Sud (2A)

Figure 37 : Températures, Corse-du-Sud, juin - septembre 2004

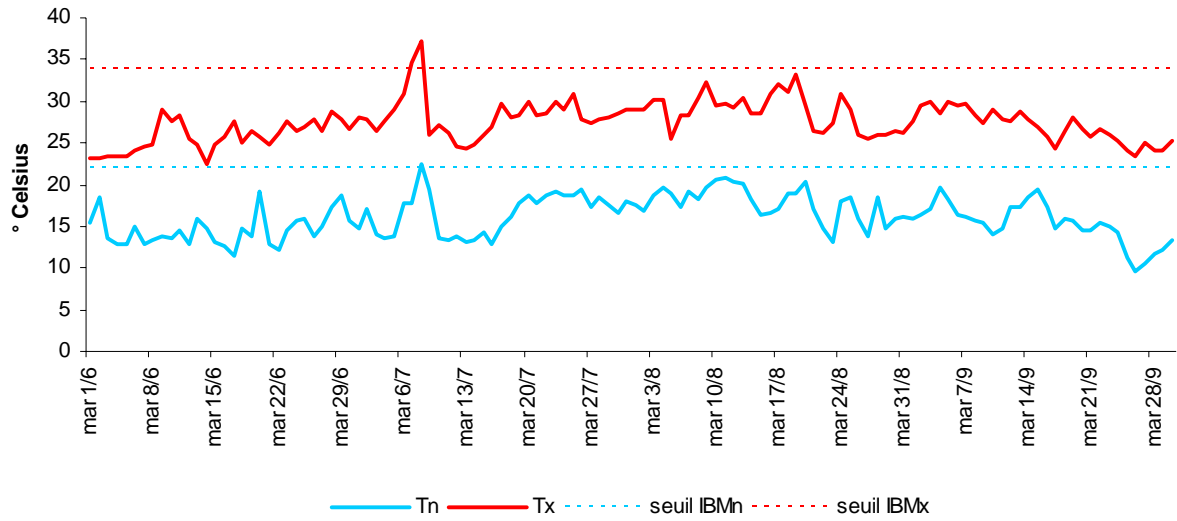


Figure 38 : SAU du CH d'Ajaccio, juin - septembre 2004

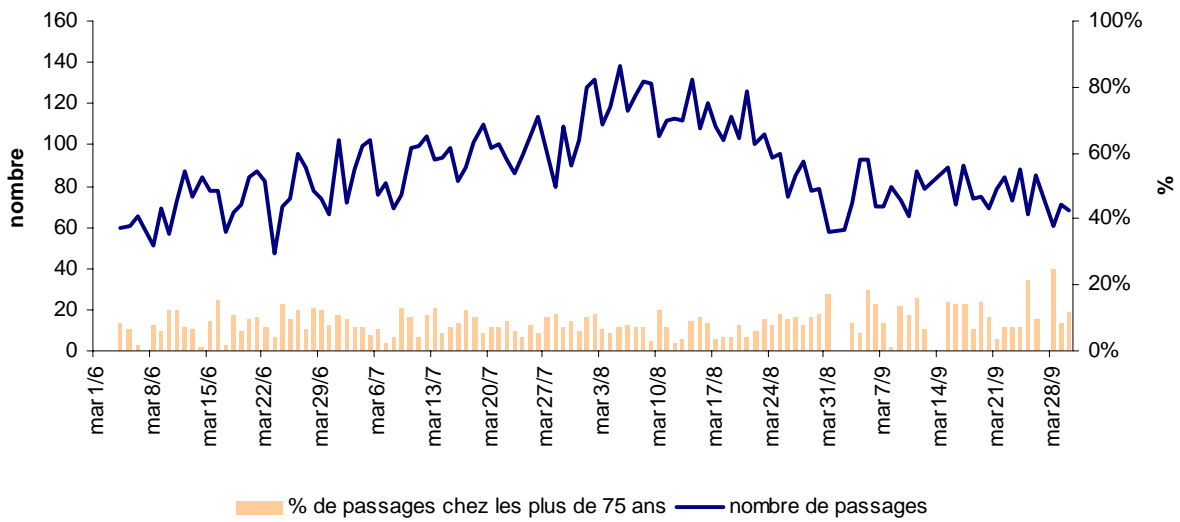


Figure 39 : Samu, Corse-du-Sud, juin - septembre 2004

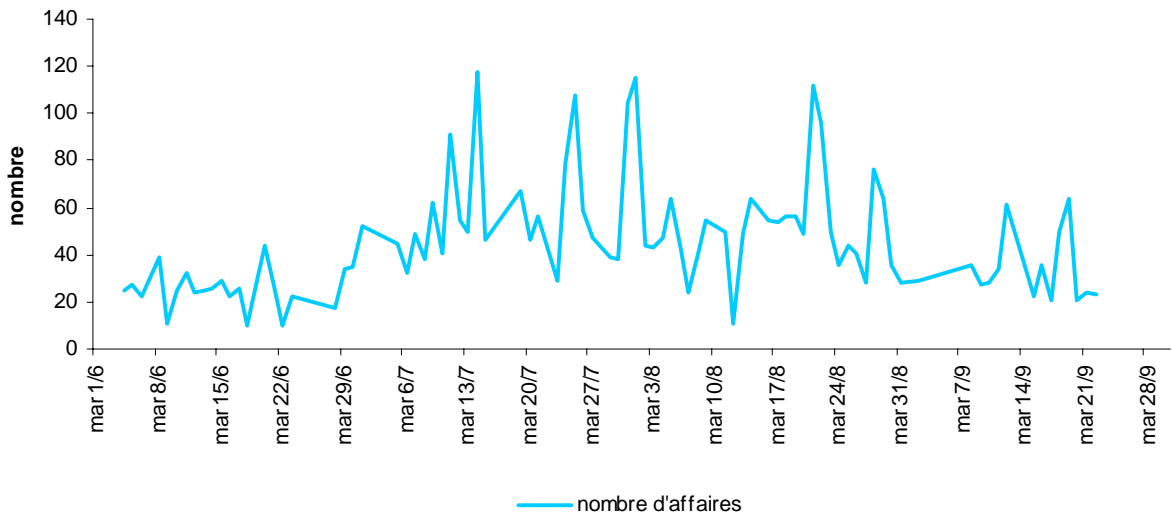
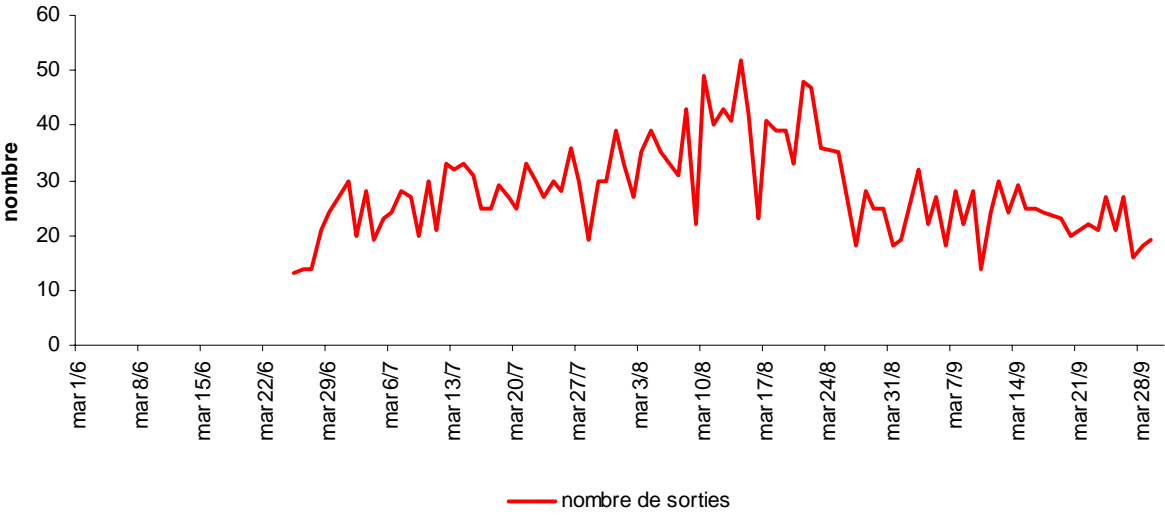


Figure 40 : Sdis, Corse-du-Sud, juin - septembre 2004





### 8.3.8 Haute-Corse (2B)

Figure 41 : Températures, Haute-Corse, juin - septembre 2004

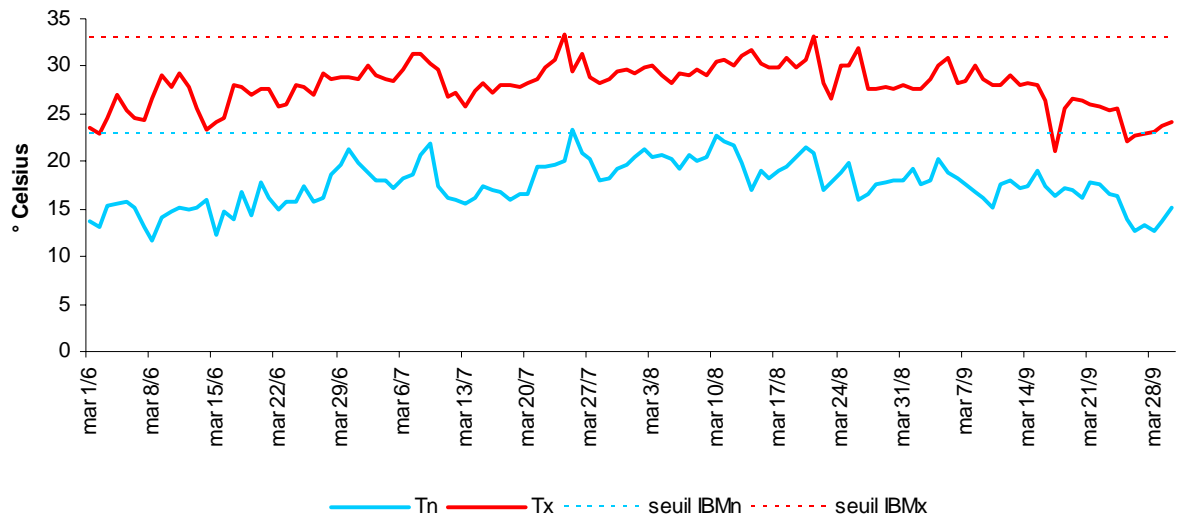


Figure 42 : Etat civil, Bastia, juin - septembre 2004

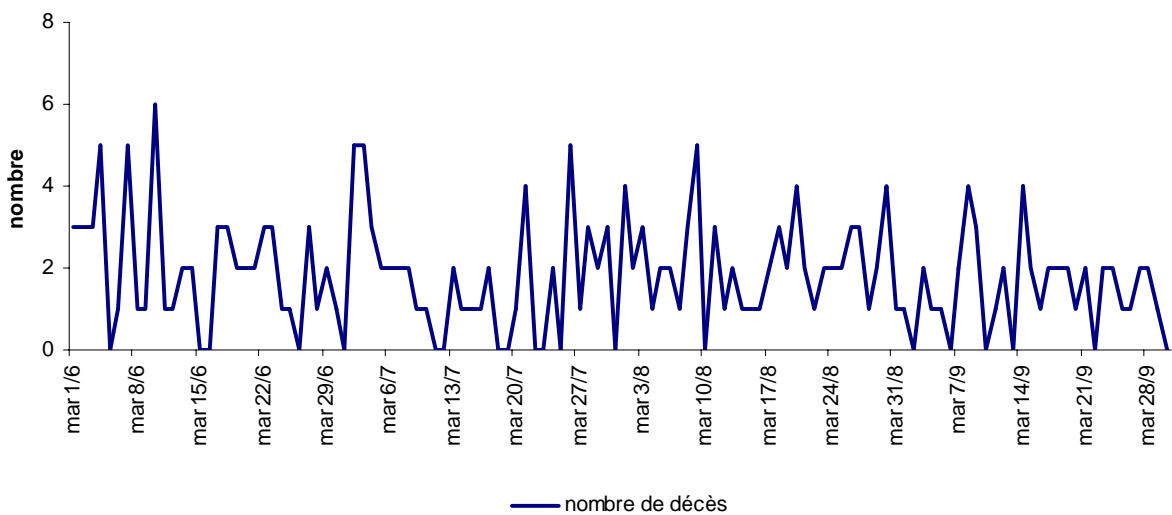
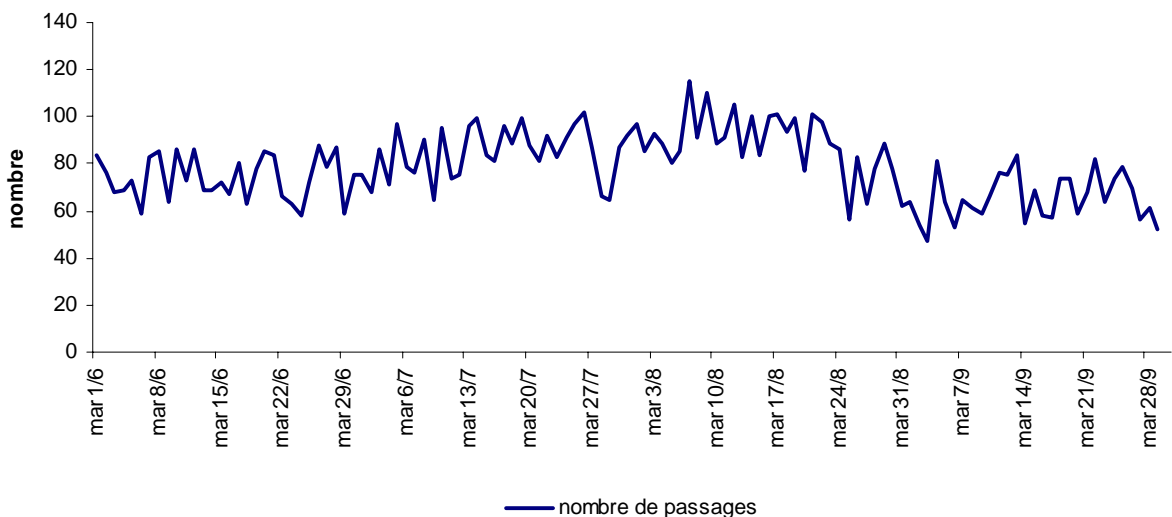
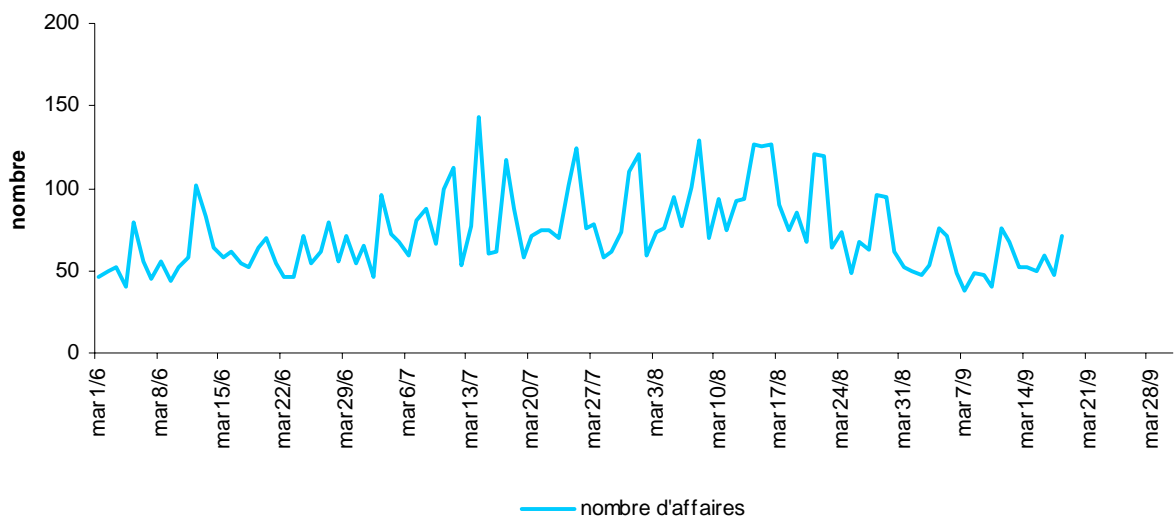


Figure 43 : SAU du CH de Bastia, juin - septembre 2004



**Figure 44** : Samu, Haute-Corse, juin - septembre 2004



**Figure 45** : Sdis, Haute-Corse, juin - septembre 2004

