

**Mission d'expertise et d'évaluation  
du système de santé pendant la canicule 2003**

***Rapport présenté par :***

***Dr. Françoise LALANDE, inspectrice générale des affaires sociales***

***Pr. Sylvie LEGRAIN, chef de service de gériatrie à l'Hôpital Bichat***

***Pr. Alain-Jacques VALLERON, directeur de l'unité INSERM de recherches  
épidémiologie et sciences de l'information à l'hôpital Saint-Antoine***

***Dr. Dominique MEYNIEL, chef du service des urgences médicales de  
l'hôpital Tenon***

***avec la collaboration de Maryse FOURCADE, inspectrice adjointe  
des affaires sociales***

***Septembre 2003***

## RESUME

A la suite de la vague de chaleur sans précédent qui a touché la France durant l'été 2003, le ministre de la santé, de la famille et des personnes handicapées a chargé, le 20 août 2003, une mission de procéder à l'expertise et à l'évaluation du système de santé pendant la crise. Il lui a demandé d'évaluer le fonctionnement et la fiabilité des systèmes de veille, d'alerte et d'information, d'analyser les mesures d'anticipation, de prévention et de gestion de la crise, d'examiner le fonctionnement du système hospitalier et la prise en charge des personnes âgées, enfin d'identifier les dysfonctionnements et d'en tirer les enseignements pour proposer les actions nécessaires.

Composée du Professeur Alain Jacques VALLERON, du Professeur Sylvie LEGRAIN, du Docteur Dominique MEYNIEL et coordonnée par le Docteur Françoise LALANDE, avec la collaboration de Maryse FOURCADE, la mission s'est concentrée sur les systèmes et les structures relevant du ministre de la santé, et non des autres ministères. Compte tenu du délai imparti, elle a pratiqué par auditions. Elle s'est attachée aux structures et aux fonctions stables, et non aux aspects individuels. Le décompte des décès a été confié à une autre mission.

\* \* \*

En retraçant la chronologie de la catastrophe, il convient de garder à l'esprit le fait qu'il est toujours facile, a posteriori, de prévoir le déroulement des événements. Il ressort toutefois de cette analyse que, si rien de probant n'était perceptible jusqu'au 6 août, les indices se sont ensuite accumulés. On note ainsi un décalage sensible entre la perception des administrations sanitaires et la réalité de la crise sur le terrain.

### **I - Le manque d'anticipation a nui à la compréhension du phénomène et, de ce fait, à l'adaptation rapide du système**

#### *a) les expériences antérieures*

Des connaissances étaient disponibles sur les risques liés aux vagues de chaleur. Une importante littérature épidémiologique et médicale, publiée dans les meilleures revues scientifiques internationales, existe sur le sujet. Les crises passées y sont bien décrites, notamment celles de Chicago en 1995, mais également celles d'Athènes, de Saint Louis, de Kansas city, de Londres, de Toronto, de Marseille (1983), etc. En revanche - et contrairement au domaine de la pollution largement couvert par des travaux de recherche - la place de la France dans cette recherche est pratiquement inexistante.

Les expériences antérieures ont permis d'identifier chez les personnes âgées fragiles des facteurs de risque que l'on retrouve dans la crise actuelle : des facteurs sociaux, comme l'isolement, les conditions de l'habitat (dernier étage sous les toits), des facteurs médicaux, comme certaines maladies ou la prise de médicaments (neuroleptiques, diurétiques). Elles ont également montré que l'accès à la climatisation pendant tout ou partie de la journée constituait le meilleur facteur de protection.

Des programmes d'action ont ainsi été mis en place, au lendemain de vagues de chaleur meurtrières, dans diverses villes nord-américaines ou, plus timidement, en Europe. Ces programmes, conçus préventivement, impliquent la coordination des services météorologiques, des services municipaux et des agences de santé (ou de leurs équivalents). Ils prévoient des conditions de déclenchement fondées sur des prévisions de température et de durée ainsi que d'hygrométrie, critères qui peuvent varier d'un lieu à l'autre, ainsi que des conditions de désactivation. Ils prennent en compte les facteurs sociaux.

Le délai entre chaleur et mortalité est tellement bref que ce n'est pas tant l'alerte, que l'anticipation, qui peut significativement prévenir le nombre de morts.

*b) la situation française*

Malheureusement, il n'existait de programme comparable ni au niveau national, ni au niveau local, à l'exception peut-être de celui de Marseille, conçu à la suite de la vague de chaleur de 1983. Il est vrai que la situation météorologique survenue au cours de l'été 2003 est sans précédent et qu'il est difficile de mesurer l'utilité d'un plan avant d'avoir été confronté au problème.

Toutefois, un système d'alerte, de veille et d'information adéquat aurait permis de prendre plus rapidement des mesures permettant d'adapter le système de soins, afin de lui permettre de faire face. Mais le mode de fonctionnement de l'Institut de veille sanitaire (InVS) ne lui a pas permis de jouer pleinement le rôle que lui donne la loi. Aux termes de ses missions, il lui incombait « d'alerter les pouvoirs publics en cas de menace pour la santé publique », d'essayer de prévenir ces menaces et de « mener toute action nécessaire ». En fait historiquement, son fonctionnement est davantage tourné vers l'analyse a posteriori que vers l'intervention a priori. L'examen des actions qu'il a menées en août montre qu'il n'a agi qu'en réponse à la demande et non de sa propre initiative, comme aurait dû le faire l'organisme prospectif de détection que la loi prévoyait qu'il soit.

Le cloisonnement entre administrations (centrales et déconcentrées) du ministère, entre ministères et avec les services de terrain a entravé la mise en commun des informations disponibles. Chaque direction d'administration centrale a mis en place, avec les moyens du bord, un système d'information d'urgence ad hoc, sans relation ni mise en réseau avec les autres directions. D'une façon générale, le « centre » ne sait pas aller chercher efficacement l'information, la « périphérie » ne pense pas à communiquer l'information. La Direction générale de la santé (DGS) s'est ainsi épuisée dans la recherche d'informations, sans réelle efficacité ; la Direction de l'hospitalisation et de l'offre de soins (DHOS) a mis en place un réseau, qui a permis de suivre les difficultés, mais la Direction générale de l'action sociale (DGAS) s'est mobilisée faiblement. Enfin les liens avec les autres ministères ont été réduits et inorganisés. Par ailleurs, le système d'information sur les décès est un système complexe et exhaustif très lent, destiné à la recherche et aux comparaisons internationales, qui n'est pas orienté vers l'information en temps réel.

Il n'a donc été possible de prendre les mesures d'adaptation qui s'imposaient, qu'au fur et à mesure du déroulement de la crise, mais avec un certain décalage.

Dans ces conditions, la situation des personnes âgées dans les institutions ou à domicile a été fonction de leur état général, du degré d'anticipation et des moyens disponibles dans leur environnement immédiat. Des recherches épidémiologiques vont être nécessaires pour mettre en évidence, dans un but de prévention, les spécificités de la situation française - et notamment la part vraisemblablement très importante - des modes d'hébergement, de la consommation médicamenteuse, et des variations régionales, dans les différences constatées.

## **II – Dans un contexte global difficile, aggravé par la période estivale, les hôpitaux ont réagi avec courage.**

D'une façon générale, l'Ile de France a été la région la plus frappée par la catastrophe. A l'opposé, certaines régions (et notamment celles du Sud) semblent avoir été moins touchées.

### *a) un contexte difficile*

- Les hôpitaux rencontrent des difficultés croissantes à disposer de personnels en nombre suffisant, dans les services à grande pénibilité (gériatrie) ou à forte contrainte (services fonctionnant de manière active 24 h/24, c.a.d. services d'accueil des urgences (SAU), réanimation, SAMU, etc.).

Le temps médical disponible a en effet été réduit par la mise en œuvre de l'ARTT et l'intégration des gardes dans le temps de travail, au moment même où la démographie médicale commençait à baisser (augmentation du flux de départ en retraite des médecins expérimentés, diminution du flux de jeunes médecins arrivant pour les remplacer, par suite des effets retardés du numerus clausus et de la limitation du nombre d'internes). A titre d'exemple, 648 postes de praticiens hospitaliers ont été mis au recrutement en 2002 en anesthésie réanimation, mais seulement 300 candidats se sont présentés et 271 ont été nommés.

S'agissant du nombre d'infirmières, les quotas de formation ont été augmentés récemment, et contrairement à une idée reçue, il n'y a pas de crise des vocations. Ce qui fait problème n'est pas tant le nombre total que la répartition des infirmières. D'une part, la création de postes consécutive à l'ARTT a conduit beaucoup d'infirmières de la région parisienne à partir s'installer en province. D'autre part, les affectations ont longtemps privilégié les services de court séjour classiques (médecine, chirurgie, maternité) aux dépens des services de gériatrie ou de soins de suite.

Le mois d'août a été marqué par des fermetures de lits d'hôpitaux plus importantes que celles prévues initialement par l'Administration hospitalière centrale. Les fermetures ont touché notamment des lits de réanimation ou de soins de suite, qui servent globalement de dégagement aux lits d'urgence. Une enquête sur le terrain est nécessaire pour mesurer les différences entre les prévisions et la réalité et en analyser les causes.

Enfin, les services de gériatrie sont chroniquement mal dotés en personnels et de nombreux rapports ont décrit les dysfonctionnements de ces filières, sans véritable changement constaté.

} Chaque fois qu'ils étaient présents, les médecins libéraux et SOS médecins ont été débordés par les appels et ont fait face à des situations humaines parfois dures. Mais de nombreux témoignages de SAMU, pompiers, services d'accueil des urgences, familles font état des défaillances du système de permanence des soins libéraux et du départ en congés massif des médecins généralistes, qui soignent habituellement les personnes âgées, notamment dans les grandes agglomérations. Ces absences ont gravement retenti sur le fonctionnement des urgences, déjà engorgées, et des SAMU (absence de renseignements médicaux concernant les personnes âgées adressées aux urgences, absences de visites à domicile, afflux de demandes de certificats de décès, etc.). Là encore, une enquête sur le terrain est indispensable pour vérifier l'ampleur des dysfonctionnements et envisager les remèdes possibles.

*b) L'afflux de personnes âgées a touché de ce fait des services d'accueil des urgences déjà en crise*

A partir du 8 août, le déséquilibre entre l'afflux des patients et les possibilités de réponse de l'hôpital est devenu patent, et la situation est devenue intolérable en région parisienne et dans de nombreuses grandes villes le 10, mais surtout le 11, 12 et 13 août 2003 ; le pic d'activité se situant le 12 août, avec des chiffres d'hospitalisation pouvant être 5 fois supérieurs à ceux de la même période, l'an dernier.

Chaque service d'urgence, avec le soutien de la direction de son établissement, s'est organisé pour prendre en charge les patients (refroidissement, réhydratation), « s'approprier » toute salle climatisée accessible (salle de réveil, salle de déchoquage, bloc opératoire), trouver des lits disponibles en rouvrant des salles ou des services fermés ou en différant tout ou partie des activités chirurgicales programmées, faire revenir le personnel sur une base volontaire. Malgré toute l'énergie déployée, les personnels n'ont pas pu empêcher l'engorgement presque total des services d'accueil des urgences et l'encombrement insupportable des couloirs des hôpitaux.

De leur côté, les SAMU-SMUR, les ambulanciers, mais surtout les pompiers – et notamment la brigade de sapeurs pompiers de Paris - ont connu une augmentation considérable de leur activité (entre 30 et 100 % d'augmentation selon les sites). Ils y ont fait face avec détermination.

Les directions générales des hôpitaux, épaulées par la DHOS, se sont fortement investies dans le soutien à leurs services d'urgences et la recherche de lits de dégagement. La direction générale de l'Assistance publique de Paris, qui est allée sur le terrain soutenir les personnels, a mis en place à partir du 11 août un « plan d'action chaleur extrême », dont l'efficacité a cependant été variable selon les sites. Seul le directeur du centre hospitalier intercommunal de Créteil, puis le préfet du Val de Marne, ont déclenché à leur niveau le plan blanc, qui permet également la réquisition du personnel et la mobilisation des établissements privés et parapublics du secteur.

Faute de déclenchement locaux, le Premier Ministre a décidé de généraliser le plan blanc en Ile-de-France le 13 puis, sur l'ensemble du territoire le 14. En une journée, les services d'urgence se sont désengorgés, des lits de réanimation et des lits de suite s'étant dégagés. La baisse de la température a ensuite marqué la fin de l'afflux de personnes âgées aux urgences.

L'activité hospitalière ne s'est pas encore totalement normalisée, tant dans les services de gériatrie qu'aux urgences, où le personnel est épuisé. La gestion des corps a mobilisé les administrations hospitalières, largement au delà des responsabilités normales qui sont les leurs habituellement, puisque les hôpitaux ont souvent accueilli les corps de personnes décédées à domicile et que les délais de conservation ont souvent été dépassés. Là encore, une enquête complémentaire est nécessaire pour faire la lumière sur les difficultés constatées et les solutions à apporter.

### **III –Les propositions de la mission découlent de ce constat rapide.**

Outre les demandes d'enquêtes déjà décrites, les propositions concernent différents domaines : 1) la recherche, 2) l'alerte, la veille sanitaire et les systèmes d'information, 3) les programmes d'action pour les personnes âgées, 4) les programmes d'action « chaleur » et les plans d'urgence, 5) les services d'urgence, 6) la climatisation, 7) la consommation médicamenteuse. La mission recommande en outre que, dans chaque établissement et à chaque niveau, on procède à la capitalisation des enseignements tirés de cette catastrophe.

S'agissant de la recherche, des enquêtes épidémiologiques sont nécessaires pour décrire le phénomène, préciser les facteurs de risque et en tirer des leçons de prévention.

Il faut que l'InVS se réorganise, pour développer, à côté de ses systèmes sophistiqués, un système simple et robuste d'alerte basé sur l'activité des services d'urgence et les services météorologiques et qu'il mette en oeuvre une véritable démarche de veille scientifique, suivant des préconisations qui pourraient être demandées à l'Académie des sciences. Par ailleurs, il convient de réformer le système d'information sur les décès.

S'agissant des personnes âgées, il conviendrait de créer des réseaux ville-hôpital gériatriques, d'ouvrir des services de gériatrie dans des hôpitaux de court séjour, de renforcer le plan de médicalisation des maisons de retraite, de recenser les personnes âgées vivant seules ou vulnérables selon des modalités décrites dans le rapport. Il faut aussi valoriser le travail des personnels et rééquilibrer les attributions de postes d'infirmières en faveur de ces services.

Il est bien sûr essentiel de préparer des programmes d'action « chaleur » inspirés des enseignements tirés de cette crise et des expériences étrangères, et de dresser plus généralement des plans pour des situations climatiques extrêmes. Il faut également adapter le plan blanc aux situations d'afflux massif de personnes dans les hôpitaux, hors des situations de catastrophe brutale pour lesquelles il a été conçu.

Il faut par ailleurs améliorer l'organisation et les moyens des services d'urgence, de façon à ce que les SAU puissent accueillir dignement les personnes âgées et puissent leur trouver rapidement des lits d'aval adaptés. A cet égard, le rapport décrit une série de mesures permettant d'attirer du personnel vers les urgences, de dégager du temps disponible pour les seules activités de soins, de mettre en place des circuits courts susceptibles de désengorger les urgences, de préciser les conditions des fermetures de lits hospitaliers.

En outre, s'agissant de la climatisation, et sans fixer de normes contraignantes, il faut que les établissements (hôpitaux, maisons de retraite) étudient les priorités d'équipement. Simultanément, des études d'ingénierie doivent être menées pour trouver des solutions évitant les risques de légionellose.

Enfin il faudrait demander à l'AFSSAPS d'étudier les conséquences de certaines prises médicamenteuses et des surconsommations éventuelles.

## Sommaire

|  |           |
|--|-----------|
| <b>INTRODUCTION.....</b>   | <b>2</b>  |
| <b>Chapitre I- La chronologie révèle des décalages entre la perception des administrations sanitaires et la réalité de la crise .....</b>  | <b>12</b> |
| <b>Chapitre II - le manque d'anticipation a gêné gravement la compréhension du caractère exceptionnel du phénomène et de ce fait l'adaptation rapide du système .....</b>  | <b>20</b> |
| <i>2.1 Le système d'information sur les décès est orienté vers la recherche et non vers l'information temps réel.....</i>  | <i>23</i> |
| <i>2.2 Le programme de prévention et les mesures d'anticipation n'étaient manifestement pas suffisants.....</i>  | <i>24</i> |
| 2.2.1 Les programmes nord-américains .....   | 24        |
| 2.2.2 Il n'existait pas de programme comparable aux exemples américains, élaboré par l'administration .....  | 25        |
| <i>2.3 Il y a eu un manque d'anticipation, sans doute dû au mode de fonctionnement de l'institut de veille sanitaire, qui ne lui a pas permis de jouer pleinement le rôle que la loi lui a confié.....</i>                         | <i>26</i> |
| <i>2.4 Le cloisonnement entre administrations du ministère, entre ministères, et avec les services opérationnels, a empêché la mise en commun des informations disponibles.....</i>  | <i>29</i> |
| <i>2.5 Dans ces conditions, la situation des personnes âgées dans les institutions ou à domicile a été fonction de leur état général, du degré d'anticipation et des moyens disponibles dans leur environnement immédiat. ....</i> | <i>31</i> |
| <b>Chapitre III – Dans un contexte global difficile, les hôpitaux, soutenus par leur administration, ont réagi avec courage .....</b>  | <b>36</b> |
| <i>3.1 La catastrophe est survenue dans un contexte global difficile, aggravé par la période estivale .....</i>  | <i>36</i> |
| 3.1.1 Une difficulté croissante à disposer de personnels, notamment médicaux, en nombre suffisant dans certains services.....  | 36        |
| 3.1.2 Une période estivale marquée par des fermetures de lits d'hôpitaux plus importantes que prévues .....  | 38        |

|   |           |
|---|-----------|
| 3.1.3 Un système de permanence des soins libéraux souvent défaillant, entraînant un recours toujours accru aux SAU..... | 39        |
| 3.1.4 Des services de gériatrie « parents pauvres ».....  | 41        |
| 3.2 <i>Les services d'urgence se sont retrouvés en première ligne ..</i>  | 42        |
| 3.2.1 Les conséquences de l'épidémie ont atteint des services d'accueil des urgences (SAU) en crise permanente .....    | 42        |
| 3.2.2 Les SAMU-SMUR et les pompiers ont fait face à un accroissement très important de leur activité.....               | 45        |
| 3.3 <i>Soutenues par la DHOS, les directions générales des hôpitaux ont réagi avec détermination.....</i>               | 47        |
| 3.4 <i>Les suites ne sont pas encore toutes réglées .....</i>   | 48        |
| <b>Chapitre IV - Conclusions et propositions.....</b>   | <b>50</b> |
| 4.1 <i>Les conclusions.....</i>   | 50        |
| 4.2 <i>Les propositions .....</i>   | 52        |
| 4.3 <i>Ce bilan sommaire mérite d'être affiné par des enquêtes plus poussées.....</i>                                   | 55        |

ANNEXES

## ***Introduction***

La France a subi, durant l'été 2003, une vague de chaleur d'une durée et d'une intensité sans précédent. Après un mois de juin anormalement chaud, les deux tiers des régions françaises ont enregistré début août, des températures moyennes supérieures à 35 degrés, pendant une période de neuf jours consécutifs.

Compte tenu des conséquences sanitaires de cet événement, le Ministre de la Santé, de la famille et des personnes handicapées a décidé, par lettre du 20 août 2003 (annexe 1), la création d'une mission d'expertise et d'évaluation chargée d'effectuer immédiatement une analyse du déroulement des faits. Il lui a été demandé :

- *« d'évaluer le fonctionnement et la fiabilité des systèmes de veille, d'alerte et d'information des centres de décision dans cette crise ;*
- *d'analyser la nature et la mise en place des mesures d'anticipation, de prévention sanitaire et de gestion de la crise qui ont été prises face à la vague de chaleur sans précédent qu'a subie notre pays, notamment dans le fonctionnement du système hospitalier pour la prise en charge de l'afflux de patients aux urgences, et dans la prise en charge des personnes âgées ;*
- *d'identifier les dysfonctionnements éventuels*
- *de tirer les enseignements nécessaires et de faire toutes propositions pour l'avenir».*

Coordonnée par le Docteur Françoise LALANDE, inspectrice générale des affaires sociales, secondée par Maryse FOURCADE, inspectrice adjointe, et composée du Professeur Sylvie LEGRAIN, chef de service de gériatrie à l'Hôpital Bichat, du Professeur Alain-Jacques VALLERON, directeur de l'unité INSERM de recherches épidémiologie et sciences de l'information à l'hôpital Saint-Antoine et du Docteur Dominique MEYNIEL, chef du service des urgences médicales à l'hôpital Tenon, la mission a été chargée de remettre les premières conclusions de son évaluation fin août.

Pour effectuer son analyse, la mission a notamment réalisé l'audition de représentants des principaux acteurs impliqués dans les différentes étapes de la crise : administrations centrales, Institut de veille sanitaire, directions hospitalières, services participant à l'urgence (SAU, SAMU, sapeurs pompiers), responsables de SOS médecins, responsables de services de gériatrie, de maisons de retraite et de services d'aide et de soins à domicile. Elle a également recueilli les témoignages du Conseil National de l'Ordre des médecins et du responsable du Centre d'épidémiologie sur les causes médicales des décès, et rencontré les spécialistes du Center for disease Control and prevention (CDC) d'Atlanta. On trouvera en annexe 2 la liste des personnes consultées.

La confrontation des auditions des principaux acteurs et l'analyse des situations antérieures survenues en France, dans d'autres pays d'Europe et aux Etats Unis, a permis aux membres de la mission d'identifier un certain nombre de dysfonctionnements dont certains essentiels, antérieurs à la crise, ont lourdement influencé son déroulement.

Le présent rapport s'attache tout d'abord à souligner, à travers l'examen de la chronologie des événements, le décalage de réactivité entre les différents échelons impliqués (partie I). Il analyse ensuite les dysfonctionnements, révélés par la crise, mais

perceptibles auparavant, qui ont affecté les processus d'anticipation, d'alerte, et de réaction mis en œuvre (partie II). Dans un tel contexte, le dévouement et l'ingéniosité des personnels soignants placés au premier rang des événements, méritent d'être reconnus et salués (partie III). La dernière partie du rapport s'attache à proposer un ensemble de mesures visant à corriger les anomalies constatées.

La mission a travaillé dans le cadre suivant :

- la mission couvre les principaux champs d'action qui ressortent du domaine du ministre de la santé (et encore ne les couvre-t-elle pas tous, et notamment pas les aspects funéraires) et non ceux des autres ministères ;
- la mission n'était pas chargée du dénombrement des décès, qui relevait d'une autre étude ;
- le délai imparti lui a permis de dresser seulement des pistes ;
- elle a pratiqué par audition, et non par enquête de terrain ;
- La mission ne s'est pas occupée des aspects individuels et d'éventuelles responsabilités personnelles. Elle s'est attachée aux structures et aux fonctions stables, pour que, si des dysfonctionnements sont constatés, ils ne se reproduisent plus. C'est dans cet esprit qu'elle n'a pas souhaité exposer en public l'identité des personnels des différentes structures examinées.

## **Chapitre I- La chronologie révèle des décalages entre la perception des administrations sanitaires et la réalité de la crise**

### **JUIN 2003**

*Le mois de juin a été globalement chaud, avec des températures moyennes excédant de 4 à 5° C les normales saisonnières.*

- **19 juin 2003**

Météo-France émet un communiqué de presse annonçant un épisode caniculaire sur certaines régions françaises :

#### **Nouvelle vague de chaleur**

Après un répit en début de semaine, la chaleur s'accroît à nouveau au sud de la Loire vendredi et gagnera toute la France durant le prochain week-end. Elle deviendra caniculaire sur le Sud-Ouest, le sud de Rhône-Alpes, l'intérieur de la Provence et du Languedoc avec des températures maximales qui dépasseront souvent 35 degrés et atteindront localement 35 à 40 degrés.

[...]

*source : météo-France*

### **JUILLET 2003**

*Les températures observées au mois de juillet ont été proches des normales saisonnières, à l'exception d'une période de chaleur marquée en deuxième décennie.*

- **8 juillet**

Conférence de presse à la Mairie centrale de Marseille, animée par l'adjoint au maire en charge de la santé et le professeur Jean-Louis San Marco. Le professeur San Marco y diffuse des messages médicaux adressés aux diverses tranches d'âge et des messages demandant à l'entourage des personnes âgées une solidarité renforcée. Cette conférence est relayée dans la presse locale.

### **AOUT 2003**

#### **Les températures à Paris**

*Les fortes chaleurs démarrent à Paris le 2 août. La période du 4 au 12 août, par son intensité et sa durée, est unique dans les annales depuis 1873, date de début des mesures de temps à Paris-Montsouris. Une séquence de neuf jours consécutifs est observée du 4 au 12 août avec un maximum de 39,5 °C (températures moyennes observées sur cette période : minimale : 23,3 ; maximale : 38,1 ; moyenne : 30,8).*

*Les 11 et 12 août, les températures minimales et la température moyenne quotidienne atteignent à Paris des niveaux jamais observés depuis 1873.*

#### **Dans les autres régions**

*Un grand nombre de régions ont connu des phénomènes climatiques comparables.*

*Du 4 au 11 août, des températures supérieures à 35°C ont été observées dans les 2/3 des stations météorologiques, réparties sur l'ensemble des régions françaises. Des températures supérieures à 40°C ont été enregistrées dans 15% des villes (sur 180 villes). Le 12 août, les températures ont oscillé en moyenne sur l'ensemble du pays entre 36 et 41°C, sauf sur les côtes de la Manche.*

## Chronologie du mois d'août

- **vendredi 1<sup>er</sup> août**

Météo-France annonce par communiqué de presse l'arrivée d'une nouvelle vague de chaleur :

### **Forte chaleur**

Une nouvelle vague de chaleur s'installe aujourd'hui par le sud. Elle enveloppera l'ensemble de la France ce week-end et se maintiendra plusieurs jours sur la majeure partie du pays. Il n'est pas prévu d'épisodes pluvieux significatifs au cours de la semaine prochaine ; en conséquence l'état de sécheresse persistera sur les régions déjà concernées.[...]

*source : météo-france*

- **lundi 4 août**

- Certains hôpitaux parisiens connaissent une augmentation des passages et des hospitalisations des consultants dans les services d'urgence. Les sapeurs pompiers de Paris observent le même phénomène, sans notion de décès.

- **mardi 5 août**

- Comme chaque année, une réunion de la cellule de veille de l'AP-HP se tient pour faire le point sur la situation des capacités d'accueil hospitalières dans la capitale en période estivale. L'impact sanitaire de la canicule n'est pas évoqué à cette occasion.

- **mercredi 6 août**

- Certains spécialistes de la médecine d'urgence (SAMU, services hospitaliers, sapeurs-pompiers) commencent à identifier le caractère anormal de la situation.
- Un médecin inspecteur de santé publique de la DDASS du Morbihan informe la DGS et l'InVS de la survenue le mardi 5 août de 3 décès par hyperthermie de personnes jeunes sur leur lieu de travail.
- Point de la DGS avec un conseiller technique du cabinet sur les dossiers santé-environnement. La DGS évoque les problèmes de pollution en cours et indique qu'elle prépare un communiqué de presse à ce sujet. Le cabinet demande d'étendre le communiqué à l'impact sanitaire de la chaleur.

### **Extrait du mail adressé par le cabinet à la DGS**

« L'épidémiologie nous permet d'anticiper un excès de mortalité lié à la canicule. Il serait utile que la DGS prépare un communiqué rappelant quelques précautions élémentaires notamment chez les plus jeunes et les plus vieux. Il existe de nombreuses études sur l'impact sanitaire des vagues de chaleur. L'InVS pourrait les signaler (je crois que les CDC les ont synthétisées) et cela pourrait faire l'objet d'un message DGS-URGENT ».  
[...]

*Source : DGS*

- Diffusion de messages préventifs sur les panneaux lumineux de la Ville de Paris.

- **jeudi 7 août**

- Le service d'accueil des urgences de l'hôpital Saint Joseph prévient la DDASS 75 de la survenue d'un cas de décès par « coup de chaleur » d'un homme d'âge moyen au retour de son travail. La DDASS le signale au bureau des alertes de la DGS.

- Le président de l'association des médecins urgentistes hospitaliers de France, le Dr Patrick Pelloux, signale par téléphone, à un conseiller technique de la DHOS, un encombrement des urgences et le manque de disponibilité en lits à Saint Antoine et dans d'autres hôpitaux de l'APHP. Ces informations sont transmises au cabinet. La DHOS active une cellule de veille.
- La DHOS demande à l'ARHIF un point général de la situation des établissements publics et privés d'Ile de France (hors AP-HP). L'ARHIF ne signale pas de difficulté dans les services d'urgence d'Ile de France (hors AP-HP).
- Un communiqué de météo-France annonce à nouveau des températures élevées :

**Poursuite de la canicule sur la France**

L'air très chaud qui s'est installé sur la France se maintiendra durant les sept prochains jours (jusqu'au jeudi 14 août).

[...] des températures très élevées continueront à régner sur le pays. Les températures minimales seront, sur de nombreuses régions, voisines ou supérieures à 20 degrés, atteignant localement 24 ou 25 degrés. Les températures maximales s'élèveront elles jusqu'à 36 à 40 degrés ».

La persistance de cette situation, qui conjugue températures minimales et maximales élevées, est exceptionnelle et constitue un risque sanitaire pour les personnes sensibles (personnes âgées, personnes malades et nourrissons). [...]

*Source : météo-France*

- Le service de presse de l'INPES (Institut national de prévention et d'éducation pour la santé) contacte celui de la DGS afin de lui faire part des inquiétudes du Pr San Marco sur les conséquences sanitaires de la canicule. La DGS indique que le problème est identifié et qu'elle s'apprête à émettre un communiqué de presse sur ce sujet.
- **vendredi 8 août**
- Dans la matinée, la DDASS 92 signale à la DGS l'apparition de décès en institutions.
- A la suite de cet appel, la DGS contacte le SAMU de Paris, la Brigade des sapeurs pompiers de Paris (BSPP) et l'AP-HP. Selon la DGS, les services d'urgence et de secours indiquent qu'ils sont fortement sollicités, qu'ils ne peuvent évaluer la part liée à la chaleur et qu'ils font face à la situation. Les représentants des sapeurs pompiers auditionnés indiquent n'avoir pas connaissance de ce contact.
- La DGS informe l'InVS de remontées « éparses mais alarmantes » des DDASS sur des cas de décès liés à la chaleur. Elle demande à l'InVS de mettre en place une surveillance des décès liés à la chaleur.
- Le chef du service de gériatrie de l'hôpital de la Pitié-Salpêtrière, tente de joindre, sans succès, le bureau des alertes de la DGS pour signaler deux décès du fait de la chaleur de malades hospitalisés dans son établissement. Il alerte alors le chef du service « prévention, programmes de santé, et gestion des risques » de la DGS.
- Le responsable du pôle urgences/réanimation de l'hôpital Saint Joseph (Paris) signale à l'InVS des « cas de coups de chaleur graves, pas nécessairement chez les personnes âgées, dont un avec décès ». L'InVS en informe la DGS.
- Dans l'après-midi, la DGS diffuse un communiqué de presse mettant en garde contre les risques sanitaires inhérents à la canicule et fournissant une série de conseils de prévention. Ce communiqué précise notamment que :

#### **Fortes chaleurs en France : recommandations sanitaires**

« [...] la vague de chaleur est susceptible d'entraîner des répercussions graves sur la santé des personnes »

« La chaleur expose aux risques de déshydratation, de coup de chaleur, et d'aggravation de maladies chroniques. Ces risques sont particulièrement importants et d'évolution plus rapide chez les nourrissons et les personnes âgées [...] car ils n'expriment pas la soif ou ne peuvent accéder, sans aide extérieure, à des apports hydriques adaptés. »

« [...] il convient de leur proposer régulièrement des boissons fraîches, même en l'absence de demande et au besoin les aider à boire. »

« [...] les bains et des brumisations peuvent être utiles pour les personnes âgées. »

« La conduite à tenir et les consignes, tout particulièrement pour les responsables de collectivités [...], sont détaillées dans l'avis du 18 avril 2000 du Conseil supérieur d'hygiène publique de France ci-joint. »

*source : DGS*

*(Ce communiqué, diffusé aux agences sanitaires, à la DHOS, aux DDASS et DRASS, ainsi qu'à la presse nationale, régionale et médicale, ne sera que faiblement relayé par les médias.)*

- Par requête informatique, le responsable du SAMU de Paris compare le nombre d'appels adressés au 15 depuis le début du mois à celui des deux années précédentes. Il constate que ces appels sont moins nombreux, mais qu'ils émanent dans une proportion importante de personnes très âgées et beaucoup plus malades qu'habituellement. Il alerte la direction générale de l'AP-HP dans la matinée.
- Le secrétaire général de l'AP-HP réunit alors une cellule de crise et diffuse immédiatement une note demandant aux directeurs de tous les établissements hospitaliers de libérer un maximum de lits (report de l'activité programmée, réouverture de lits de médecine et de réanimation).

#### **Extrait de la note**

[...]La situation est globalement très préoccupante. Je vous demande instamment de prendre toutes initiatives nécessaires dès réception de cette note. [...]  
*(mention manuscrite sur la note)*

*source : direction générale AP-HP*

- L'un des responsables de la BSPP, annonce par l'intermédiaire de l'AFP, que les sapeurs-pompiers de Paris ont effectué dans la première semaine d'août de nombreuses interventions pour des malaises dus à la chaleur, affectant essentiellement des personnes âgées.

#### **Extrait du communiqué**

[...]  
« Sur les sept premiers jours d'août, les pompiers, qui couvrent Paris et la petite couronne, ont effectué 1 798 interventions pour des malaises liés à la chaleur (déshydratation, coup de chaleur...), contre 1 180 interventions en 2002 ».

*source : AFP*

- **samedi 9 août**

- Très fort taux de mortalité chez les personnes âgées, constatés par la BSPP, le SAMU, et les services de police de Paris.
- Les collègues des services d'accueil des urgences d'Ile de France et de province (Bourges, Orléans, La Rochelle) du Dr Pelloux lui signalent de nombreux décès dans leurs établissements.
- Le responsable du SAMU de Paris appelle le médecin-chef adjoint du service de santé de la BSPP. Ensemble, ils établissent un protocole de refroidissement précoce des victimes, mis en œuvre le jour même.

- **dimanche 10 août**

- Le Dr Pelloux explique, dans Le Parisien que les médecins sont confrontés à « une véritable hécatombe ». Le chef du service de la DGS y indique « qu'il faut s'attendre à plusieurs centaines de décès. » Sur TF1, le Dr Pelloux annonce une cinquantaine de décès dus à la chaleur en 4 jours en région parisienne.
- Le chef de service de la DGS demande à l'administratrice de garde de la DHOS si elle dispose d'un plan canicule. Celle-ci répond par la négative.
- Le responsable du SAMU de Paris alerte la DDASS de Paris sur le fait qu'il constate un afflux inhabituel de personnes âgées dans les services d'urgence. A sa demande, la DDASS de Paris, assistée des services de la Ville de Paris, transmet par téléphone à l'ensemble des responsables des maisons de retraite des informations pour que l'on organise des gestes préventifs.
- La directrice de l'AP-HP interrompt ses vacances et visite trois hôpitaux parisiens avec le responsable du SAMU de Paris.
- Le service d'accueil des urgences de l'hôpital Saint Joseph « déleste ».
- La maison de retraite « les jardins d'Arcadie » à Suresnes signale à la DGAS des difficultés liées à l'absence de place en funérarium (décès de deux résidents). Cette information est transmise au cabinet du Secrétaire d'Etat aux personnes âgées.

- **lundi 11 août** (pic de surmortalité, cette notion n'étant pas connue à cette date)

- Le chef de service de la DGS rend compte par mail (10h) à la directrice adjointe du cabinet des faits de la semaine précédente et du week-end :

**Extrait du mail**

« La DGS a reçu vendredi dernier -pour la première fois depuis le début de la vague de chaleur- des appels de DDASS signalant des décès par coup de chaleur chez des personnes hospitalisées, ou en institution. Nous avons essayé de faire le point rapidement avec le SAMU de Paris, les pompiers, ...ce qui nous a confirmé que les 48 dernières heures avaient constitué un tournant, mais que la situation était maîtrisée. »

[...]

source : DGS

- une cellule nationale de crise est constituée au sein de la DHOS, avec mise en place d'un dispositif de remontée d'informations.
- réunion interne à l'AP-HP, avec la participation de la DHOS, de l'ARHIF, de la préfecture d'Ile de France, du SAMU de Paris et du Dr Pelloux. Le responsable du SAMU de Paris fait le point sur les caractéristiques de l'hyperthermie maligne.

- Elaboration en urgence et déclenchement par la direction de l'AP-HP du plan « chaleur extrême » (Plan PACE). Ce plan prévoit la réouverture de lits fermés durant l'été, le report des hospitalisations programmées, la mobilisation des établissements gériatriques pour l'aval des urgences, le rappel de 400 élèves infirmières, l'appel aux volontaires de la Croix-rouge.
- Dans une conférence de presse, la directrice générale de l'AP-HP explique que les hôpitaux parisiens sont confrontés à une « situation exceptionnelle ». Le responsable du SAMU de Paris alerte la presse sur l'état critique de nombreuses personnes âgées dans les maisons de retraite. Il demande aux médias de faire passer des conseils de prévention aux proches des personnes âgées et aux maisons de retraite. *(Ces messages seront, selon lui, peu relayés par les médias, au profit du débat sur le nombre de décès).*
- Le directeur du CHIC de Créteil déclenche le plan blanc
- Communiqué de presse du cabinet

Extrait du communiqué

**Fortes chaleurs en France : aspects sanitaires et recommandations**

La situation de fortes chaleurs que connaît actuellement la France est susceptible d'entraîner des répercussions graves sur la santé des personnes. Plusieurs actions ont été mises en œuvre par le Ministère de la santé, de la famille et des personnes handicapées pour mieux prévenir et prendre en charge les risques de déshydratation et les conséquences de la situation de forte chaleur. Cette vague de chaleur appelle notamment une attention renouvelée de la population vis-à-vis des personnes les plus fragiles (personnes âgées, nourrissons).

[...]

Il faut savoir reconnaître les premiers signes du coup de chaleur, caractérisés par un malaise, des maux de tête, une sensation de faiblesse ou de vertige, une impression de fièvre... Toute apparition de ces signes, surtout chez des personnes fragiles, nécessite une mise au repos et de donner immédiatement à boire.

[...]

Dans l'ensemble des services hospitaliers, une augmentation des passages de personnes âgées est perceptible, mais il n'existe pas d'engorgement massif des urgences. Les difficultés rencontrées sont comparables aux années antérieures, en dehors de cas ponctuels de certains établissements, et d'un ou deux départements d'Ile de France.

[...]

Source : DGS

- Vers 17h, premières remontées d'informations à la DHOS, faisant apparaître une affluence modérée dans les services d'urgence de la plupart des grandes villes le 11 août, mais une situation particulièrement aiguë en Ile de France et en Bourgogne. La DHOS en informe le cabinet du ministre.
- Panne prolongée de l'informatique et de la messagerie du ministère de la santé
- Le Secrétaire d'Etat aux personnes âgées adresse à l'AFP un communiqué rappelant les recommandations contenues dans les circulaires des 12 juillet 2002 et 27 mai 2003 (cf. annexe 7).
- Mise en place par le Centre d'action sociale de la Ville de Paris de mesures en direction des personnes âgées vivant à domicile
- En soirée, la DGS transmet par mail au cabinet un projet de communiqué de presse relatif à la saturation des chambres funéraires en Ile de France.

Extrait du projet de communiqué

### **Saturation des chambres funéraires ou mortuaires en Ile de France**

Plusieurs facteurs concourent actuellement à la saturation des chambres funéraires ou mortuaires en Ile de France :

- Augmentation des décès dus à la canicule
- Recours plus fréquent aux chambres funéraires en raison de fortes chaleurs qui rendent difficile la conservation des corps à domicile
- Réduction des effectifs de personnel en période de vacances

[...]

Source : DGS

- Intervention télévisée du ministre de la santé, de la famille et des personnes handicapées.
- **mardi 12 août** (aggravation du pic de surmortalité, cette notion n'étant pas connue à cette date)
  - Le plan blanc est déclenché dans le Val de Marne
  - Le chef du service «prévention» de la DGS et un conseiller technique de la DHOS participent au « téléphone sonne » sur France Inter à la demande du cabinet.
  - Ouverture du numéro vert
  - Le secrétaire d'Etat aux personnes âgées adresse à l'AFP un communiqué de presse complétant les recommandations déjà adressées aux professionnels, et faisant appel à la mobilisation et à la vigilance des bénévoles et de chaque citoyen (cf. annexe 7).
- **mercredi 13 août** (persistance du pic de surmortalité, cette notion n'étant pas connue à cette date)
  - Fin des très fortes chaleurs en région parisienne.
  - Arrivée de 20 secouristes de la Croix Rouge, répartis dans différents hôpitaux de Paris et de la petite couronne
  - Par instruction de la DHOS, levée du dispositif des ententes préalables pour l'admission directe des urgences en soins de suite et de réadaptation jusqu'au 20 août.
  - La DHOS pilote les problèmes de saturation des morgues et de transport des corps.
  - Réunion inter-directions au cabinet (cabinet, DGS, DHOS, InVS, APHP). Le chiffre de 3000 morts est avancé.
  - Le responsable du pôle urgences/réanimation de l'hôpital Saint Joseph (Paris) signale à l'InVS 7 décès par hyperthermie maligne dans la nuit précédente dans son service.
  - L'InVS appelle le cabinet du ministre de l'intérieur, qui demande à tous les préfets pour le lendemain le dénombrement des décès jour par jour par département depuis le 25 juillet et les mêmes données pour 2002. Les données doivent être adressées aux ministères de l'intérieur et de la santé, et à l'InVS.
  - La DGS obtient de l'AP-HP, de la DHOS et des entreprises de pompes funèbres les premières informations chiffrées sur les décès.
  - Le responsable du SAMU de Paris réunit les responsables des services d'urgence de l'AP-HP. Ceux-ci font état de la persistance d'une situation très préoccupante dans leur service.
  - Le premier ministre demande aux préfets des départements d'Ile de France, par l'intermédiaire du ministre de l'Intérieur, d'activer le « plan blanc ». Ce plan, visant à adapter « l'organisation du système hospitalier en cas d'afflux de victimes », prévoit la mobilisation de tous les moyens humains et matériels, y compris le rappel des personnels de santé en congés.

- **jeudi 14 août**

- Réunion interministérielle à Matignon. Le premier ministre demande l'extension du « plan blanc » à l'ensemble du territoire, sous réserve de l'appréciation des préfets dans leur département. Mobilisation générale et déblocage de la situation dans les hôpitaux.
- Selon la DHOS, situation maîtrisée dans les hôpitaux notamment en Ile de France à partir de jeudi soir (plus de 1000 lits disponibles en vue du week-end suivant).
- Communiqué de presse DGS/InVS intitulé « première estimation des décès dus à la canicule ».
- Le responsable du SAMU de Paris constate que le nombre de personnes âgées en attente dans les services d'urgence qu'il contacte est en forte baisse. Il estime que « l'effet Plan blanc a été spectaculaire ».

## **Chapitre II - le manque d'anticipation a gêné gravement la compréhension du caractère exceptionnel du phénomène et de ce fait l'adaptation rapide du système**

Contrairement à ce qui se passe au cours des autres catastrophes naturelles (vague de froid, tempête, incendie, inondations, séismes, etc.), dont le caractère catastrophique apparaît évident aux yeux de tous, la prise de conscience du fait qu'une catastrophe était en train de se dérouler a été très tardive, après l'arrivée aux urgences de personnes âgées en détresse et des premiers morts.

Il est vrai que la France n'a jamais été confrontée à un phénomène naturel semblable et que la chaleur durant l'été est associée, dans l'esprit du public, à une valeur positive. Mais d'autres pays ont connu des épisodes comparables – même de moindre ampleur-, et une connaissance préalable de ces événements aurait permis une perception plus rapide des enjeux et des actions à mener. Les crises antérieures permettent en effet de tirer un certain nombre d'enseignements.

### ***Les connaissances épidémiologiques disponibles au moment de la crise***

L'impact possible de la chaleur sur la santé a été reconnu depuis longtemps, avec une étude publiée dès 1938 décrivant la surmortalité associée aux vagues de chaleur au début du 20ème siècle aux USA, et d'autres études descriptives dans les années 1940 et 1950.

La littérature épidémiologique documentant la mortalité et la morbidité entraînée par les vagues de chaleur estivales, ainsi que les facteurs de risque, les méthodes de prévention individuelles et de santé publique et les systèmes d'alerte, est abondante, bien que le sujet ne bénéficie sans aucun doute que de financements faibles par rapport aux études, par exemple, sur les effets de la pollution atmosphérique. Cette littérature est publiée non seulement dans des revues de spécialités prestigieuses de l'épidémiologie et de l'environnement mais aussi dans des revues à grande diffusion dans la communauté médicale, tels le New England Journal of Medicine, le JAMA, le Lancet... Des livres entiers ont également été consacrés au sujet. Cette activité de publications provient bien entendu majoritairement des Etats-Unis, à la fois pour les raisons habituelles de productivité scientifique et parce qu'ils sont géographiquement particulièrement touchés par le problème mais aussi de pays européens à climat tempéré (par exemple : Grande Bretagne, Belgique, Pays-Bas, Italie, Espagne). La place de la France dans ce champ de connaissance apparaît très faible : Le journal « Epidemiologic Reviews » publie des revues générales d'excellente qualité sur les grands sujets de l'épidémiologie et a en particulier publié en 2002 un article sur le sujet (Basu and Samet 2002) ; celui-ci comprend 88 références, dont un certain nombre européennes mais aucune française. La même année un chercheur de l'Université de Dijon (JP Besancenot) a également publié une synthèse (Besancenot 2002) qui comprend 60 références. Cette revue, bien que française, permet d'identifier seulement deux travaux originaux français (publiés en 1978 sur la vague de chaleur 1976 et en 1992 sur la vague de chaleur de juillet 1983 à Marseille) et une thèse de médecine.

Ceci exprime donc de façon objective que l'épidémiologie française, qui est active et concurrentielle dans la plupart des domaines, ne l'était pas dans celui-ci pour un ensemble de raisons qui pourraient être analysées. En tout cas, il s'agit sans doute d'un phénomène important car – pour que la veille sanitaire sur un risque émergent soit efficace- il faut évidemment qu'elle s'appuie sur la recherche scientifique et donc sur des chercheurs compétitifs censés être les mieux à même d'accomplir une veille technologique et scientifique. C'est pourquoi une recommandation de la mission sera de dynamiser ce champ de recherche.

Un autre indicateur de l'absence d'investissement scientifique français sur cette thématique est fourni par l'examen des 190 demandes déposées à l'action thématique concernée « environnement et santé » organisée par l'INSERM en 2002 et à laquelle participe des personnalités du CNRS, INRA, CNES, Ifremer, Pasteur, InVS, AFSSE : aucune des demandes ne s'intéressait à la chaleur et à ses conséquences sanitaires.

### ***L'analyse du passé montre que la mortalité observée cet été en France est – de loin – sans précédent***

L'épidémiologie descriptive a permis de démontrer des surmortalités quelquefois spectaculaires, l'exemple le plus connu étant celui de Chicago en 1995 (Semenza, Rubin et al. 1996) avec vraisemblablement plus de 700 morts et, en France, celui de Marseille avec environ 300 morts estimés (Thirion, Simonet et al. 1992). On peut retenir de ces études que jamais n'a été décrit une surmortalité de la taille de celle d'août 2003 en France et qu'il est légitime, sur la base de tout ce qu'on connaît sur le plan épidémiologique, de la pointer comme absolument exceptionnelle.

Les études de mortalité posent trois difficiles problèmes méthodologiques :

1) difficulté de la « définition de cas » : selon cette définition un cas sera ou ne sera pas comptabilisé. Des définitions cliniques rigoureuses peuvent être prises (choc hyperthermique) avec l'avantage d'une grande pertinence médicale, mais l'inconvénient d'oublier beaucoup de cas dont la mort a été causée par la chaleur, par une chaîne causale difficile à identifier et variable d'un sujet à l'autre sur le plan physiopathologique ;

2) la seconde difficulté est rencontrée à l'échelon suivant de la source d'information sur les patients, à savoir le certificat de décès. A Chicago même où un personnel médical spécifique aidait à garantir la qualité des certificats de décès il a été clair que seulement une minorité des morts qui devaient être attribués à la chaleur portait effectivement sur leur certificat la mention correspondante. L'observation a été encore plus frappante à Marseille où, dans l'épidémie de 1983, seulement 51 certificats de décès indiquaient explicitement la responsabilité de la chaleur (Thirion et col., 1992) ;

3) la troisième difficulté est véritablement méthodologique : que signifie une mortalité attribuable ? Comment lorsqu'une mort est causée à l'évidence par la conjonction de plusieurs facteurs l'attribuer entièrement à l'un de ces facteurs ? Et, dans le cas particulier de la canicule qui touche une population très âgée comment faire la part du « *harvesting* » (ou effet de moisson) pour figurer le fait que certaines morts attribuées à un facteur – ici la chaleur – sont en réalité des morts précipitant la fin de vie de « seulement » quelques heures, jours ou semaines, s'installant sur un tableau clinique dégradé. Concernant ce problème du « *harvesting* », qui a été évoqué à plusieurs reprises notamment dans la presse, certains épidémiologistes proposent des instruments supplémentaires par rapport au simple comptage des morts : effectuer l'évaluation de la surmortalité sur une période assez large pour que les éventuelles sous mortalités qui suivent l'effet de moisson puissent être enregistrées ; et mieux donner en plus du nombre de morts, des mesures exprimant non pas le nombre de cas mais le nombre d'années ou de mois perdus. En tout état de cause, il apparaît que le « *harvesting* » ne concerne certainement qu'une fraction des victimes, que –lorsqu'il les concerne- il est difficile d'évaluer son intensité et que –en tout état de cause- il est très clairement apparu à la mission que c'était un paramètre à négliger totalement en termes de gestion de la crise de santé publique qui a été vécue, sauf pour dire qu'en état de médecine de catastrophe les procédures de « triage » ne favorisent pas les personnes à l'évidence sans pronostic.

### **De nombreux facteurs de risques, notamment environnementaux et sociaux, de la mortalité par canicule ont été identifiés lors des crises précédentes**

Beaucoup de travaux ont visé à identifier les profils de chaleur vraiment prédictifs d'une surmortalité et à quantifier le schéma temporel de cette surmortalité. Ce sont sur ces travaux que peut en particulier reposer une politique rationnelle d'alerte à partir de paramètres météorologiques. Il ressort quatre faits : c'est la succession de plusieurs jours de chaleur qui crée le risque (alors que des jours de chaleur isolés sont surmontés) ; la température minimum, notamment la nuit est un paramètre prédictif pertinent ; les décès surviennent très vite après les vagues de chaleur telles que définies précédemment (un jour ou deux) ; il y a un phénomène d'apprentissage à la chaleur (bien entendu la chaleur est mieux supportée par les populations des pays chauds que des pays tempérés mais aussi, dans un pays tempéré, une vague de chaleur est mieux supportée en fin d'été qu'en début d'été parce qu'il y a eu apprentissage).

La situation française de l'été peut être analysée en fonction de ces résultats : en effet, la France s'est trouvée devant une succession absolument inhabituelle de jours (et encore plus important, de nuits) de grande chaleur ; le faible délai entre pic de chaleur et mortalité implique que la politique de prévention et prise en charge doit être prise longtemps avant la crise et ne peut efficacement s'improviser pendant l'alerte épidémiologique ; enfin, la quatrième observation (apprentissage) ne semble pas du tout s'appliquer au cas français qui, dès juin, avait vécu des journées de très grande chaleur et qui n'a manifestement pas bénéficié de cet « apprentissage ».

Un autre sujet important d'étude concerne celui des rôles respectifs de la pollution et de la chaleur dans les surmortalités observées. Il est frappant d'observer qu'alors que la pollution atmosphérique est habituellement lourdement accusée (on a parlé de 30 000 morts attribuables à la pollution atmosphérique en France par an ...) l'évocation de son rôle éventuel dans la surmortalité de l'été a été très peu effectuée –en tout cas durant la crise-, et en particulier très peu par les médias. En réalité, malgré toutes les études publiées, le sujet reste encore ouvert : on ne peut encore conclure si le rôle éventuel de la pollution atmosphérique sur la surmortalité par rapport à celui de la chaleur est simplement additif, ou synergique. La situation malheureusement exceptionnelle de la France devrait permettre d'apporter quelques connaissances dans ce domaine encore obscur puisqu'on observe que vraisemblablement (dans l'état des connaissances actuelles) la surmortalité et la pollution ont été très différentes selon les régions et les villes, sans qu'un parallélisme saute aux yeux.

Un autre ensemble d'études, extrêmement important, vise à caractériser les facteurs de risque de ceux qui meurent au cours des épisodes de chaleur. Depuis longtemps (et en particulier dans le cas de Chicago) on a identifié et quantifié l'importance des facteurs d'isolement social, de revenus, d'habitat (Klinenberg 1997, 2003). Enfin, on a très clairement identifié des facteurs de risque médicaux et environnementaux directement utilisables dans une politique de prévention efficace : ainsi, la prise de certains médicaments (notamment diurétiques, neuroleptiques) est un important facteur de risque. Sur le plan environnemental la climatisation a démontré de façon spectaculaire son efficacité (voir par exemple : Semenza, Rubin et al. 1996) et, en revanche, les ventilateurs (qui ne font que brasser l'air chaud) leur inefficacité. L'accès – même pour quelques heures- à la climatisation sauve des vies.

Sur le plan français, les leçons à tirer sur le plan des facteurs de risque médical étaient déjà connues et pourront être facilement mises en œuvre de façon plus efficace dans l'avenir. En revanche, on peut être frappé par la résistance à l'évidence de l'intérêt de la climatisation, résistance qui s'exprime dans le public par l'évocation de risques liés à la climatisation et – malheureusement – dans certaines administrations, par la crainte de mettre en œuvre une mesure efficace mais qui – pouvant s'accompagner de légionellose – est source d'inquiétude. Il s'agit d'un cas exemplaire où des considérations rationnelles de rapports bénéfices/risque doivent être prises

### ***Les mesures de prévention ont montré leur efficacité***

Enfin, un certain nombre de travaux ont tenté d'évaluer l'efficacité des mesures de prévention. Ainsi, un travail récent s'appuyant sur une modélisation permettant de comparer ce qu'on observait (après des mesures de santé publique appropriées) à ce qu'on aurait subi - a montré que l'on pouvait réduire ainsi d'environ 50% la mortalité liée à la chaleur.

### ***Des indices d'alerte météorologiques ont été développés***

De nombreux travaux visent à établir des critères prédictifs de risques sanitaires associés à la chaleur. Ces travaux s'appuient sur l'analyse –grâce à des méthodes biostatistiques modernes- de séries temporelles de températures, hygrométries, mortalités. Elles mènent à des systèmes d'alerte météorologiques locaux, tenant compte des spécificités environnementales, architecturales, climatiques des différentes villes. Voir par exemple (Smoyer-Tomic and Rainham 2001). La situation exceptionnelle qu'a vécue la France méritera d'être particulièrement analysée, par des collaborations épidémiologistes météorologues.

## **2.1 Le système d'information sur les décès est orienté vers la recherche et non vers l'information temps réel.**

La mission a longuement contacté le responsable du CepiDC, structure INSERM en charge du système d'information médicale sur les décès. Une interrogation existait en effet sur les raisons pour lesquelles des informations jugées « de base » n'étaient pas rapidement disponibles en de telles circonstances et sur les moyens d'y remédier.

### *a) un système complexe et lent en conséquence.*

Dans l'état actuel, le système d'information sur les décès est avant tout un outil de recherche et d'information épidémiologiques qui recherche trois qualités : la comparabilité avec les systèmes des autres grands pays, l'exhaustivité (comme dans les autres grands pays, d'ailleurs), et la qualité des données. La troisième exigence, notamment, prend beaucoup de temps et explique partiellement les délais de mise à disposition des statistiques de décès qui paraissent très long. En effet, la partie médicale du certificat de décès, une fois dépouillée par le médecin inspecteur de la DDASS nécessite – avant son informatisation définitive – un traitement complexe. Le médecin qui rédige le certificat de décès emploie souvent du langage libre, ne remplit pas toujours les rubriques dans l'ordre prévu. Un énorme travail est nécessaire avant d'arriver à la codification internationale des maladies et – par l'application d'algorithmes internationaux – de décider quelles sont les causes immédiates, principales, associées, etc...

Le centre de données INSERM a accompli récemment une modernisation importante en ce qui concerne ce processus de validation des causes de décès qui est beaucoup plus automatisé qu'autrefois. Même dans ces conditions, les délais restent longs. Et il est bien sûr impensable que la France renonce à avoir un système d'information sur les décès comparable à celui des autres grands pays. Comment donc, néanmoins, obtenir immédiatement l'information minimale, par exemple sur les nombres de décès, qui a manqué lors de cette crise ?

### *b) les améliorations possibles*

Le responsable du centre de décès de l'INSERM a indiqué à la mission que, depuis deux ans, il était en contact avec la Direction générale de la Santé afin de proposer une réflexion visant à mettre en place une certification électronique des décès qui, à terme, permettrait un suivi au jour le jour des décès, puisque le médecin enverrait directement une copie électronique de son certificat de décès au centre de données. L'INSERM n'est pas satisfaite de la solution envisagée par la DGS, à laquelle elle n'a pas été associée.

Bien évidemment la mise en œuvre d'une telle application prendrait encore beaucoup de temps, parce que les outils informatiques (par exemple d'aide au codage) sont à développer et parce que la culture informatique et l'équipement des médecins ne permettraient qu'à une faible proportion d'entre eux d'utiliser ce système, quand bien même existerait-il du jour au lendemain. Mais il faut reconnaître qu'il s'agit évidemment d'une proposition d'avenir.

La loi de programmation de santé publique, dans son état actuel, n'a pas repris ces propositions du Centre épidémiologique de décès et a, au contraire, introduit une disposition qui mériterait d'être largement discutée : dans cette disposition, les certificats de décès ne transiteraient plus par les DDASS et arriveraient directement du bureau de l'état civil à l'INSERM. Les responsables du Centre de décès pensent d'une part qu'il y a un risque de baisse de qualité, d'autre part soulignent que ceci impliquerait le recrutement d'une dizaine de personnes temps plein (pour traiter les quelques 2500 certificats de décès par jour ouvrable qui arriveraient), ce qui évidemment est une dépense publique importante et ne générant aucune économie réciproque dans les DDASS (car le travail est très partagé et correspond à 0,1 personne par DDASS). De plus, ce processus n'accélérerait au mieux le retour d'information sur les décès que d'environ deux mois (pour une durée qui actuellement varie de deux à trois ans).

Il ressort de cette analyse qu'il semble souhaitable d'étudier sérieusement et rapidement les propositions du Centre de décès, dont l'importance avait d'ailleurs été rappelée par le Directeur général de l'INSERM au Ministre de la santé en juillet 2003 (indépendamment de cette crise). Par ailleurs, il ne semble pas possible d'attendre qu'il soit fonctionnel. Aussi faut-il suggérer un recueil léger d'informations au jour le jour permettant au minimum d'avoir, également au jour le jour, un relevé du nombre de décès, de la distribution d'âge et de la localisation (voir « recommandations »)

## **2.2 Le programme de prévention et les mesures d'anticipation n'étaient manifestement pas suffisants**

Si l'on se réfère aux principes des programmes d'action «chaleur », tels qu'on les déduit des crises étrangères, et essentiellement nord-américaines, il n'existait en France, ni au niveau local, ni au niveau national, de programme comparable.

### ***2.2.1 Les programmes nord-américains***

Ils sont basés sur l'idée de bon sens, énoncée dans un article de fond de Bouchama dans le *New England Journal of Medicine*<sup>1</sup>, que si « *les températures élevées de l'été ne peuvent être évitées, la morbidité et la mortalité reliées à ces canicules peuvent cependant être réduites* ».

De tels programmes ont été conçus et mis en place dans de nombreuses villes nord-américaines (Chicago, Saint Louis, Memphis, Los Angeles, Cincinnati, Toronto...) au lendemain de vagues de chaleur ayant entraîné un surcroît de décès (annexe 3). En Europe, certaines villes ont mis en place de tels plans, par exemple Rome.

On peut synthétiser ces plans de la façon suivante :

- ils impliquent la coordination de services météorologiques, des services municipaux et des agences de santé (ou équivalents) ;
- ils sont déclenchés par les autorités locales sur proposition de ces services ;
- ils prévoient des conditions d'activation et de désactivation, selon l'intensité et la durée de la crise.

---

<sup>1</sup> « Heat related deaths during the July 1995 heat wave in Chicago » NEJM, vol. 335, 11 July 1996 n° 2

Les critères de déclenchement du plan sont fonction de chiffres qui varient suivant les pays ou les villes (plus ou moins élevés selon l'accoutumance des populations à la chaleur), mais toujours basés sur les prévisions de température, de durée de la vague de chaleur, et l'hygrométrie. Le programme d'action doit être déclenché préventivement, sans attendre le signalement des urgences et des décès, évidemment trop tardif.

Ces plans ciblent différentes populations : nouveaux nés et jeunes enfants, sportifs, personnes âgées valides, personnes âgées dépendantes, personnes atteintes de maladies particulières (insuffisance cardiaques, maladies rénales, maladies respiratoires, troubles mentaux), consommateurs de médicaments neuroleptiques, de médicaments antiparkinsoniens, de diurétiques, etc. Ils demandent que soient identifiés préventivement les sujets à risque, et notamment ceux qui sont isolés.

Ils décrivent les recommandations, notamment vis à vis des personnes âgées à domicile : passer les voir régulièrement, faire boire abondamment des boissons non alcoolisées, proscrire les boissons alcoolisées, donner des bains, des douches fraîches, éviter l'activité physique aux heures les plus chaudes, augmenter le temps passé en environnement climatisé (y compris en emmenant les personnes à risque dans des centres commerciaux climatisés ou les bibliothèques publiques, voire dans des entreprises), car tout temps passé en atmosphère climatisée contribue à permettre aux personnes de récupérer. La climatisation est, de loin, le moyen de lutter le plus efficace.

Les recommandations doivent être adaptées aux différentes structures, elles sont évidemment différentes pour les sujets grabataires ou peu conscients, qui ne peuvent eux-mêmes s'hydrater et font alors appel à des personnes qu'il convient de former.

Les programmes peuvent mobiliser les bénévoles, les personnels sociaux, les familles, et s'appuient sur des structures de quartier préexistantes. La mise en œuvre de ces plans suppose : organisation préalable, formation des professionnels, information des entourages et des personnes âgées, sensibilisation des différents acteurs concernés (y compris aux USA les entreprises du secteur privé).

On trouvera en annexe 4 à titre d'exemple, les informations diffusées au grand public sur son site internet en août 2003 par le CDC d'Atlanta.

### ***2.2.2 il n'existait pas de programme comparable aux exemples américains, élaboré par l'administration***

Il n'existe pas de programme « chaleur » semblable ni au niveau national, ni au niveau local, à l'exception peut-être de celui de la ville de Marseille, élaboré à la suite de la vague de chaleur de 1983, déjà citée. Il n'existait pas non plus d'action particulière sur la déshydratation ou de plan d'action pour les situations climatiques extrêmes (grands froids, inondations, canicule).

Il est vrai que la situation météorologique survenue au cours de l'été 2003 est sans précédent (on trouvera en annexe 5 le document préparé par l'InVS qui démontre à quelle point elle l'a été).

Les spécialistes du CDC d'Atlanta interrogés par la mission remarquent d'ailleurs que c'est toujours après l'expérience vécue d'une vague de chaleur meurtrière que les villes se préoccupent d'instaurer un plan d'action. D'une façon générale, même si on peut le déplorer, une majorité des plans de secours en France n'ont été écrits qu'au lendemain de catastrophes. Cette situation peut étonner, mais d'une part, il est difficile d'appréhender et de faire admettre l'utilité d'un plan (et des moyens à mettre en oeuvre, de la préparation à la formation et à l'entraînement nécessaire) avant d'avoir constaté son manque, d'autre part, il existe peut-être une difficulté à s'inspirer des catastrophes étrangères.

En ce qui concerne les problèmes sanitaires des personnes âgées, dont elle a la charge, la DGS prépare et met en œuvre des programmes de santé pour les personnes âgées fragiles : à ce titre elle mène des actions pour la prise en charge des démences et a été à l'origine d'une réflexion sur les filières de soins, mais rien n'y est mentionné sur les déshydratations.

### **2.3 Il y a eu un manque d'anticipation, sans doute dû au mode de fonctionnement de l'institut de veille sanitaire, qui ne lui a pas permis de jouer pleinement le rôle que la loi lui a confié**

Ce n'est pas tant la question de l'alerte, que le manque d'anticipation sur un sujet (les aléas climatiques) qui ne pouvait être laissé de côté, que l'on peut reprocher à l'Institut de veille sanitaire (InVS). Il lui manque sans doute une organisation ou un système de prospective solide, capable d'organiser l'interface avec les chercheurs les plus pointus des organismes de recherche (CNRS, INSERM, Universités, INRA, etc.) dans le but d'anticiper les conséquences de risques émergents ou possibles.

Par ailleurs, il existe un décalage entre les missions de l'InVS, telles qu'elles ressortent de la loi, et son mode d'organisation et de fonctionnement.

#### *a) des missions vastes*

La mission de l'Institut de veille sanitaire (InVS), telle qu'elle est inscrite dans l'article 1413-2 du Code de la santé publique est très large, trop large pourrait-on dire. Il s'agit :

« 1° d'effectuer la surveillance et l'observation permanente de l'état de santé de la population..., dans le but : - (...)

- de détecter tout événement modifiant ou susceptible d'altérer l'état de santé de la population. ;

2° d'alerter les pouvoirs publics ... en cas de menace pour la santé publique, quelle qu'en soit l'origine et de leur recommander toute mesure ou action appropriée ;

3° de mener à bien toute action nécessaire pour identifier les causes de modification de l'état de santé, notamment en situation d'urgence ».

L'article L 1413-6 précise que l'institut « met à la disposition du ministre chargé de la santé les observations issues de la surveillance et de l'observation des populations ». La loi lui donne en outre les moyens juridiques de se procurer des informations : « A la demande de l'institut de veille sanitaire, lorsqu'il s'avère nécessaire de prévenir ou de maîtriser des risques pour la santé humaine, toute

*personne physique ou morale est tenue de lui communiquer toute information en sa possession relative à de tels risques » (article L.1413-5 du CSP).*

Le contrat d'objectifs et de moyens 2002-2003 élaboré avec la direction générale de la santé a prévu 5 axes majoritaires, et notamment de « *consolider les capacités d'alerte et de réponse aux menaces de santé publique dans tous les champs de la veille sanitaire et notamment en matière de bioterrorisme* ». Les risques climatiques ne sont pas explicitement mentionnés. Pour autant, si on se limite aux termes de ses missions, l'alerte sur ces sujets et la recommandation de mesures appropriées lui incombait bien.

Dans les faits, et comme le signalait déjà un rapport d'audit de l'inspection générale des finances et de l'IGAS<sup>2</sup>, le degré de réalisation des objectifs varie fortement d'un domaine à l'autre.

L'InVS s'est en effet développé à partir de l'héritage laissé par le Réseau National de Santé publique (RNSP), dont le champ d'action se limitait à la surveillance de certaines maladies infectieuses et à des questions de santé / environnement (pollution, toxiques). Il s'est ensuite étendu progressivement :

- en premier lieu, à l'intérieur de ses domaines de compétence traditionnels (maladies transmissibles, santé environnement), où son action est de plus en plus reconnue et appréciée. En l'espèce, ses interventions dans le cas de l'épidémie de SRAS, de la récente épidémie de méningites à méningocoques, de légionellose, pour ne parler que des plus récentes ont été efficaces ;

- puis, de façon timide, aux autres domaines que lui avait confié la loi 98 535 du 1<sup>er</sup> juillet 1998, c'est à dire aux questions de santé au travail, aux maladies chroniques et aux traumatismes, à la coopération internationale. Le rapport précédemment cité constatait que l'InVS peinait à investir plus avant ces domaines nouveaux

*b) un mode de fonctionnement qui en fait surtout un organisme d'observation et d'analyse a posteriori*

A l'exception des maladies infectieuses où il intervient sur le terrain, cet établissement public fonctionne plus comme un organisme d'observation et d'analyse scientifique a posteriori dans certains types de pathologie que comme un service opérationnel d'action et d'intervention généraliste en temps réel. Il dispose d'antennes régionales, les CIRE, qui regroupent une cinquantaine de personnes sous la double tutelle scientifique de l'InVS et hiérarchique des DRASS. En l'occurrence, aucune information n'est remontée de ces structures durant la crise.

A cet égard, on peut constater qu'il n'est pas doté d'un service de « garde » au sens que prend ce mot dans les hôpitaux et les casernes de pompiers. Il ne dispose pas de système d'alerte et d'intervention fonctionnant avec du personnel présent 24 heures sur 24, week-end compris<sup>3</sup>, ce qui ne lui permet pas de répondre aux obligations du 3<sup>o</sup> de l'article 1413-2.

---

<sup>2</sup> Rapport d'audit IGF/IGAS sur l'Institut de veille sanitaire. Mars 2001 n° 2001-035

<sup>3</sup> D'autres agences sanitaires sont également dans ce cas : AFSSAPS par exemple.

Certes en dehors des heures ouvrables, il existe une astreinte composée de deux personnes joignables sur leur téléphone portable (l'une compétente en matière de maladies infectieuses, l'autre de santé/environnement) disposant à leur tour de listes de numéro joignables. Mais ce système est-il suffisant pour assurer, notamment le week-end et les ponts de jours fériés, les missions que lui donne la loi ? on peut en douter. De ce point de vue, la question du bioterrorisme imposait déjà un système de garde permanent.

Par ailleurs, il ne comporte pas de système de surveillance généraliste, recensant en temps réel les activités des services d'urgence (passages aux urgences, appels et sorties SAMU/SMUR) en lien avec les pompiers (sorties pompiers), alors même que ces services (BSPP, SAMU 75, SAMU 93 par exemple) disposent de systèmes d'information en temps réel performants, auxquels la loi lui permet d'accéder (cf. supra). L'InVS ne mesure donc pas les symptômes constatés dans le système de soins, en les couplant avec d'autres types d'indicateurs (climatiques, physiques, chimiques, sociologiques, etc.). Ses liens avec Météo-France se limitaient jusqu'à présent aux questions de pollution atmosphérique.

L'InVS fonctionne par pathologie, avec une approche sophistiquée, mais ne dispose pas en même temps d'un système simple et robuste qui lui permettrait de détecter des phénomènes non connus. En outre, à l'approche par pathologie, devrait être adjointe une approche par populations à risques, qui fait défaut, ce dont a convenu son Directeur qui souhaite en faire une priorité.

Son contrat d'objectif et de moyens, signé en 2003 avec la DGS, mentionne notamment la constitution d'un réseau national de veille sanitaire opérationnel, mais les partenaires mentionnés (la DREES, l'INSERM, l'INRS, le CNAM...) relèvent plus d'une approche scientifique et technique a posteriori que de l'intervention immédiate sur le terrain.

Enfin, bien qu'en principe doté d'une unité de réponses aux alertes, il lui manque également, outre ce service opérationnel, une démarche de veille sur les risques émergents ou possibles, qui recenserait, en partenariat avec les organismes de recherche scientifiques, les catastrophes arrivées ailleurs, analyserait et transposerait la situation en faisant preuve d'imagination, et en tirerait les enseignements nécessaires. A cet égard, les conséquences du réchauffement et des changements climatiques devraient pouvoir être analysées.

*c) L'InVS et ses personnels présents ont réagi avec les moyens et les méthodes dont ils disposaient*

Informé à partir du 6 août par un médecin inspecteur du Morbihan de la survenue des premiers coups de chaleur, l'InVS entreprend le 8 août, à la demande de la DGS, un travail de bibliographie et de réflexion sur la nature même du système à mettre en place, puis le 11 août, à la demande du cabinet, une enquête nationale sur les décès par coups de chaleur. Le 12 août, il propose un protocole général des études à mettre en œuvre. A côté des données hospitalières, il se préoccupe le 13 août d'obtenir les données des pompiers de Paris, et demande à la DGS d'obtenir l'accord de la hiérarchie du Ministère de l'intérieur, ce qui est fait. Il prépare, pour le 14 août, un dénombrement des décès et sollicite, par le réseau d'alerte européen les données épidémiologiques de

nos voisins. Tout le week-end du 16 et 17 août, ses personnels travaillent à l'enquête de mortalité qui leur a été demandée (basée sur une définition des cas jugée restrictive par une grande partie des cliniciens concernés). Le 18 août, l'InVS se réunit avec Météo-France, pour organiser la collaboration à venir. Le 19 août, un premier rapport est remis au cabinet du ministre (annexe 5).

L'InVS n'a agi qu'en réponse à la demande et non de sa propre initiative, comme l'aurait fait l'organisme prospectif de détection que la loi lui demande d'être.

## **2.4 le cloisonnement entre administrations du ministère, entre ministères, et avec les services opérationnels, a empêché la mise en commun des informations disponibles**

Au vu des informations communiquées à la mission, la coopération des directions d'administration centrale entre elles sur cette affaire apparaît très faible. Chaque direction (DGS, DGAS, DHOS) a mis en place, avec les moyens du bord, un système d'information d'urgence ad hoc, sans relation ni mise en réseau avec les autres directions. La majorité des correspondants sont « verticaux » : le cabinet, les administrations déconcentrées ou le réseau personnel de chaque agent. Dans cette crise, le passage d'information horizontal d'une direction à l'autre a été réduit.

*a) La DGS s'est épuisée dans la recherche d'information, mais sans réelle efficacité*

La DGS - à l'instigation du cabinet- a cherché à s'informer et à communiquer sur les problèmes de pollution et de chaleur à partir du 6 août. Elle a été progressivement alertée par divers correspondants, qui lui ont fait mesurer peu à peu l'ampleur de la situation, mais avec retard.

Il ressort de la copie des mails et des courriers écrits à son initiative du 4 au 17 août 2003 que la DGS a cherché à faire remonter des informations sur le sujet, de la part de l'InVS, des SAMU, des directions hospitalières, ou d'autres correspondants, tout en s'occupant d'autres aspects qu'elle jugeait également critiques, comme l'effet de la sécheresse sur la distribution d'eau potable, l'impact de délestages électriques sur les personnes vulnérables, ou une épidémie de légionellose à Montpellier.

Dans les faits, cette activité intense, mais peu ordonnée, s'est traduite par deux actions de communication et d'information :

- l'élaboration d'un communiqué diffusé le 8 août (cf. supra) ;
- la mise en place d'un numéro vert.

Le communiqué, décalé par rapport à ce qu'était déjà la réalité du terrain – à savoir les décès toujours plus nombreux de personnes âgées - (cf. chronologie), a été peu relayé par la presse. Ce communiqué ne faisait pas référence aux personnes consommatrices de médicaments comme les neuroleptiques, les antiparkinsoniens, les diurétiques, tous produits qu'il eût fallu conseiller d'ajuster. Il n'y avait pas non plus de référence à la nécessité de manger salé. N'était pas non plus mentionné ce qui ressort

des expériences étrangères, et notamment américaines<sup>4</sup>, comme un moyen essentiel de prévention, à savoir l'accès le plus prolongé possible à la climatisation pendant un moment de la journée. La DGS éprouve en effet, vis à vis de la climatisation une méfiance due notamment à des épisodes antérieurs de légionelloses, qui étonnent beaucoup les interlocuteurs du CDC.

La mise en place du numéro vert s'est faite à partir du 11 août, non sans difficultés. Le 13 août, on recensait 5029 appels, dont 16 % étaient traités, en provenance de personnes âgées à domicile, de l'entourage ou de parents préoccupés par les soins aux jeunes enfants.

*b) la DHOS a mis en place un réseau avec les ARH, qui a permis de faire remonter l'information*

La DHOS a mis en place, à partir du 11 août, un dispositif d'information avec les ARH, les interrogeant quotidiennement sur un certain nombre d'items :

- augmentation des appels SAMU et des passages aux urgences ;
- publics concernés ;
- difficultés de trouver des lits d'aval,
- nombre de décès ;
- observations.

Elle les a incité à mettre en place une organisation des soins appropriée.

C'est grâce à ce réseau que la DHOS a pu comprendre progressivement l'ampleur et la diffusion de la catastrophe. Après le 13 août, la DHOS signe un ensemble de mesures (instruction n° 02090 du 14 août 2003 relative au dispositif exceptionnel de prise en charge des patients en période caniculaire, instruction du 14 août 2003 relative à l'approvisionnement en solutés, instruction du 14 août 2003 invitant les directeurs d'établissements de santé à faciliter la coopération des médecins entre établissements)

*c) la DGAS s'est mobilisée faiblement*

De son côté (et sans lien avec la DGS), la DGAS avait, à la demande du secrétaire d'Etat aux personnes âgées, préparé une circulaire sur la prise en charge des personnes âgées l'été (circulaire du 27 mai 2003) à l'attention des préfets-DDASS, reprenant des « *recommandations sur la qualité de prise en charge des personnes âgées pendant la période d'été* » (circulaire du 12 juillet 2002), qui insistaient tout particulièrement sur les mesures à prendre : outre la nécessité d'hydrater, de donner à boire régulièrement, l'isolement et la rafraîchissement des locaux, la suppression des diurétiques, l'alimentation salée). A nouveau, le 11 août 2003, le secrétaire d'Etat diffusait un communiqué de presse préparé par ses services à ce sujet. On trouvera en annexe 7 les textes correspondants.

Il semble toutefois que, si certaines maisons de retraite et certains services de soins infirmiers à domicile ont mis en place, de leur propre initiative et avec des

---

<sup>4</sup> Voir annexe 3

résultats variables, des programmes locaux, souvent sur la base de protocoles préétablis, les actions de communication de l'administration centrale en général (DGS et DGAS) aient été dans l'ensemble trop tardives, méconnues et de ce fait peu suivies d'effets.

On peut par ailleurs souligner le flux d'information relativement limité entre DDASS et DRASS d'une part et DGS et DGAS d'autre part.

*d) les liens avec les autres ministères ont été faibles et inorganisés*

Dans le même ordre d'idées, on peut déplorer le manque de relations avec les services qui dépendent du ministère de l'Intérieur, pourtant informés par les sapeurs pompiers d'une forte augmentation d'activité (COGIRC, direction de la sécurité civile, direction des collectivités locales), avec les collectivités locales (conseils généraux, mairies) et avec les services du ministère de l'Environnement. Cette absence de liens est bidirectionnelle, puisqu'il est apparu réciproquement que ces services n'avaient en général pas songé non plus à mettre en place les remontées d'information et communications nécessaires, notamment avec l'InVS.

Cet aspect étant hors du champ de la mission, il conviendrait qu'une enquête interministérielle approfondie puisse être menée sur ce sujet.

## **2.5 Dans ces conditions, la situation des personnes âgées dans les institutions ou à domicile a été fonction de leur état général, du degré d'anticipation et des moyens disponibles dans leur environnement immédiat.**

La population des plus de 75 ans a été la plus touchée par la canicule, ce dont témoignent les premiers chiffres de mortalité disponibles. Cependant, de grandes disparités régionales sont notées et mériteront d'être approfondies, notamment en ce qui concerne l'habitat, qui a certainement joué un rôle important.

*a) Plusieurs facteurs semblent moduler la mortalité des personnes âgées.*

1° L'état de santé

La polypathologie, qui augmente fortement après 75 ans, a fortiori la dépendance, sont des facteurs de risque de mortalité par hyperthermie reconnus dans la littérature. Le grand âge (> 80 ans) à lui seul l'est moins. Les décès semblent pourtant avoir concerné non seulement les sujets ayant une espérance de vie limitée à court terme, mais aussi des sujets ayant des pathologies cardiovasculaires ou neurologiques stabilisées, et même des sujets très âgés en bonne santé. Les études épidémiologiques devront s'attacher à mieux préciser la répartition des décès entre ces trois catégories pour mettre en place des programmes d'action ciblés. Les démences n'ont pas été identifiées comme facteur de surmortalité dans les études épidémiologiques, mais les vagues de chaleur étudiées sont déjà anciennes et cette pathologie était alors moins bien connue. Ce fait devra être pris en compte. La consommation de médicaments est un autre facteur de risque, notamment les diurétiques et les psychotropes (plus particulièrement ceux ayant une action anticholinergique et les neuroleptiques). De très

nombreux sujets arrivant dans les services d'urgence prenaient l'un ou l'autre de ces traitements.

## 2° Le degré d'anticipation

Il n'a pas été le même pour les personnes âgées vivant seules à leur domicile et pour celles prises en charge par les services et soins à domicile, hébergées en maisons de retraite ou en unités de soins de longue durée (USLD). De nombreux professionnels travaillant auprès de personnes âgées, en ville, en institution ou en service de gériatrie anticipent chaque année les risques de déshydratation en périodes de forte chaleur et mettent en place des protocoles, (formation des intervenants, vigilance accrue, équipement). En revanche, le risque d'hyperthermie maligne pouvant survenir en quelques heures et toucher des sujets très âgés non polypathologiques était méconnu de la quasi totalité des professionnels. Certains témoignages laissent penser que des sujets âgés en bonne santé ont pu être négligés dans un premier temps, l'attention des professionnels étant focalisée sur les sujets les plus dépendants, exposant les premiers à un risque accru d'hyperthermie maligne. Ce point devra être confirmé.

## 3° Les moyens disponibles

L'intensité de la vague de chaleur et sa durée ont entraîné un très grand nombre de décompensations chez les sujets fragiles, ce qui a souvent dépassé les moyens disponibles en personnel en cette première quinzaine du mois d'août. Mais tous les acteurs présents se sont mobilisés, notamment au niveau des aides et des soins à domicile, des établissements d'hébergement et des services de gériatrie, au prix d'un réel épuisement au moment du 15 août. A cette date, les températures ont heureusement commencé à baisser, permettant une certaine récupération.

*b) la différence des modes d'hébergement a créé des caractéristiques particulières*

### ► Les personnes âgées au domicile : une insuffisante coopération des acteurs

90 % des plus de 75 ans et 64 % des plus de 90 ans vivent à leur domicile. Deux personnes âgées dépendantes sur trois vivent à leur domicile<sup>5</sup>. Vivre seul est un facteur de risque identifié, même si vivre seul n'est pas synonyme d'isolement social. La proportion des personnes âgées vivant seules est de 41 % pour les 75-79 ans et de 48 % chez les sujets de 80 ans et plus<sup>6</sup>. Même si de nombreux fichiers renferment cette information, il n'existe pas aujourd'hui de recensement, en tant que tel, des personnes vivant seules.

Le repérage de cette population vulnérable serait utile si l'on disposait de programmes d'action, il le serait également pour d'autres situations à risque. Les 350 CLIC, présents sur l'ensemble du territoire mais inégalement répartis et de création récente, n'ont pas, semble-t-il, eu d'impact dans la gestion de la crise, pour plusieurs raisons :

- leur action est plus centrée sur l'information et le conseil que sur la coordination des acteurs sur le terrain ;

---

<sup>5</sup> enquête HID

<sup>6</sup> données INSEE. RGP 90

- ils disposent de moyens réduits et ont très rarement une composante sanitaire.

Les professionnels des aides et soins à domicile, qu'ils soient municipaux, associatifs ou privés, se sont mobilisés en renforçant leur présence auprès de leurs personnes âgées (augmentation des passages ou appels téléphoniques). Ce sont souvent ces tiers qui ont alerté les pompiers ou SOS médecins. En effet, les médecins généralistes, intervenants majeurs dans la prise en charge des personnes âgées vulnérables, étaient absents pour la majorité d'entre eux. Les malades ont été adressés à l'hôpital le plus souvent sans lettre de médecin traitant, ce qui a diminué la qualité de leur prise en charge hospitalière.

Les familles n'ont pas été prévenues des risques de la canicule. Malgré une évolution des schémas familiaux, elles restent impliquées dans la prise en charge de leurs parents dépendants (Henrard et Ankri 2003). L'enquête HID<sup>7</sup> a permis de préciser que, si 50% des sujets de plus de 75 ans sont aidés dans leur vie quotidienne, 37% le sont exclusivement par leur entourage, 38% ont une aide mixte impliquant aussi des professionnels. 12 % des plus de 75 ans vivent chez leurs enfants. La majorité des aidants sont des femmes, conjointes ou filles. Aucun message médiatique n'a été destiné aux familles. A l'inverse, lorsque des généralistes ou des aides à domicile les ont sollicités, elles se sont impliquées. Il est donc essentiel de ne pas les culpabiliser.

Les personnes âgées ont peu appelé d'elles-mêmes les systèmes d'urgence (SOS médecins, pompiers). Plusieurs raisons peuvent l'expliquer :

- les difficultés pour les sujets âgés à agir en situation d'hyperthermie ou de déshydratation,
- la non perception de la gravité de la situation (à cet égard, on peut regretter la rareté des messages télévisuels précis à destination de la population âgée qui consacre pourtant un temps important à regarder la télévision. (Kellerman et col. 1996).
- les difficultés rencontrés en temps normal au niveau de l'hospitalisation en urgence des personnes âgées, notamment en Ile de France.

Il faut souligner l'absence de coordination gérontologique regroupant acteurs sociaux et sanitaires sur un territoire donné qui permettrait une plus grande anticipation et une meilleure gestion des situations de crise.

► Les personnes âgées en institutions : trop peu de personnel et un déficit d'informations

En 1998, environ 480 000 personnes âgées vivaient en établissement d'hébergement pour personnes âgées (EHPA) ou pour personnes âgées dépendantes (EHPAD)<sup>8</sup>. Avec le développement des structures de maintien à domicile, les personnes âgées hébergées sont devenues de plus en plus dépendantes. De l'avis des professionnels, mais aussi des familles, les effectifs soignants dans les EHPA(D) sont le plus souvent insuffisants. Pourtant, la dernière étude exhaustive sur les taux d'encadrement (incluant infirmières, aides soignantes et agents de service) date de 1996. Il n'a pas été possible, dans le temps imparti, de trouver des données permettant une comparaison fiable avec d'autres pays européens, y compris en consultant la DGAS. En

---

<sup>7</sup> DREES Etudes et résultats n°142 novembre 2001

<sup>8</sup> Source DREES

1996, le taux d'encadrement était de 0.31 agent par lit. Le taux actuel serait de 0,4 agents au lit. Ces chiffres sont bien inférieurs à ceux observés dans les établissements pour adultes handicapés.

**Dans ce contexte, une réforme de la tarification des EHPAD a été mise en place en 1999 avec une double finalité : d'une part, médicaliser les établissements en nommant un médecin coordonnateur et en augmentant les effectifs soignants, d'autre part, inscrire les établissements dans une démarche qualité, grâce à une auto-évaluation basée sur un référentiel « Angélique » élaboré par la DGAS. Au 30 juin 2002, 1800 conventions tripartites ont été signées sur les 8000 potentielles dans les secteurs public et privé. La signature d'une convention a apporté à chaque établissement, certes de taille variable, la budgétisation à terme de deux agents au titre de l'assurance maladie.**

**La mortalité en EHPA(D) comptabilise les décès au sein des établissements et ceux survenus après transferts à l'hôpital. La surmortalité, du 1<sup>ier</sup> au 15 août 2003 par rapport aux trois années précédentes a été très élevée, de l'ordre de 40 % sur l'ensemble du territoire<sup>9</sup>. Les chiffres ne sont cependant ni exhaustifs, ni consolidés. Les disparités régionales et départementales sont importantes, la mortalité semblant plus élevée dans les régions du nord que dans celles du sud. Les régions les plus touchées sont l'Ile de France, la Bourgogne, la Franche Comté, les régions Centre et Champagne Ardennes.**

**Il appartiendra aux enquêtes ultérieures de situer la part respective des différents déterminants de cette surmortalité. Certains facteurs devront être pris en considération, car ils ont pu avoir un impact favorable sur la mortalité : un personnel en nombre suffisant, qualifié et connaissant bien les résidents, la présence d'un médecin coordonnateur formé à la gériatrie pouvant rapidement ajuster les traitements médicamenteux, la présence sur place d'un infirmier ou d'un cadre infirmier.**

**Le travail des personnels pendant la période de canicule a été particulièrement difficile, en raison de la charge en soins (nursing mais aussi nombre élevé de perfusions) et de locaux non climatisés. Une intervention de la DHOS dès le 13 août a permis d'éviter toute rupture de stock des solutés pour perfusion, en établissant un approvisionnement des EHPA(D) sans pharmacie intérieure.**

**La création d'une pièce climatisée dans les EHPA(D) paraît hautement souhaitable.**

\* \* \*

---

<sup>9</sup> source InVS annexe 5

**Au total**, l'absence d'anticipation, le caractère très imparfait des systèmes d'information, de veille et d'alerte, le cloisonnement des administrations et des structures n'ont pas facilité la compréhension de l'ampleur du phénomène.

Les personnes âgées à domicile et les institutions se sont donc adaptées de façon très variable. Une enquête épidémiologique détaillée sera nécessaire pour déterminer les variables explicatives.

## **Chapitre III – Dans un contexte global difficile, les hôpitaux, soutenus par leur administration, ont réagi avec courage**

Dans un contexte estival marqué par une diminution temporaire de moyens se greffant sur des difficultés plus chroniques, le personnel des hôpitaux, et notamment celui des services d'urgence et de gériatrie, soutenu par l'ensemble de la chaîne administrative, a fait face avec courage à une catastrophe sanitaire.

Il faut également souligner le rôle majeur joué par les sapeurs pompiers dans le secours aux victimes et signaler le rôle des ambulanciers.

### **3.1 La catastrophe est survenue dans un contexte global difficile, aggravé par la période estivale**

Depuis quelques années, l'hôpital et la médecine libérale traversent des difficultés qui ont tendance à augmenter et que les périodes de vacances aggravent.

#### ***3.1.1 Une difficulté croissante à disposer de personnels, notamment médicaux, en nombre suffisant dans certains services***

##### *a) les médecins*

Les services hospitaliers qui fonctionnent 24 heures sur 24 de façon active, c'est à dire les services d'urgence, de réanimation (mais aussi de maternité et de chirurgie, même s'ils ne sont pas concernés par la crise actuelle), se sont trouvés confrontés, depuis quelques années, à des exigences contradictoires<sup>10</sup> :

- d'une part, diverses normes, inspirées par la sécurité sanitaire, ont accru entre 1998 et 2002, les obligations de présence des médecins qualifiés dans les activités d'urgence ;

- d'autre part, le temps médical disponible a été fortement réduit par deux types de mesures :

▶ la mise en oeuvre de l'ARTT (protocole signé en octobre 2001) applicable au 1<sup>er</sup> janvier 2002 ;

▶ l'intégration des gardes dans le temps de travail, par application aux médecins hospitaliers en 2003 des directives européennes de 1993 et 2000, à la suite d'un arrêt de la Cour de Justice européenne, dit « arrêt Valenciana ».

En dépit de leur coût, ces dispositions auraient pu être compensées par le recrutement complémentaire de médecins spécialistes, si -au même moment- les perspectives démographiques de ces spécialités n'avaient commencé à baisser, sous l'effet conjoint du commencement de départ en retraite de la génération de médecins issus du baby boom, et de l'arrivée trop restreinte de jeunes spécialistes. Ce renouvellement insuffisant est dû à l'effet retardé du numerus clausus à l'entrée des

---

<sup>10</sup> rapport IGAS n° 2002-143 de décembre 2002 concernant la gestion des praticiens hospitaliers.

études de médecine et à la limitation du nombre de postes d'internes pour l'accès aux spécialités, à la fin du deuxième cycle.

Aussi à l'heure actuelle, le recrutement d'anesthésistes-réanimateurs, de chirurgiens, d'obstétriciens, d'urgentistes - pour ne prendre que les exemples les plus aigus - se trouve-t-il gravement compromis. A titre d'illustration, 648 postes de PH ont été mis au recrutement en 2002 pour la spécialité d'anesthésie-réanimation (spécialité clef pour les services fonctionnant 24 heures sur 24) mais seulement 300 candidats se sont présentés et 271 ont été nommés, soit un taux de 41,8 %<sup>11</sup>.

Les urgentistes, qui ne sont, pour la plupart, pas issus de l'internat de spécialité, posent quant à eux d'autres problèmes. Pour qu'ils restent en nombre suffisant et ne soient pas découragés par la pénibilité de la tâche, il faut trouver des moyens de leur donner un avenir et une carrière.

#### *b) les infirmières*

Au 1<sup>er</sup> janvier 2002, on dénombre 410 000 infirmiers en activité. 14 % exercent dans le secteur libéral, 73 % dans le secteur hospitalier et 13 % dans le secteur médico-social et les autres secteurs d'activité. La caractéristique la plus marquante des quinze dernières années correspond au vieillissement des infirmiers : 34 ans en 1983 versus 41,8 ans aujourd'hui. Le nombre de départs à la retraite en 2002 a été de 7900, le pic aura lieu dans les années qui viennent pour atteindre 9300 en 2007.

Sur les flux, il ressort pour 2003 un total d'entrées dans la profession d'infirmière de 15 548 alors que les sorties s'établissent à 18 482, soit un déficit de 2954 emplois. Ce déficit, proche de celui des années précédentes, devrait disparaître à partir de 2004, du fait de l'abandon de quotas faibles en vigueur auparavant. Pour 2003 et 2004, le quota annuel a été porté d'environ 18 000 ces dernières années à 30 000. Contrairement à une idée répandue, il n'y a pas de crise des vocations. En septembre 2002, le nombre de candidats présents lors des concours est 5,73 fois plus important que le nombre de places mises au concours. Cette moyenne recouvre un écart de 2,96 en Nord-Pas-de-Calais à 20,67 pour la Réunion, avec un taux de 10,72 en Aquitaine et de 5,52 en Ile de France.

A l'AP-HP, selon la DHOS, 1270 postes d'infirmières seraient vacants. Mais cette situation est compensée partiellement par une surconsommation des mensualités de remplacement (900 etp). Toutefois, une des spécificités de l'Ile-de-France a été la fuite vers la province des jeunes infirmières à l'occasion des créations de postes massives (45 000 sur 3 ans, dont 15 000 pour l'ARTT) qui ont eu lieu, la qualité de vie des infirmières étant meilleure en province (temps de trajet moyen, loyers, etc.)

Ce qui fait problème n'est pas tant le déficit global des infirmières, que leur répartition : en 1999, d'après la DRESS, il y avait, dans les établissements publics de santé, 7642 infirmiers en soins de longue durée, et 3513 en hébergement (cure médicale, hébergement chambre, hébergement logement foyer), ce qui représentait un pourcentage de 6,2 % de personnels affectés auprès des personnes âgées dans les établissements publics de santé. Si les services à forte pénibilité (comme les services de gériatrie) sont

---

<sup>11</sup> Cette situation signifie que la création de postes n'est pas la réponse adaptée, puisque les postes auront toutes chances de ne pas être pourvus.

en effet peu choisis, les services d'urgence restent en revanche attractifs pour les jeunes infirmières diplômées.

Toutefois pendant la canicule, les déficits en personnels du mois d'août ont été partiellement compensés par des retours de vacances, des heures supplémentaires et l'emploi d'intérimaires.

### ***3.1.2 Une période estivale marquée par des fermetures de lits d'hôpitaux plus importantes que prévues***

Les mois d'été et surtout la première quinzaine d'août sont une période à risque dans les hôpitaux, car ils se traduisent généralement par :

- une diminution des effectifs de personnels présents,
- la fermeture de lits,
- l'absence de bon nombre de chefs de service et de seniors, c'est à dire de personnes responsables pouvant prendre rapidement l'initiative de signaler les difficultés à l'administration,
- la présence en proportion plus importante de médecins jeunes, moins expérimentés, ou de médecins intérimaires.

Chaque année en effet, les hôpitaux ferment partiellement un certain nombre de lits ou d'activité pendant l'été. La chose en soi n'a rien de choquant, dans la mesure où une partie de leur clientèle est absente et où une partie de leur personnel est en vacances. Mais la fermeture de services peut aussi constituer une solution de facilité pour permettre au personnel de partir en vacances (situation vécue comme une injustice par les personnels d'autres services qui, eux, doivent subir des restrictions sur leurs dates de congés).

Aussi est-il important de veiller à ce que ces fermetures portent plus sur les activités programmées que sur les activités d'urgence, de réanimation, ou sur « les lits d'aval », c'est à dire les lits où, l'urgence proprement dite passée, on peut hospitaliser les personnes pour un bilan et un traitement plus long. En effet, l'existence de ces lits d'aval est capitale pour éviter l'engorgement des services d'urgences, ce qui suppose un renforcement de leurs moyens par les autres services pendant l'été.

La DHOS s'est préoccupée dès le début de l'année 2003 de ce problème et a demandé aux hôpitaux de lui faire remonter leurs prévisions de fermetures. Il ressortait en juin 2003 que les prévisions de fermeture pour l'ensemble des mois de juillet et d'août étaient d'environ 10 %, mais de 20 % pour l'AP-HP (18 484 lits déclarés ouverts sur un ensemble de 23 000 lits<sup>12</sup>) et de 15 % pour l'ensemble de l'Ile de France. Cette moyenne dissimule des écarts importants entre juillet et août. Toutefois, les prévisions de fermeture étaient moindres que celles de 2002.

Les directions générales des établissements de soins, et notamment l'AP-HP, ont été attentives au fait de ne pas pénaliser les lits d'aval et ont géré attentivement ce dossier. L'AP-HP n'a ainsi fermé en 2003 que 11 % des lits des services de suite et de

---

<sup>12</sup> Selon la DHOS

réadaptation, contre 16 % en 2002. Elle a fermé 16,3 % des lits de réanimation en juillet, contre 34 % en août.

Malheureusement, il ne semble pas que sur le terrain, établissement par établissement, ces prévisions aient toujours été respectées. Les fermetures réelles semblent plus importantes, comme à Saint Antoine par exemple, ou surtout à Lyon, où le taux de fermeture a atteint 44 %, le taux de fermeture des services de réanimation se montant également à 33 %. Une mission d'enquête serait nécessaire pour préciser les différences entre les prévisions et la réalité.

Cette situation a fortement pénalisé les services d'urgence et les SAMU. Ainsi en Ile de France, les SAMU de Paris et de la périphérie étaient-ils informés, dès le matin du 10 août, et alors que le pic d'arrivée des personnes âgées touchées par la canicule n'était pas encore atteint, de l'absence totale de lits de réanimation disponibles.

Dans la mesure où la période où la canicule est possible ne se situe, selon les services de météorologie, que pendant les périodes où la nuit est très courte et où l'ensoleillement est maximal, c'est à dire approximativement du 1<sup>er</sup> juin au 20 août, un épisode semblable a de fortes chances de survenir à la même époque. Il convient donc de réfléchir durablement à la bonne organisation des services hospitaliers au mois d'août, en mettant en œuvre une solidarité intra et inter hospitalière effective (passage de personnel).

### ***3.1.3 Un système de permanence des soins libéraux souvent défaillant, entraînant un recours toujours accru aux SAU***

La permanence des soins médicaux, la continuité des soins constituent des obligations déontologiques inscrites dans les textes, comme le sont les modalités de remplacement des médecins durant leur congés (articles 47, 65 et 77 du décret 95-1000 du 6 septembre 1995 portant code de déontologie médicale).

Les personnes âgées à domicile ou en maison de retraite sont très attachées à leur médecin. Les médecins présents (notamment au sein des systèmes de permanence des soins organisés) qui ont accompli leur travail et effectué leurs gardes avec constance pendant la période caniculaire, étaient souvent débordés de travail, et ont fait face à des situations humaines et sociales particulièrement difficiles.

Cela a été notamment le cas des différentes associations de SOS Médecins, qui avaient à peu près réussi à maintenir le nombre de leurs équipes (par exemple à Paris, Tours, Nantes et Dijon), mais se sont retrouvées, début août, confrontées à une augmentation de coliques néphrétiques chez les sujets jeunes (dont ils se disent rétrospectivement qu'elle aurait pu alerter), puis à une augmentation sensible des appels venant des personnes âgées (hyperthermie, déshydratation). Leurs responsables déplorent de n'avoir pas pu prescrire de mesures d'accompagnement social (aide de vie) qui aurait permis de prendre en charge sur place les personnes âgées et regrettent de ne pas avoir été associés à l'alerte, alors qu'ils possèdent un système d'information en temps réel.

Dans le Loir-et-Cher, le Conseil départemental de l'ordre et la DDASS ont rappelé les médecins libéraux, qui se sont pliés de bonne grâce à cette obligation. Il est dommage que cet exemple soit resté isolé.

Malheureusement dans de nombreux départements, et surtout dans les grosses agglomérations (les problèmes ne semblent pas avoir touché les régions rurales dans les mêmes proportions), on a pu constater des carences de la présence médicale libérale.

Il est difficile, dans le délai imparti, de disposer de données objectives exhaustives sur le sujet et il conviendrait de mener une enquête approfondie, pour déterminer :

- la proportion de médecins partis en congés,
- leurs modalités de remplacement,
- la réalité de la participation à la permanence des soins au cours de cette période et durant le reste de l'année.

En tout cas, les services d'accueil des urgences (SAU), les unités de proximité, d'accueil, de traitement et d'orientation des urgences, les SAMU/centres 15 et les sapeurs pompiers se sont plaint d'avoir à assumer les charges de la permanence des soins (et plus généralement des consultations non programmées). Cette situation est « classique » pendant les périodes de vacances (été, et fin de l'année entre Noël et le jour de l'an), mais elle a pris cette année des proportions dramatiques.

La mission a reçu de nombreux témoignages individuels - et la presse régionale s'en est faite parfois l'écho - de difficultés rencontrées par les malades et leurs familles, non seulement pour les urgences médicales et les visites, mais même pour obtenir une consultation banale, ou pour signer des certificats de décès pendant la semaine du 15 août 2003. Les services d'accueil des urgences et les pompiers ont constaté que les personnes âgées, qui arrivent le plus souvent dans les SAU avec une lettre de leur médecin, en étaient cette fois-ci démunies.

S'agissant des certificats de décès, les médecins de SAMU et les médecins sapeurs pompiers ont dû les remplir dans de nombreux cas, faute de possibilité de contacter un médecin libéral. Dans d'autres cas, il a fallu la réquisition des commissaires de police pour parvenir à ce résultat. Cette question a d'ailleurs passablement perturbé les questions de transport de corps avant mise en bière (qui ne sont possibles que dans les 48 heures suivant le décès) aggravant encore les difficultés de conservation des corps.

Le Conseil National de l'Ordre des Médecins (CNOM) alerté par la mission, est en train de faire remonter les constats effectués par les Conseils de l'ordre départementaux sur ces sujets. On trouvera en annexe 8 le document du CNOM à ce sujet. Le Conseil national de l'Ordre indique que certains médecins auraient refusé d'accomplir leurs gardes. Il signale également des cas de « bascule » des appels téléphoniques reçus par le médecin sur le numéro du 15, pendant la semaine du 15 août, à un moment où les SAMU-centres 15 étaient déjà particulièrement sollicités. D'une façon générale, des problèmes tenant à une présence médicale libérale insuffisante ont été identifiés notamment dans les zones urbanisées des départements des Hauts de Seine, des Yvelines, de Seine Saint Denis, du Rhône, de l'Isère, de la Côte d'Or, de la Meurthe et Moselle, pour ne prendre que quelques exemples. A l'inverse, les départements dans

lesquels la permanence des soins est bien organisée, et notamment les départements plus ruraux n'auraient, paraît-il, pas posé de problème. Outre le départ en congés au mois d'août d'une majorité de praticiens, il est possible, selon le CNOM, que la notion de « volontariat de la garde » dans l'indécision actuelle, ait contribué à ce que certains médecins aient cru, d'ores et déjà, que l'obligation d'assurer la permanence des soins ne s'imposait plus à eux.

Ce problème justifierait en soi une mission approfondie.

### **3.1.4 Des services de gériatrie « parents pauvres »**

Actuellement en France, tous secteurs confondus, plus d'un hospitalisé sur 4 a 80 ans ou plus<sup>13</sup>. La population âgée est en forte progression. A partir de 2020, les sujets de plus de 75 ans devraient représenter 10 % de la population française et les personnes de plus de 85 ans un peu plus de 3 %<sup>14</sup>.

Les patients âgés ayant une pathologie d'organe ne posent pas de problème spécifique de prise en charge hospitalière. A l'inverse, la filière hospitalière actuelle n'est pas adaptée pour les patients « gériatriques », c'est à dire polypathologiques ou très âgés et présentant un fort risque de dépendance physique, psychique ou sociale. Ces patients, qui vivent à domicile ou en EHPA(D), nécessitent une prise en charge par une équipe compétente en gériatrie. Or les services de gériatrie sont en nombre insuffisant. Les services de soins de suite et les USLD sont mal dotés en personnel soignant (ratio de 1 agent au lit en gériatrie aiguë, de 0,7 en soins de suite et de 0,65 en USLD).

Une circulaire, parue en mars 2002, avait cependant pour objectif l'amélioration de cette filière de soins. Il y était préconisé de créer de nouveaux services de gériatrie aiguë, notamment sur les sites de SAU (en 2002, 50 services sur 207 sites de SAU), en favorisant les admissions directes limitées au territoire du SAU, de développer des pôles ambulatoires de gériatrie (consultation et hôpitaux de jour d'évaluation) pour anticiper les situations de crise et renforcer les liens avec la médecine de ville et les EHPA(D) et de développer les soins de suite en renforçant la compétence gériatrique. La mission n'est pas en mesure de préciser l'avancement de ce dossier.

En Ile de France, la situation est particulièrement criante, liée en partie à la pénurie d'infirmières (cf. supra). Les services de gériatrie sur les sites de SAU sont peu nombreux, le déficit en lits de soins de suite et de réadaptation est évalué à 5000<sup>15</sup>, seulement 25 % des demandes en SSIAD peuvent être prises en compte<sup>16</sup>.

Les dysfonctionnements de la filière gériatrique, objets de nombreux rapports, n'ont pas encore entraîné de réel infléchissement de l'offre de soins hospitalière en faveur des services de gériatrie. Les difficultés rencontrées lors de la canicule, mais qui se reproduiront lors de tout autre événement touchant la population gériatrique, telle un épidémie de grippe, doivent inciter à accélérer les changements préconisés.

---

<sup>13</sup> Echanges santé social n° 99, septembre 2000

<sup>14</sup> Etudes et résultats ; DREES n° 40, novembre 1999

<sup>15</sup> Rapport sur l'aval hospitalier à l'AP-HP juin 2002

<sup>16</sup> Recours aux SSIAD franciliens, fondation de France, octobre 2001.

## 3.2 Les services d'urgence se sont retrouvés en première ligne

Ce sont les services d'accueil des urgences (SAU, éventuellement UPATOU) qui ont reçu en très grand nombre les personnes âgées en détresse, amenées par les pompiers, les SAMU-SMUR, les ambulanciers ou des tiers.

### 3.2.1 *Les conséquences de l'épidémie<sup>17</sup> ont atteint des services d'accueil des urgences (SAU) en crise permanente*

On trouvera en annexe 10 les données statistiques de différents services.

Les urgentistes considèrent que la situation vécue dans les SAU au cours des 10 premiers jours d'août 2003 n'est que l'exacerbation de ce qu'ils vivent toute l'année. Pour faire face à d'importantes variations d'activité, comme cela est la mission des SAU, il faudrait en effet :

- d'une part, que leur soient attribués les personnels prévus par les différents décrets, actualisés en fonction des récents textes sur le temps de travail, ce qui n'est pas le cas à ce jour (cf. supra) ;
- d'autre part, que l'hôpital, site du SAU assure l'aval des urgences en terme d'accès aux lits et au plateau technique. Or depuis des années, les urgentistes alertent leurs administrations sur le fait que les hôpitaux (essentiellement les CHU), tels qu'ils sont organisés, ne peuvent pas accueillir les personnes âgées admises aux urgences.

L'accueil des personnes âgées aux urgences ne respecte souvent pas la dignité des personnes et les exigences de la qualité des soins. L'attente, souvent longue, se fait dans de mauvaises conditions et les transferts vers un autre établissement sont nombreux. Cette situation est au cœur de l'état de crise permanente des SAU.

Par ailleurs, les services d'accueil des urgences ne sont pas souvent climatisés, du moins en totalité.

#### *a) Le déroulement de la crise*

Alors que depuis 2 ans la tendance à la croissance de l'activité des urgences semblait marquer le pas, les premiers jours du mois d'août ont été marqués par un surcroît d'activité de type « hivernal », c'est à dire nécessitant un pourcentage d'hospitalisation beaucoup plus important qu'en période habituelle de vacances.

Dans la population des malades consultants, certains présentaient, dès les premiers jours du mois, des fièvres inexplicables, qui étaient les premiers cas d'hyperthermies malignes, mais qui n'ont été reconnues comme telles qu'a posteriori.

Les urgentistes ont ressenti un déséquilibre entre l'afflux de patients -et singulièrement de personnes âgées- et la réponse de l'hôpital à partir du 8 août (plus ou moins un jour selon les sites). Cette situation est devenue intolérable le 10, mais surtout les 11, 12 et 13 août 2003. Le pic d'activité se situe, en Ile-de-France, le 12 août avec des chiffres d'hospitalisation variables selon les sites mais pouvant être 5 fois supérieurs

---

<sup>17</sup> Au sens de « atteinte simultanée d'un grand nombre de personnes par la même pathologie »

à ceux de la moyenne d'août 2002. La plupart de ces admissions concernent des patients âgés en hyperthermie maligne (souvent > 42°), amenés au SAU par les pompiers ou des ambulances privées venant de leur domicile ou d'un établissement pour personnes âgées. Cliniquement, le tableau habituel était celui de troubles de la conscience de survenue souvent brutale, sans signes de localisation et, pour beaucoup, sans signes patents de déshydratation.

L'afflux supplémentaire quotidien de 30 à 50 malades graves a mis chaque SAU dans une situation de crise sans précédent, sachant que l'hôpital, dans sa configuration estivale ne pouvait a priori fournir qu'une aide limitée, que ce soit en terme de lits ou de capacité de réanimation. En outre, de nombreuses salles de SAU ne sont pas climatisées et les températures atteintes étaient parfois très élevées.

Bien que saturé, chaque site s'est organisé pour :

- refroidir (draps humides, ventilateurs<sup>18</sup> apportés de tout l'établissement...) et réhydrater tous les patients ;
- mobiliser toutes les ressources humaines disponibles de l'hôpital à leur chevet ;
- organiser l'accueil initial (médecin trieur) pour décourager les patients relevant d'une simple consultation de médecine générale, sans risquer de méconnaître une urgence vitale ;
- s'approprier toute salle climatisée (salle de réveil, blocs opératoires...) susceptible d'accueillir des patients hyperthermiques ;
- « coloniser » les services qui avaient des lits disponibles (chirurgie) ou ouvrir des lits, des salles ou des services fermés ;
- différer tout ou partie des activités programmées
- activer les réseaux d'aval (cliniques privées, soins de suite et de réadaptation).

Selon les sites et la situation du SAU, cette mobilisation des moyens s'est faite plus ou moins tôt (entre le 8 et le 12 août), plus ou moins complètement, avant d'être confortée et surtout stabilisée par la mise en œuvre du plan blanc le 13 août.

Malgré cette mobilisation exceptionnelle, les images des urgences -et surtout de leurs couloirs- retenues par les infirmières et les médecins sont qualifiées de « *surréalistes, apocalyptiques, hallucinantes, démentielles, évoquant les épidémies d'un autre siècle* ».

De fait, au delà de l'afflux de patients, ces jours ont été marqués par une mortalité très importante et inconnue de mémoire d'homme au sein même des services d'urgence. Tous les médecins interrogés ont observé que cette surmortalité ne touchait pas que des vieillards en fin de vie : nombre d'entre eux étaient autonomes, vivant dans leur domicile et menant une vie sociale. Dans chaque site est évoquée également la survenue de cas d'hyperthermie chez des sujets jeunes (ouvrier exposé à la chaleur), le plus souvent fragilisés (SDF, psychotiques). La part de responsabilité de certains traitements (neuroleptiques, diurétiques...), lorsqu'il était possible de les connaître, a été relevée par tous les médecins.

---

<sup>18</sup> Les données de la littérature montrent la faible efficacité des ventilateurs pour prévenir l'hyperthermie. Toutefois, associés à l'usage de draps humides, le ventilateur peut faciliter l'évaporation et donc le refroidissement.

L' afflux épidémique dans les services d'urgences s'est arrêté très rapidement les 15 et 16 août, laissant dans chaque site un grand nombre de personnes âgées hospitalisées, que les communautés hospitalières se sont organisées pour prendre en charge en ayant recours à toutes les bonnes volontés (mise à disposition par d'autres services, retour volontaire de congé.... ).

*b) les interrogations que suscite une telle crise*

Une telle crise a bien sûr donné lieu à un grand nombre de questions chez les responsables des urgences, concernant :

- la disponibilité et la nature des lits d'aval en période estivale : il a été noté une grande différence entre les prévisions des administrations hospitalières et les observations des urgentistes (cf.supra) ;

- le rôle qu'aurait pu avoir une mise en garde en provenance du ministère pour mieux gérer cette crise : la plupart des médecins interrogés se disent sceptiques et pensent que, faute de culture sur ce sujet (vague de chaleur), une simple mise en garde du type de celles adressées pour les maladies infectieuses n'aurait pas changé leur organisation, tant qu'ils n'y auraient pas été contraints par l'afflux de malades. Seule une alerte majeure, répétée et relayée par les medias du type SRAS, aurait pu avoir une efficacité.

- la question la plus lancinante est celle de savoir s'ils ont agi au mieux. Le fait que tous les malades aient été pris en charge grâce à une mobilisation exceptionnelle de la communauté hospitalière ne signifie pas que chaque patient, dans ce contexte, a pu bénéficier de tous les soins qu'il aurait reçus en temps normal. C'est évident pour les conditions de confort pendant le séjour souvent très long aux urgences, c'est sans doute vrai pour les soins médicaux plus techniques et pour l'accès aux services de réanimation ;

- le plan blanc a-t-il été déclenché à temps ? Les variations au cours de l'année de l'activité des SAU sont très importantes et n'ont pas permis de percevoir le caractère inhabituel de la situation jusqu'au 10 août inclus (pour l'ensemble des SAU de l'AP-HP, le nombre de passages aux urgences le 10 août 2003 était inférieur à celui de chacune des journées du 1 et du 5 août 2002). La mission pense qu'une simple surveillance en temps réel de l'activité quantitative des urgences n'aurait pas permis de déclencher une véritable alerte avant les résultats du 11 août. A l'opposé, une surveillance quantitative et qualitative, portant à la fois sur le taux d'hospitalisation des personnes et la nature des pathologies, et prenant en compte quelques sites témoins (Avicenne, Antoine Béclère, Saint Antoine par exemple pour Paris) aurait permis, de mieux comprendre le phénomène qui se développait à partir du 8 août.

Pourquoi certains sites s'en sont-ils mieux tirés que d'autres ?

- il existe une forte hétérogénéité des conséquences de la vague de chaleur sur l'ensemble de notre pays, ainsi qu' au sein d'une même région, ou d'une même ville comme Paris. Des études seraient utiles pour explorer ces différences ;

- les différences dans l'organisation de chaque site peuvent également expliquer des divergences : organisation et architecture du SAU, structure de l'hôpital, capacité à

mobiliser les solidarités intra et interhospitalières : Il semble que là où les SAU fonctionnent sans trop de difficultés pendant l'année, l'hôpital a réussi à faire face, là où ils sont déjà en difficulté toute l'année, la situation est devenue rapidement catastrophique.

Quels enseignements peut-on en tirer pour une crise ultérieure d'autre nature ?

- Chaque hôpital, site d'un SAU a été débordé par l'afflux de 100 à 200 personnes âgées dans un état grave. Cette crise a montré que, si les hospitaliers ont su mobiliser toutes les énergies, ils n'ont pas une connaissance suffisante de la gestion des catastrophes sanitaires....

- Tous les hommes et femmes qui ont participé à la prise en charge des victimes de la vague de chaleur en tirent aujourd'hui un sentiment de fierté, celui d'être allé aux limites de ce qu'ils pouvaient donner. Cet effort commun a soudé les équipes d'urgences et toute la communauté hospitalière. Le mot le plus souvent rapporté est celui de l'effet « fédérateur » de cette vague de chaleur. A l'opposé, la pauvreté en personnels soignants et la nécessité de continuer à donner des soins à toutes les personnes âgées admises en surnombre n'a pas permis de donner, après le 14 août, les repos indispensables à beaucoup de ceux qui s'étaient épuisés les jours précédents. Ce risque de « burn out » pour les soignants, source d'insécurité pour les patients, devra être pris en compte à l'avenir.

### ***3.2.2 Les SAMU-SMUR et les pompiers ont fait face à un accroissement très important de leur activité***

#### *a) les SAMU-SMUR*

On trouvera en annexe 11 les données d'activité des SAMU

Dès le 5 août, les responsables du SAMU 75 notent une augmentation des appels plus particulièrement pour des malaises chez des personnes âgées. Ils prennent des contacts informels avec la BSPP et confrontent leurs observations : de part et d'autre, sont notées des morts consécutives à la vague de chaleur.

Du 5 au 12 août, le nombre d'appels pour détresse augmente progressivement jusqu'à doubler, s'agissant des appels pour malaise et à quadrupler s'agissant des détresses de personnes âgées. La croissance des sorties SMUR augmente parallèlement à la croissance des appels jusqu'au 8 août (plus de 70 sorties en 2003 contre 40 en 2002). Le 8 août, le SAMU 75 prévient l'AP-HP et la DGS de la gravité de la situation. Devant l'afflux d'appels pour hyperthermie, le SAMU 75 et la BSPP rédigent conjointement un protocole, à l'attention des personnels des véhicules de premiers secours, décidant des conditions d'envoi d'un transport médicalisé (âge physiologique, réponse aux méthodes de refroidissement).

La mise en application de ce protocole est suivie d'une cassure de la courbe d'intervention des unités mobiles d'hospitalisation (UMH) qui se redresse les 11 et surtout 12 août (>80 sorties). Le 14, l'activité de sortie des UMH est revenue à la normale, tandis que les appels ne retrouvent leur niveau de 2002 que le 19 août.

Les courbes d'activité du SAMU 93 sont analogues à celles du SAMU 75. Le SAMU 21 a enregistré pour sa part une augmentation de 24% par rapport à 2002, pour les appels et de 9% pour les sorties SMUR pendant les 20 premiers jours d'août. Les responsables du SAMU 69 notent pour leur part une hausse de 34 % de leur activité du 1<sup>ier</sup> au 20 août, par rapport à l'an dernier..

Les responsables des SAMU insistent sur :

- la difficulté de définir un seuil d'alerte au cours d'un phénomène sanitaire à croissance progressive,
- l'absence d'exploitation de leurs fichiers quotidiens d'activité par les autorités sanitaires et la nécessité d'une harmonisation entre leurs différents systèmes,
- la situation délicate à laquelle ils ont été confrontés du fait des nombreuses demandes de signatures de certificats de décès ; ils ont du refuser ces demandes pour réserver leurs médecins à la réponse aux appels de détresse.

#### *b) La brigade de sapeurs pompiers de paris (BSPP)*

On trouvera en annexe 12 les statistiques de la BSPP. La brigade a noté une augmentation progressive de son activité, s'agissant des départs pour « secours à victimes », à partir du 4 août. Cette suractivité devient flagrante les 7 et 8 août (1073 et 1160 départs pour une moyenne constatée en août 2002 de 684).

Le 8 août, la BSPP émet un communiqué de presse (AFP) attirant l'attention sur le grand nombre de sorties quotidiennes ( plus de 100) pour des malaises dus à la chaleur concernant essentiellement des personnes âgées.

Dans le même temps :

- il est établi un contact pour échange d'information avec le SAMU de Paris,
- il est rédigé un protocole de refroidissement à l'attention des pompiers transporteurs,
- la Préfecture de police est alertée de l'augmentation très inhabituelle de l'activité de secours à victimes.

Les 9 et 10 août, le nombre de départs quotidiens baisse un peu (1046 et 1010) pour remonter en flèche les 11 (1470), 12 (1814) et 13 août (1486), puis revenir à la normale le 15 août.

La plupart des interventions pompiers (plus de 90 %) ont eu lieu au domicile des victimes et non en institution (où les transferts étaient surtout faits en ambulance privée). Ces interventions se sont concentrées essentiellement dans les arrondissements périphériques de Paris, à l'exception du XVI<sup>ième</sup> arrondissement, peu touché. Pendant les 26 premiers jours d'août, la BSPP a dénombré, dans son activité, 1278 décès directement ou indirectement liés à la chaleur : moins de 20 par jour jusqu'au 6 août, environ 50 par jour du 7 au 10 août, puis 121 le 11, 213 le 12, 232 le 13, 107 le 14, 43 le 15 pour décroître jusqu'à 11 le 23 août. Ces chiffres sont à rapporter aux constatations de la BSPP en août 2002 qui attribuaient 367 morts à la chaleur.

Il est à noter que :

- l'interconnexion 15-18 n'est toujours pas opérationnelle à Paris,
- la BSPP enregistre en temps réel son activité quantitative et qualitative et que ses fichiers ne sont pas transmis aux autorités sanitaires,

- la BSPP a pu faire face à tous les appels, comme à l'accoutumée, en moins de 10 minutes, grâce à une mobilisation de tous ses moyens humains et matériels, y compris certains moyens de la sécurité incendie.

### **3.3 Soutenues par la DHOS, les directions générales des hôpitaux ont réagi avec détermination**

#### *a) les mesures prises par la DHOS*

A partir du 11 août, la DHOS a pris un certain nombre de mesures pour permettre de répondre aux urgences :

- mail à toutes les ARH le 11 août pour qu'ils mettent en place une organisation des soins adéquate ;
- le 13, levée du dispositif d'entente préalable afin de permettre le transfert ou l'admission directe de nombreuses personnes âgées des urgences vers les soins de suite ou de réadaptation ;
- instruction donnée le 14 août aux hôpitaux pour garantir la disponibilité en lits ;
- seconde instruction le 14 pour qu'ils aident les maisons de retraite en cas de rupture de stock des solutés nécessaires aux réhydratations ;
- courrier aux directeurs pour qu'ils facilitent les coopérations de PH entre établissements, pour soutenir ceux qui sont en difficulté.

#### *b) les décisions des établissements de soins*

Les urgentistes entendus par la mission – aussi bien en Ile-de-France que dans beaucoup d'autres régions - ont souligné à quel point les directeurs de leur hôpital, une fois prévenus de leurs problèmes (9, 10, 11 août selon les cas) avaient cherché à les aider, en leur faisant parvenir des renforts en équipement, consommables, glace, en cherchant des lits au sein de l'établissement (hôpitaux de jour, hôpitaux de semaine, services de médecine), en réouvrant des lits fermés, en commençant à faire déprogrammer les activités chirurgicales prévues, en rappelant des personnels sur la base du volontariat. Les administrations hospitalières sont restées mobilisées de bout en bout. Du personnel (soignant ou non) s'est spontanément proposé pour aider à partir du 12 ou 13 août.

A la direction générale de l'Assistance publique de Paris, la chronologie (cf.supra) témoigne de l'investissement de l'administration dans le déroulement de la crise. A partir du 8 août, une instruction de la direction générale enjoignait aux directeurs d'établissement de prendre toute mesure pour libérer des lits.

#### *c/ la mise en oeuvre des différents plans blancs*

Le plan blanc peut être déclenché par le directeur de l'établissement ou le préfet. Dans les faits, seul le directeur du Centre hospitalier intercommunal de Créteil, le 11, puis le préfet du Val de Marne le 12 août, ont déclenché le plan blanc. Les autres directeurs ont préféré d'autres solutions, plus consensuelles sans doute, mais moins lisibles

L'AP-HP, à partir du 11 août, a mis en œuvre un plan PACE (plan d'action chaleur extrême), en fait un « mini plan blanc », qui permet aux établissements qui ne

l'avaient pas encore fait, d'arrêter ou de diminuer les interventions programmées, d'accélérer les sorties, d'ouvrir des lits fermés, de faire revenir le personnel sur une base volontaire. En revanche, ce plan ne fonctionne pas « hors site »<sup>19</sup> et ne prévoit pas de réquisition des personnels. De même l'ARHIF adresse le 11 août 2003 une instruction aux directeurs d'établissement pour qu'ils organisent les disponibilités en lits.

Aux dires de ceux, parmi les urgentistes, dont les services étaient le plus débordés, et dont l'hôpital ne disposait que d'un nombre restreint de lits d'aval, par exemple Saint Antoine, Antoine Béclère, Avicenne, ce déclenchement n'aura pas tout l'effet escompté, car les directeurs des établissements concernés avaient déjà mis en pratique ces principes, et il n'y aura donc pas d'effet supplémentaire : les salles d'urgence et les couloirs restent surchargés, le dégagement tant attendu n'est pas possible.

Faute de déclenchement locaux, c'est le Premier Ministre qui demande aux préfets de le déclencher. Le plan blanc aura un effet spectaculaire sur les sites saturés, d'autant qu'il est suivi de la baisse de la canicule. En une journée, les services d'urgence arrivent à trouver des places de réanimation (notamment grâce à la fermeture de la chirurgie programmée et à la récupération des salles de réveil) et à dégager les services débordés en trouvant des places aux patients dans les services de soins de suite.

### **3.4 Les suites ne sont pas encore toutes réglées**

#### *a) les services de gériatrie*

Dans ces services, la gestion de la canicule a été particulièrement difficile. La survenue de décès a permis l'admission directe de malades venant du SAU dans des lits de soins de suite, lits libérés par des transferts en unités de soins de longue durée en raison des décès. Ces admissions ont accru la charge en soins, déjà importante du fait de la décompensation de nombreux malades hospitalisés. Un indicateur sensible de cet accroissement de la morbidité a été le nombre élevé de perfusions mises en place. La mobilisation des personnels tant médicaux que soignants a été maximale, mais le risque de « burn out » était élevé à la veille du 15 août. La prolongation de la vague de chaleur aurait eu des conséquences très néfastes sur la prise en charge des malades hospitalisés, avec très probablement un accroissement de la mortalité.

On ne dispose pas pour l'instant de chiffres de mortalité sur l'ensemble des services de gériatrie. L'augmentation de la mortalité, mais aussi de la morbidité, s'explique par la polypathologie et la dépendance des patients. Mais, elle semble varier non seulement d'une région à l'autre, mais aussi d'un service à l'autre, voire d'une unité à l'autre, au sein d'un même bâtiment. A l'AP-HP de Paris, certains hôpitaux de construction récente avec des bâtiments aérés, comme Bretonneau et Vaugirard, semblent avoir rencontré moins de difficultés que d'autres services. Dans le service de gériatrie du centre hospitalier du Mans, 37 malades sur 40 ont nécessité la pose d'une perfusion dans l'unité de soins située sous les toits, alors qu'ils n'étaient que 8 dans l'unité située au premier étage. La littérature retrouve d'ailleurs comme facteur de

---

<sup>19</sup> Comme pourrait seul le faire un plan ordonné par une autorité ayant un champ d'action plus large que son propre établissement (le préfet en l'occurrence).

risque de mortalité le fait d'habiter au dernier étage de son immeuble (Kilbourne et coll. 1982).

La surmortalité des sujets hospitalisés en gériatrie, mais peut-être aussi dans les autres services de court séjour, semble rarement liée à la survenue d'hyperthermies malignes, mais beaucoup plus à des déshydratations et à la décompensation de certaines pathologies préexistantes (notamment cardiovasculaires ou neurologiques, mais aussi diabète). On a pu observer des accidents iatrogéniques, ou la survenue plus fréquente de nouvelles pathologies, comme les maladies thromboemboliques. Les décompensations observées nécessitent plusieurs semaines pour être contrôlées ou stabilisées. Certaines entraîneront à plus long terme une perte d'autonomie physique ou psychique, voire le décès. La mortalité devra être mesurée à distance si l'on veut évaluer avec précision l'impact de la vague de chaleur sur ces patients gériatriques.

Actuellement, la filière hospitalière est encombrée du fait du taux élevé d'hospitalisation en court séjour de sujets de plus de 75 ans. De nombreux malades attendent, soit un retour à domicile difficile, en raison du manque de places disponibles en services de soins à domicile, soit un lit en soins de suite. Du fait de la mortalité élevée en maison de retraite, des places sont actuellement vacantes, d'où la nécessité de mesures dérogatoires transitoires pour l'admission de patients sans attendre l'acceptation du dossier d'aide sociale qui peut prendre deux mois.

#### *b) la gestion des corps*

La saturation des funérarium et des morgues hospitalières a été rapidement majeure en région parisienne. Les établissements ont tenté de la compenser au départ et, pour la suite dans les grandes villes, par une coopération inter-hospitalière importante. Les hôpitaux ont été sollicités pour accueillir exceptionnellement les corps de personnes mortes à domicile ou en maison de retraite. Une instruction a été adressée par la DHOS le 17 août aux hôpitaux pour prendre en charge les frais supplémentaires de dépôts de corps.

Les problèmes générés ont été considérables pour les familles, le personnel des morgues et les entreprises de pompes funèbres. Ils mériteraient une mission interministérielle, ce problème relevant en premier du ministre de l'Intérieur.

## Chapitre IV - Conclusions et propositions

### 4.1 Les conclusions

La vague de chaleur de l'été 2003 a eu pour conséquence une catastrophe sanitaire dont l'ampleur est exceptionnelle. Mais, contrairement aux autres catastrophes naturelles, dont le caractère défavorable est immédiatement reconnu par tous, la prise de conscience en a été très progressive. La vague de chaleur a touché essentiellement les personnes âgées, et pas les petits enfants, alors que ces deux populations fragiles sont traditionnellement connues comme sujettes aux coups de chaleur, ce qui montre a contrario que les mesures de prévention et de prise en charge par un entourage informé, sont efficaces.

Cette catastrophe est survenue alors qu'aucun programme d'action contre la chaleur n'avait été mis au point. Faute d'anticipation, d'organisation et de coordination, la réponse n'a pas été adaptée. La mise en commun des informations disponibles par chacun des acteurs impliqués aurait permis de percevoir plus tôt le caractère exceptionnel du phénomène, de dépasser plus rapidement les interrogations sur les fluctuations habituelles des activités d'urgence, et ainsi de réagir plus vite, de façon mieux coordonnée, et sans doute plus efficacement.

La crise a été en outre le révélateur dramatique des difficultés préexistantes du système de soins, et notamment des services d'accueil des urgences et des services accueillant les personnes âgées, ainsi que de la permanence des soins exercée par la médecine libérale. Elle a été fortement aggravée par le caractère massif des départs en congés et les fermetures de lit du mois d'août.

Les décès des personnes âgées à leur domicile s'expliquent par l'insuffisance d'anticipation de tous les acteurs, mais aussi à l'échelon local, par l'absence de repérage des personnes vulnérables ou des personnes vivant seules et par l'incapacité, particulièrement au mois d'août, à mobiliser les acteurs nécessaires. Les décès des personnes âgées vivant en établissement ont été très nombreux. Aucune crise étrangère n'avait mis l'accent sur ce problème. Seule une analyse approfondie permettra de connaître les facteurs explicatifs de cette surmortalité.

Les personnes âgées décédées avaient, pour un grand nombre d'entre elles quand cette information était connue, une prescription de médicaments, dont certains (neuroleptiques, diurétiques) sont des facteurs de risque identifiés. Il faudrait vérifier si la forte consommation médicamenteuse et la polymédication qui caractérisent notre pays, n'ont pas joué un rôle aggravant dans ce processus.

Il nous appartient à tous de tirer les leçons de cette crise, non seulement pour des épisodes comparables, mais aussi dans des conditions bien différentes, comme d'autres grands risques climatiques, les risques biotox, les épidémies.

### **Les principes de la surveillance épidémiologique : une définition oubliée.**

Après les auditions auxquelles la mission a procédé, il a paru d'actualité de rappeler la définition classique et très ancienne de la surveillance épidémiologique donnée par Langmuir : « la surveillance épidémiologique est un processus à trois étapes indissociables : la collecte de l'information, l'analyse de cette information, et la redistribution de cette information. »

L'analyse de la crise actuelle montre qu'un grand nombre d'acteurs du système de santé publique remplissent éventuellement l'une ou deux de ces étapes, jamais les trois. La troisième étape (redistribution de l'information) est particulièrement oubliée. On peut ainsi constater dans certains systèmes (exemple : les sapeurs pompiers, les SAMU) qu'il existe une excellente collecte d'informations, une analyse de ces informations souvent légère et en interne (les raisons données sont l'absence de personnel compétent) et surtout un oubli quasi-total de la fonction de redistribution de l'information. Beaucoup des organismes auditionnés montrent qu'ils ont appris le réflexe de faire remonter l'information à leurs organismes de tutelle mais qu'ils n'ont pas la culture de diffusion de l'information (ni, malheureusement, les tutelles !) qui ferait immédiatement bénéficier d'autres organismes et l'ensemble du système de santé de leurs connaissances. Ceci peut surprendre au moment où, disposant d'internet, on imagine que les tableaux de chiffres recueillis un jour donné dans un tableur peuvent être expédiés d'un simple clic à un grand nombre de partenaires. On ne doit pas faire la faute de croire que l'absence de diffusion vient d'une absence de moyens informatiques, d'une absence de personnel compétent et nécessiterait seulement – pour être pallié – des renforcements en moyens informatiques ou en personnel. Les solutions de diffusion de l'information (ne serait ce qu'à destination de la Direction générale de la Santé et de l'Institut de Veille sanitaire qui devraient être perçus comme des destinataires naturels de l'information de surveillance et d'alerte épidémiologique) sont simples et peu coûteuses. Les barrières sont avant tout humaines et organisationnelles, et la solution n'est pas à chercher dans le recrutement de nouvelles personnes ou la création de nouveaux organismes ; en revanche, le déficit de notoriété de l'InVS dans sa mission de recueil des données de veille sanitaire –où qu'elles soient-, les barrières inter-institutions, les manques d'initiatives personnelles sur le terrain pour faire remonter les informations sont les obstacles à vaincre.

## 4.2 Les propositions

Elles découlent de ce constat rapide et concernent différents domaines :

- la recherche
- la capitalisation des enseignements tirés de cette catastrophe,
- l'alerte, la veille sanitaire et l'amélioration des systèmes d'information,
- les programmes d'action pour les personnes âgées,
- les plans d'urgence,
- l'amélioration de l'organisation et des moyens des services d'urgence,
- la question de la climatisation

### ► La recherche

Cette catastrophe sanitaire est unique dans l'histoire épidémiologique. Il convient de constituer immédiatement une base de données rassemblant les différentes sources d'information collectées de façon éparse au cours de la période passée, de collecter de nouvelles données (notamment sociales) quand nécessaire et ainsi de permettre la réalisation de programmes de recherche destinés à décrire la crise, les facteurs de risque spécifiques qui expliquent son caractère extraordinaire, et bien entendu d'en tirer des leçons de prévention.

Outre l'élargissement de l'enquête actuellement lancée par l'InVS, un appel d'offres ouvert bien sûr aux épidémiologistes, mais aussi aux spécialistes des sciences humaines et sociales, en particulier géographes, démographes, sociologues devrait être ouvert.

### ► l'alerte, la veille sanitaire et l'amélioration des systèmes d'information

#### *a) réorganisation de l'InVS :*

1- mise en oeuvre d'un système d'alerte basé sur l'activité des services d'urgence, des SAMU, des sapeurs pompiers, des urgentistes libéraux, et coordonné notamment avec les services de Météo-France, de l'Environnement et de l'Intérieur.

2- mise en place d'une démarche de veille scientifique et technologique en relation avec les grands organismes publics de recherche dans le but d'identifier les risques émergents ou possibles, et les mesures de prévention associées. L'Académie des Sciences pourrait être saisie afin de faire des propositions à cet égard, la mise en oeuvre pratique revenant ensuite à l'InVS.

#### *b) réorganisation du système d'information sur les décès*

1- mise en place d'une mission permettant d'étudier la faisabilité des propositions du CepiDC visant à mettre en place à terme un système totalement informatisé à partir de l'établissement du certificat de décès, et autorisant de ce fait une information en temps réel.

2- dans l'immédiat concertation entre le CepiDC, l'InVS, les services compétents du ministère de l'intérieur pour mettre en place un système simple, temps réel, de simple décompte des décès et de quelques indices clé pour l'information des décideurs et du public.

► les programmes d'action pour les personnes âgées,

1° à l'intérieur du programme d'action « chaleur » réalisé au niveau interministériel, élaboration d'un programme d'action pour les personnes âgées associant toutes les directions (DGS, DHOS, DGAS, DSS).

2° Création d'un réseau ville-hôpital gériatrique sur un territoire délimité, articulant l'aide et les soins à domicile sous la responsabilité d'un élu (maire ou conseil général) avec un maillage du territoire français. Les têtes de pont de ces réseaux pourraient être des CLIC de niveau 3 avec implication du sanitaire : SSIAD, IDE libéraux, généralistes (représentés par un interlocuteur identifié et reconnu comme l'URML ou le CDO), pôle gériatrique de référence, hôpital général de référence et SAU, EHPAD. Ces réseaux auraient plusieurs finalités : le repérage des personnes âgées vulnérables, la formation à la gériatrie des professionnels, la coordination des services, pour anticiper les situations de crise et mieux les gérer..

3° Création, dans les hôpitaux de court séjour, de services de gériatrie associant un pôle ambulatoire d'évaluation (consultations et hôpital de jour) et des lits de gériatrie aiguë. Ces lits seraient dévolus à l'urgence gériatrique. Les sujets très âgés ou polypâthologiques, à risque de dépendance, pourraient y être admis directement de leur domicile ou de leur maison de retraite, évitant ainsi les transferts successifs. Ces services auraient aussi un rôle dans la formation des différents acteurs.

4° Renforcement du plan de médicalisation des EHPAD, en augmentant leur dotation en personnel et en permettant une meilleure prise en charge médicale.

5° Reconnaissance et valorisation du travail des personnels travaillant auprès des personnes âgées, pour améliorer les recrutements tant au niveau des services hospitaliers que des SSIAD. Validation des acquis pour répondre en urgence aux besoins de prise en charge de la dépendance.

6° Identification de méthodes de Recensement des PA vivant seules ou vulnérables, par exemple en s'appuyant sur les Centres locaux d'Information et de Coordination gérontologiques (CLIC).

7° Rééquilibrage des attributions de postes d'infirmières en faveur des lits de soins de suite.

► les plans d'urgence

1° Préparation de plans d'action « chaleur », plans -type avec l'ensemble des ministères concernés (Santé, intérieur, environnement, industrie, agriculture, économie, secrétariat d'état aux personnes âgées ; etc.), en s'inspirant des modèles nord-américains, et adaptation locale de ceux-ci par les préfets, en coopération avec les mairies et les conseils généraux

2° Préparation de plans pour les situations climatiques extrêmes en général (grand froid notamment).

3° Adaptation d'un plan blanc à des situations d'afflux massif de personnes dans les hôpitaux, en dehors de situations brutales pour lesquelles le plan blanc a été conçu. Diffusion de ce plan et exercices d'entraînement.

4 ° Formation des urgentistes à la médecine de catastrophe.

► l'amélioration de l'organisation et des moyens des services d'urgence

Au delà des leçons à tirer concernant le rôle et l'organisation des SAU en situation de catastrophe sanitaire, la première priorité est que les personnels des SAU puissent accueillir dignement les personnes âgées et leur trouver rapidement des lits d'aval adaptés. A cette fin, il faut que les personnes des SAU n'aient plus à se préoccuper en permanence de la recherche de lits d'aval, mais puissent se consacrer seulement à la fonction médicale. Pour cela, il faut que l'administration hospitalière prenne en charge cette mission, en confiant à un directeur la responsabilité des urgences, des lits d'aval et des filières de déchargement.

Plus généralement il convient, dans un contexte où le personnel médical est rare et va encore se raréfier du fait de la démographie, de préserver celui-ci pour les tâches purement médicales et de le seconder par du personnel administratif, des assistantes sociales pour que les médecins ne soient pas distraits par des tâches administratives.

Les autres pistes pourraient être, dans le but de permettre de répondre aux textes réglementaires sur les services d'urgence et notamment sur les effectifs nécessaires :

- d'assurer des modalités de carrière diversifiées aux différents personnels des urgences, afin d'attirer de nouveaux candidats ;
- de repenser les structures de certains hôpitaux (surtout CHU) pour faire face aux besoins nouveaux liés aux flux d'admission par les urgences et en particulier au vieillissement de la population : fédération des SAU avec des services d'aval des urgences redimensionnés (médecine interne, gériatrie aiguë, SSR), création en amont de chaque SAU d'un réseau gériatrique (cf supra) ;
- de mettre en œuvre de circuits courts (admissions directes) tout particulièrement pour les personnes âgées, pour désengorger les urgences ;
- d'élaborer des règles pour la fermeture des lits, en veillant à ce qu'elles soient appliquées, en pénalisant au besoin les établissements et les services qui ne les respectent pas. Favoriser par tous moyens les solidarités inter et intra-hospitalières et réorganiser les présences au mois d'août et entre Noël et le jour de l'an.
- enfin surtout d'humaniser les urgences, en étudiant les moyens d'avoir des locaux, des personnels et une organisation plus adaptés aux personnes âgées, comme il existe des urgences adaptées pour les mineurs.

► la question de la climatisation

Il ne s'agit pas de mettre en œuvre de nouvelles normes contraignantes et inapplicables, mais de demander à chaque établissement de mener une réflexion sur les équipements nécessaires à son niveau :

- dans les hôpitaux : demander un inventaire des locaux climatisés, une analyse des priorités d'équipement (partie ou totalité des services d'urgence, de réanimation, de gériatrie) ; mener des études d'ingénierie pour trouver des solutions aux risques de maladies transmissibles. Faire coordonner ces projets par les ARH.
- dans les maisons de retraite : faire équiper une pièce commune de l'établissement, pour permettre d'y regrouper les pensionnaires en cas de grande chaleur.
- pour les personnes à domicile, faire l'inventaire des lieux climatisés qu'il serait possible d'utiliser en cas de canicule.
- dans les ambulances (VSAB, UMH, ambulances de réanimation), inventaire et programme d'équipement.

► enfin, il faudrait demander à l'AFSSAPS d'étudier les conséquences des prises de médicaments sur la survenue des hyperthermies malignes, pour structurer à terme les messages à donner à ce sujet et, plus généralement, d'examiner le rôle que la surconsommation médicamenteuse et la polymédication des personnes âgées auraient pu jouer dans la mortalité.

► La capitalisation des enseignements tirés de la catastrophe

Il faut tirer rapidement dans chaque établissement, les leçons de la période récente (dysfonctionnements, points forts)  
Faire le bilan des expériences étrangères et notamment européennes, mais aussi régionales engagés sur les fortes chaleurs

### **4.3 Ce bilan sommaire mérite d'être affiné par des enquêtes plus poussées**

Dans plusieurs domaines, la mission n'a pas pu recueillir assez d'éléments pour asseoir son diagnostic, ou pour quantifier les anomalies rapportées. Des enquêtes, au besoin interministérielles, seraient nécessaires dans ces cas. Il s'agit notamment :

- 1 – de la question des conditions de décès et de la gestion des corps ;
- 2 – du fonctionnement de la permanence des soins, des congés et des remplacements en médecine de ville ;
- 3 – de la question des fermetures des lits hospitaliers ;
- 4 – enfin du fonctionnement des différents services et de la coopération interministérielle. A cet égard, la question de la création d'un COGIRC santé ou l'aménagement du COGIRC du ministère de l'Intérieur, pour qu'il devienne interministériel, pourrait être étudiée.

***ANNEXES***

## *Liste des annexes*

- Annexe 1 Lettre de mission en date du 20 août 2003 (Fichier n°2)
- Annexe 2 Liste des personnes rencontrées (fichier n°3)
- Annexe 3 Principales références bibliographiques (fichier n°3)
- Annexe 4 Informations grand public disponibles sur le site internet du CDC au mois d'août 2003 (fichier n°4)
- Annexe 5 Document InVS (fichier n°5)
- Annexe 6 Documents AP-HP (fichier n°6)
- Annexe 7 Communiqués et circulaires du secrétaire d'Etat aux personnes âgées (fichier n°7)
- Annexe 8 Document du Conseil national de l'Ordre des médecins (fichier n°8)
- Annexe 9 Liste des principaux sigles (fichier n°8)
- Annexe 10 Statistiques SAU (fichier n°9)
- Annexe 11 Statistiques SAMU (fichier n°10)
- Annexe 12 Statistiques BSPP (fichier n°11)

**Annexe 1**  
**Lettre de mission en date du 20 août 2003**

Paris, le 20 AOUT 2003

Madame le Docteur,

La vague de chaleur sans précédent qu'a connue la France au cours de la première quinzaine du mois d'août 2003 a provoqué un drame humain pour les victimes et leur famille. C'est aussi un choc pour le système de santé et le système de prise en charge et d'accompagnement des personnes âgées dans notre pays.

Il importe avant tout que cette catastrophe ne se reproduise pas. Il nous appartient d'analyser le déroulement de cette crise pour en comprendre les raisons : pourquoi les systèmes d'information, de veille et d'alerte sanitaire n'ont-ils pas permis aux autorités sanitaires d'anticiper la vague de chaleur, d'en prévenir les conséquences sanitaires ou, tout au moins, d'identifier suffisamment en amont les actions qui auraient pu être mises en place dans cette situation d'urgence ? Quelles leçons faut-il tirer de la gestion de la crise par les autorités sanitaires ?

A cette fin, le Gouvernement a décidé la création d'une mission d'expertise et d'évaluation chargée d'effectuer immédiatement une analyse du déroulement des événements des derniers jours.

Je vous charge de coordonner cette mission composée de Mme le Professeur Sylvie Legrain, chef du service de gériatrie de l'hôpital Bichat, de M. le Professeur Alain-Jacques Valleron, directeur de l'unité de recherche épidémiologie et sciences de l'information de l'INSERM, et M. le docteur Dominique Meyniel, chef du service des urgences médicales de l'hôpital Tenon.

Votre mission devra rédiger un rapport visant à :

- évaluer le fonctionnement et la fiabilité des systèmes de veille, d'alerte et d'information des centres de décision dans cette crise ;
- analyser la nature et la mise en place des mesures d'anticipation, de prévention sanitaire et de gestion de la crise qui ont été prises face à la vague de chaleur sans précédent qu'a subie notre pays, notamment dans le fonctionnement du système hospitalier pour la prise en charge de l'afflux des patients aux urgences, et dans la prise en charge des personnes âgées ;
- identifier les dysfonctionnements éventuels ;
- tirer les enseignements nécessaires et faire toutes propositions pour l'avenir.

Les services du ministère de la santé ainsi que les établissements placés sous sa tutelle se tiennent à votre entière disposition pour le bon déroulement de votre mission.

Votre rapport me sera remis dans les meilleurs délais. Les premières conclusions de votre évaluation devront m'être remises dès la fin du mois d'août.

Je vous prie, d'agréer, Madame le Docteur, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Jean-François MATTEI



Madame le Docteur Françoise LALANDE,  
Inspectrice générale  
Inspection générale des affaires sociales (IGAS)  
25-27, rue d'Astorg  
75008 PARIS

## LISTE DES PERSONNES CONSULTEES

|               |            |  |                          |
|---------------|------------|--|--------------------------|
| Yves          | COQUIN     | Chef du service « prévention, programmes de santé et gestion des risques » | DGS                      |
| Thierry       | MICHELON   | Sous-directeur de la gestion des risques                                   | DGS                      |
| Jocelyne      | BOUDOT     | Adjointe sous-direction « pathologies et santé »                           | DGS                      |
| Gilles        | BRUCKER    | Directeur Général  | INVS                     |
| Edourd        | COUTY      | Directeur général  | DHOS                     |
| Danièle       | TOUPILLIER | Conseiller technique   | DHOS                     |
| Guy           | NICOLAS    | Conseiller médical   | DHOS                     |
| Jean-Jacques  | TREGOAT    | Directeur général  | DGAS                     |
| Yvonne        | GOURHANT   | Sous-direction « âges de la vie »  | DGAS                     |
| Nadira        | ZING       | Cadre de santé   | MDR « OASIS » CAS VP     |
| Pascal        | FEURTET    | Médecin  | MDR « OASIS » CAS VP     |
| Florence      | LEDUC      | Diétrice générale adjointe   | UNASSAD                  |
| Jocelyne      | FLINOIS    | Adjointe direction   | Association « Les amis » |
| Patrick       | PELLOUX    | Resp. de l'association des médecins urgentistes hospitaliers               | Hôpital Saint Antoine    |
| Christine     | GINSBURG   | Praticien hospitalier  | SAU Cochin               |
| Jean-François | DHAINAUT   | PUPH Chef de service   | SAU Cochin               |

|             |               |   |                               |
|-------------|---------------|---|-------------------------------|
| Bruno       | RIOU          | PUPH Chef de service                          | SAU Pitié_Salpêtrière         |
| Didier      | HONNART       | PH Chef de service                            | SAU CHU Dijon                 |
| M.          | JEANDEL       | PUPH Chef de service                          | CHU Dijon                     |
| Jean-Pierre | BOUCHON       | PUPH Chef de service                          | Pitié Salpêtrière             |
| Jean-Marie  | VETEL         | PH Chef de service                            | CH Le Mans                    |
| Marc        | VERNY         | PUPH Chef de service                          | Gériatrie Pitié Salpêtrière   |
| Marc        | ANDRONIKOF    | PH Chef de service                            | SAU Antoine Béclère           |
| Dominique   | DEROUBAIX     | Secrétaire Général                            | AP-HP                         |
| Rose-Marie  | VAN LERBERGHE | Directrice générale                           | AP-HP                         |
| Patrick     | CAMPHIN       | Direction Politique médicale                  | AP-HP                         |
| Roland      | GONIN         | Cabinet DG                                    | AP-HP                         |
| Colonel     | FIEVET        | Sous-Chef emploi                              | BSPP                          |
| M.          | DAMANSKI      | Médecin-Chef adjoint                          | BSPP                          |
| Capitaine   | LAUMANN       | Bureau des opérations                         | BSPP                          |
| Philippe    | JEAN          | Chef de service                               | AP-HM Urgences                |
| Jean-Louis  | SAN MARCO     | Chef de service                               | Laboratoire de santé publique |
| Mireille    | CHEVIGNE      | Directeur stratégie                           | AP-HM                         |
| Bertrand    | ROUSSET       | Secrétaire général                            | HC Lyon                       |
| Dominique   | ROBERT        | Chef département urgences                     | HC Lyon                       |
| Daniel      | JANNIERE      |   | SAMU 75                       |
| Claude      | LAPANDRY      | Directeur médical adjoint                     | SAMU 93                       |
| Marc        | FREYSZ        | Chef de service                               | SAMU 21                       |
| Emmanuel    | BARRA         |   | SOS Médecins Dijon            |
| Patrick     | BRASSEUR      |   | SOS Médecins                  |
| Serge       | SMADJA        | Vice-président                                | SOS Médecins Paris            |
| Patrick     | GUERIN        | président                                     | SOS Médecins Nantes           |
| Emmanuel    | SARRAZIN      |   | SOS Médecins tours            |
| Michael     | MCGEHIN       | Centers for disease control<br>and prevention | Director                      |
| Carol       | RUBIN         | Centers for disease control                   | Chief, Health Studies Branch  |

|        |       |   |             |
|--------|-------|---|-------------|
| George | LUBER | and prevention<br>Centers for disease control<br>and prevention | EIS Officer |
|--------|-------|---|-------------|

### Contacts téléphoniques

|              |            |                                  |  |
|--------------|------------|----------------------------------|--|
| Pierre       | CARLI      | PUPH Chef de service             | SAMU 75  |
| Mme          | ZASLAVSKY  | Médecin inspecteur               | DDASS 75   |
| Alain        | CANEPA     | Directeur adjoint du cabinet     | Ministère de l'intérieur                               |
| Jean-Paul    | LE DIVENAH | Directeur de cabinet             | Secrétariat d'Etat aux personnes âgées                 |
| Francisco    | JORNET     | Conseiller juridique             | Conseil national de l'ordre des médecins               |
| Jean-Jacques | KENNEL     | Secrétaire général adjoint       | Conseil national de l'ordre des médecins               |
| M.           | CHAMPVERT  | Président                        | ADEHPA   |
| William      | DAB        | Conseiller technique             | Cabinet du ministre                                    |
| M.           | LOSSEC     | Diecton de la Prévision          | Météo France   |
| Delphine     | LEVY       | Cabinet du Maire de Paris        | Conseiller technique                                   |
| Françoise    | GAUNET     | Cabinet du Maire de<br>Marseille | Adjointe au Maire, en charge des questions de<br>santé |

**Annexe 3**  
**Principales références bibliographiques**

## Bibliographie

- Ballester, F., D. Corella, S. Perez-Hoyos, M. Saez and A. Hervas (1997). "Mortality as a function of temperature. A study in Valencia, Spain, 1991-1993." *Int J Epidemiol* 26(3): 551-61.
- Basu, R. and J. M. Samet (2002). "Relation between elevated ambient temperature and mortality: a review of the epidemiologic evidence." *Epidemiol Rev* 24(2): 190-202.
- Besancenot, J. (2002). "Vagues de chaleur et mortalité dans les grandes agglomérations urbaines." *Environnement, Risques et Santé* 1(4): 229-240.
- Bouchama, A. and J. P. Knochel (2002). "Heat stroke." *N Engl J Med* 346(25): 1978-88.
- Braga, A. L., A. Zanobetti and J. Schwartz (2001). "The time course of weather-related deaths." *Epidemiology* 12(6): 662-7.
- Bridger, C. A., F. P. Ellis and H. L. Taylor (1976). "Mortality in St. Louis, Missouri, during heat waves in 1936, 1953, 1954, 1955, and 1966." *Environ Res* 12(1): 38-48.
- CDC (1982). "Medical examiner summer mortality surveillance--United States, 1979-1981." *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 31(25): 336-43.
- CDC (2000). "Heat-related illnesses, deaths, and risk factors--Cincinnati and Dayton, Ohio, 1999, and United States, 1979-1997." *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 49(21): 470-3.
- CDC (2003). "Heat-related deaths--Chicago, Illinois, 1996-2001, and United States, 1979-1999." *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 52(26): 610-3.
- Davis, R. E., P. C. Knappenberger, W. M. Novicoff and P. J. Michaels (2003). "Decadal changes in summer mortality in U.S. cities." *Int J Biometeorol* 47(3): 166-75.
- Diaz, J., R. Garcia, F. Velazquez de Castro, E. Hernandez, C. Lopez and A. Otero (2002). "Effects of extremely hot days on people older than 65 years in Seville (Spain) from 1986 to 1997." *Int J Biometeorol* 46(3): 145-9.
- Donaldson, G. C., W. R. Keatinge and S. Nayha (2003). "Changes in summer temperature and heat-related mortality since 1971 in North Carolina, South Finland, and Southeast England." *Environ Res* 91(1): 1-7.
- Escourrou, P. (1978). "Chaleur et mortalité." *Bull Sect Geogr* 83: 59-73.
- Greenberg, J. H., J. Bromberg, C. M. Reed, T. L. Gustafson and R. A. Beauchamp (1983). "The epidemiology of heat-related deaths, Texas--1950, 1970-79, and 1980." *Am J Public Health* 73(7): 805-7.
- Hajat, S., R. S. Kovats, R. W. Atkinson and A. Haines (2002). "Impact of hot temperatures on death in London: a time series approach." *J Epidemiol Community Health* 56(5): 367-72.
- Huynen, M. M., P. Martens, D. Schram, M. P. Weijnenberg and A. E. Kunst (2001). "The impact of heat waves and cold spells on mortality rates in the Dutch population." *Environ Health Perspect* 109(5): 463-70.
- Jones, T. S., A. P. Liang, E. M. Kilbourne, M. R. Griffin, P. A. Patriarca, S. G. Wassilak, R. J. Mullan, R. F. Herrick, H. D. Donnell, Jr., K. Choi and S. B. Thacker (1982). "Morbidity and mortality associated with the July 1980 heat wave in St Louis and Kansas City, Mo." *Jama* 247(24): 3327-31.
- Kaiser, R., C. H. Rubin, A. K. Henderson, M. I. Wolfe, S. Kieszak, C. L. Parrott and M. Adcock (2001). "Heat-related death and mental illness during the 1999 Cincinnati heat wave." *Am J Forensic Med Pathol* 22(3): 303-7.
- Kalkstein, L. S. (2000). "Saving lives during extreme weather in summer." *Bmj* 321(7262): 650-1.

- Katsouyanni, K., A. Pantazopoulou, G. Touloumi, I. Tselepidaki, K. Moustiris, D. Asimakopoulos, G. Pouloupoulou and D. Trichopoulos (1993). "Evidence for interaction between air pollution and high temperature in the causation of excess mortality." *Arch Environ Health* 48(4): 235-42.
- Katsouyanni, K., D. Trichopoulos, X. Zavitsanos and G. Touloumi (1988). "The 1987 Athens heatwave." *Lancet* 2(8610): 573.
- Kellermann, A. L. and K. H. Todd (1996). "Killing heat." *N Engl J Med* 335(2): 126-7.
- Kilbourne, E. M., K. Choi, T. S. Jones and S. B. Thacker (1982). "Risk factors for heatstroke. A case-control study." *Jama* 247(24): 3332-6.
- Klinenberg, E. (1997). "Autopsie d'un été meurtrier à Chicago." *Le Monde Diplomatique*(Août): 6-7.
- Klinenberg, E. (2003). "Review of heat wave: social autopsy of disaster in Chicago." *N Engl J Med* 348(7): 666-7.
- Kunst, A. E., C. W. Looman and J. P. Mackenbach (1993). "Outdoor air temperature and mortality in The Netherlands: a time-series analysis." *Am J Epidemiol* 137(3): 331-41.
- Macfarlane, A. (1978). "Daily mortality and environment in English conurbations. II. Deaths during summer hot spells in greater London." *Environ Res* 15(3): 332-41.
- Marmor, M. (1978). "Heat wave mortality in nursing homes." *Environ Res* 17(1): 102-15.
- McLaughlin, J. T. and M. D. Shulman (1977). "An anthropocentric summer severity index." *Int J Biometeorol* 21(1): 16-28.
- Naughton, M. P., A. Henderson, M. C. Mirabelli, R. Kaiser, J. L. Wilhelm, S. M. Kieszak, C. H. Rubin and M. A. McGeehin (2002). "Heat-related mortality during a 1999 heat wave in Chicago." *Am J Prev Med* 22(4): 221-7.
- Pattenden, S., B. Nikiforov and B. G. Armstrong (2003). "Mortality and temperature in Sofia and London." *J Epidemiol Community Health* 57(8): 628-33.
- Qiu, D., T. Tanihata, H. Aoyama, T. Fujita, Y. Inaba and M. Minowa (2002). "Relationship between a high mortality rate and extreme heat during the summer of 1999 in Hokkaido Prefecture, Japan." *J Epidemiol* 12(3): 254-7.
- Rooney, C., A. J. McMichael, R. S. Kovats and M. P. Coleman (1998). "Excess mortality in England and Wales, and in Greater London, during the 1995 heatwave." *J Epidemiol Community Health* 52(8): 482-6.
- Sartor, F., C. Demuth, R. Snacken and D. Walckiers (1997). "Mortality in the elderly and ambient ozone concentration during the hot summer, 1994, in Belgium." *Environ Res* 72(2): 109-17.
- Sartor, F., R. Snacken, C. Demuth and D. Walckiers (1995). "Temperature, ambient ozone levels, and mortality during summer 1994, in Belgium." *Environ Res* 70(2): 105-13.
- Schwartz, J. (2000). "Harvesting and long term exposure effects in the relation between air pollution and mortality." *Am J Epidemiol* 151(5): 440-8.
- Semenza, J. C. (1999). "Are electronic emergency department data predictive of heat-related mortality?" *J Med Syst* 23(5): 419-21, 423-4.
- Semenza, J. C., J. E. McCullough, W. D. Flanders, M. A. McGeehin and J. R. Lumpkin (1999). "Excess hospital admissions during the July 1995 heat wave in Chicago." *Am J Prev Med* 16(4): 269-77.
- Semenza, J. C., C. H. Rubin, K. H. Falter, J. D. Selanikio, W. D. Flanders, H. L. Howe and J. L. Wilhelm (1996). "Heat-related deaths during the July 1995 heat wave in Chicago." *N Engl J Med* 335(2): 84-90.
- Shen, T., H. L. Howe, C. Alo and R. L. Moolenaar (1998). "Toward a broader definition of heat-related death: comparison of mortality estimates from medical examiners' classification with those from total death differentials during the July 1995 heat wave in Chicago, Illinois." *Am J Forensic Med Pathol* 19(2): 113-8.

- Smoyer-Tomic, K. E. and D. G. Rainham (2001). "Beating the heat: development and evaluation of a Canadian hot weather health-response plan." Environ Health Perspect 109(12): 1241-8.
- Thirion, X., J. Simonet, FSerradimigni, N. Dalmas, R. Simonin, S. Morange, R. Sambuc and J. S. Marco (1992). "La vague de chaleur de Juillet 1983 à Marseille. Enquête sur la surmortalité-essai de prévention." Santé Publique 1: 58-64.
- Tselepidaki, I. G., D. N. Asimakopoulos, K. Katsouyanni, C. Moustris, G. Touloumi and A. Pantazopoulou (1995). "The use of a complex thermohygrometric index in predicting adverse health effects in Athens." Int J Biometeorol 38(4): 194-8.
- Weisskopf, M. G., H. A. Anderson, S. Foldy, L. P. Hanrahan, K. Blair, T. J. Torok and P. D. Rumm (2002). "Heat wave morbidity and mortality, Milwaukee, Wis, 1999 vs 1995: an improved response?" Am J Public Health 92(5): 830-3.
- Wolfe, M. I., R. Kaiser, M. P. Naughton, M. C. Mirabelli, S. S. Yoon, R. Hanzlick and A. K. Henderson (2001). "Heat-related mortality in selected United States cities, summer 1999." Am J Forensic Med Pathol 22(4): 352-7.
- Zauli Sajani, S., G. Garaffoni, C. A. Goldoni, A. Ranzi, S. Tibaldi and P. Lauriola (2002). "Mortality and bioclimatic discomfort in Emilia-Romagna, Italy." J Epidemiol Community Health 56(7): 536-7.
- Zeger, S. L., F. Dominici and J. Samet (1999). "Harvesting-resistant estimates of air pollution effects on mortality." Epidemiology 10(2): 171-5.

**Annexe 4**  
**Informations grand public disponibles sur le site internet du CDC au**  
**mois d'août 2003**

## Extreme Heat

### Fear of High Utility Bills Could Worsen Heat-Related Illness This Summer

Each year more people in the United States die from extreme heat than from hurricanes, lightning, tornadoes, floods, and earthquakes combined. During 1979-1998, a total of 7,421 deaths in the United States were attributed to excessive heat exposure. On average approximately 300 people die each year from exposure to heat. This year extreme heat is of particular concern because of the energy problems facing many areas of the country. Air conditioning is the number-one protective factor against heat-related illness and death. Brownouts that last a few hours will likely have little effect on people's health. However, some people may be fearful of high utility bills and limit their use of air conditioning. Such action can place people who are already at risk for heat illness at increased risk. You can help by learning the warning signs of heat stroke and heat exhaustion and then checking on your neighbors frequently.

### Temperature Overload

People suffer heat-related illness when their bodies are unable to compensate and properly cool themselves. The body normally cools itself by sweating. But under some conditions, sweating just isn't enough. In such cases, a person's body temperature rises rapidly. Very high body temperatures may damage the brain or other vital organs.

Several factors affect the body's ability to cool itself during extremely hot weather. When the humidity is high, sweat will not evaporate as quickly, preventing the body from releasing heat quickly. Other conditions that can limit the ability to regulate temperature include old age, youth (age 0-4), obesity, fever, dehydration, heart disease, mental illness, poor circulation, sunburn, and prescription drug use and alcohol use.

Summertime activity, whether on the playing field or the construction site, must be balanced with measures that aid the body's cooling mechanisms and prevent heat-related illness.

### Beat the Heat this Summer

#### *Tips on Preventing and Managing Heat*

*The best defense is prevention. Here are some prevention tips:*

- Drink more fluids (nonalcoholic), regardless of your activity level. Don't wait until you're thirsty to drink. Warning: If your doctor generally limits the amount of fluid you drink or has you on water pills, ask him how much you should drink while the weather is hot.
- Don't drink liquids that contain caffeine, alcohol, or large amounts of sugar—these actually cause you to lose more body fluid. Also, avoid very cold drinks, because they can cause stomach cramps.

*Visit adults at risk at least twice a day and closely watch them* for signs of heat exhaustion or heat stroke. Infants and young children, of course, need much more frequent watching.

### **Disclaimer**

These self-help measures are not a substitute for medical care but may help you recognize and respond promptly to warning signs of trouble. Your best defense against heat-related illness is prevention. Staying cool and making simple changes in your fluid intake, activities, and clothing during hot weather can help you remain safe and healthy.

### **Hot Weather Health Emergencies**

Even short periods of high temperatures can cause serious health problems. Two common problems are heat stroke and heat exhaustion.

### **Heat Stroke**

Heat stroke occurs when the body is unable to regulate its temperature. The body's temperature rises rapidly, the sweating mechanism fails, and the body is unable to cool down. Body temperature may rise to 106°F or higher within 10 to 15 minutes. Heat stroke can cause death or permanent disability if emergency treatment is not provided.

### *Recognizing Heat Stroke*

Warning signs of heat stroke vary but may include the following:

- An extremely high body temperature (above 103°F, orally)
- Red, hot, and dry skin (no sweating)
- Rapid, strong pulse
- Throbbing headache
- Dizziness
- Nausea
- Confusion
- Unconsciousness

### *What to Do*

If you see any of these signs, you may be dealing with a life-threatening emergency. Have someone call for immediate medical assistance while you begin cooling the victim. Do the following:

- Get the victim to a shady area.

- The victim has heart problems or high blood pressure.

Otherwise, help the victim to cool off, and seek medical attention if symptoms worsen or last longer than 1 hour.

#### *What to Do*

Cooling measures that may be effective include the following:

- Cool, nonalcoholic beverages, as directed by your physician
- Rest
- Cool shower, bath, or sponge bath
- An air-conditioned environment
- Lightweight clothing

### **Heat Cramps**

Heat cramps usually affect people who sweat a lot during strenuous activity. This sweating depletes the body's salt and moisture. The low salt level in the muscles causes painful cramps. Heat cramps may also be a symptom of heat exhaustion.

#### *Recognizing Heat Cramps*

Heat cramps are muscle pains or spasms — usually in the abdomen, arms, or legs — that may occur in association with strenuous activity. If you have heart problems or are on a low-sodium diet, get medical attention for heat cramps.

#### *What to Do*

If medical attention is not necessary, take these steps:

- Stop all activity, and sit quietly in a cool place.
- Drink clear juice or a sports beverage.
- Do not return to strenuous activity for a few hours after the cramps subside, because further exertion may lead to heat exhaustion or heat stroke.
- Seek medical attention for heat cramps if they do not subside in 1 hour.

### **Sunburn**

Sunburn should be avoided because it damages the skin. Although the discomfort is usually minor and healing often occurs in about a week, a more severe sunburn may require medical attention.

#### *Recognizing Sunburn*

## Frequently Asked Questions for Extreme Heat

1. *What happens to the body as a result of exposure to extreme heat?*

People suffer heat-related illness when the body's temperature control system is overloaded. The body normally cools itself by sweating. But under some conditions, sweating just isn't enough. In such cases, a person's body temperature rises rapidly. Very high body temperatures may damage the brain or other vital organs. Several factors affect the body's ability to cool itself during extremely hot weather. When the humidity is high, sweat will not evaporate as quickly, preventing the body from releasing heat quickly. Other conditions that can limit the ability to regulate temperature include old age, youth (age 0-4), obesity, fever, dehydration, heart disease, mental illness, poor circulation, sunburn, and prescription drug use and alcohol use.

2. *Who is at greatest risk for heat-related illness?*

Those at greatest risk for heat-related illness include infants and children up to four years of age, people 65 years of age and older, people who are overweight, and people who are ill or on certain medications.

3. *What is heat stroke?*

Heat stroke is the most serious heat-related illness. It occurs when the body becomes unable to control its temperature: the body's temperature rises rapidly, the sweating mechanism fails, and the body is unable to cool down. Body temperature may rise to 106°F or higher within 10 to 15 minutes. Heat stroke can cause death or permanent disability if emergency treatment is not provided.

4. *What are the warning signs of a heat stroke?*

Warning signs of heat stroke vary but may include the following:

- An extremely high body temperature (above 103°F)
- Red, hot, and dry skin (no sweating)
- Rapid, strong pulse
- Throbbing headache
- Dizziness
- Nausea
- Confusion
- Unconsciousness

5. *What should I do if I see someone with any of the warning signs of heat stroke?*

If you see any of these signs, you may be dealing with a life-threatening emergency. Have someone call for immediate medical assistance while you begin cooling the victim. Do the following:

- Get the victim to a shady area.

9. *What are heat cramps and who is affected?*

Heat cramps are muscle pains or spasms – usually in the abdomen, arms, or legs – that may occur in association with strenuous activity. People who sweat a lot during strenuous activity are prone to heat cramps. This sweating depletes the body's salt and moisture. The low salt level in the muscles causes painful cramps. Heat cramps may also be a symptom of heat exhaustion. If you have heart problems or are on a low-sodium diet, seek medical attention for heat cramps.

10. *What should I do if I have heat cramps?*

If medical attention is not necessary, take the following steps:

- Stop all activity and sit quietly in a cool place.
- Drink clear juice or a sports beverage.
- Do not return to strenuous activity for a few hours after the cramps subside because further exertion may lead to heat exhaustion or heat stroke.
- Seek medical attention for heat cramps if they do not subside in 1 hour.

11. *What is heat rash?*

Heat rash is a skin irritation caused by excessive sweating during hot, humid weather. It can occur at any age but is most common in young children. Heat rash looks like a red cluster of pimples or small blisters. It is more likely to occur on the neck and upper chest, in the groin, under the breasts, and in elbow creases.

12. *What is the best treatment for heat rash?*

The best treatment for heat rash is to provide a cooler, less humid environment. Keep the affected area dry. Dusting powder may be used to increase comfort, but avoid using ointments or creams — they keep the skin warm and moist and may make the condition worse.

13. *Can medications increase the risk of heat-related illness?*

The risk for heat-related illness and death may increase among people using the following drugs: (1) psychotropics, which affect psychic function, behavior, or experience (e.g. haloperidol or chlorpromazine); (2) medications for Parkinson's disease, because they can inhibit perspiration; and (3) tranquilizers such as phenothiazines, butyrophenones, and thiozanthenes.

14. *How effective are electric fans in preventing heat-related illness?*

Electric fans may provide comfort, but when the temperature is in the high 90s, fans will not prevent heat-related illness. Taking a cool shower or bath or moving to an air-conditioned place is a much better way to cool off. Air conditioning is the strongest protective factor against heat-related illness. Exposure to air conditioning for even a few hours a day will reduce the risk for heat-related illness. Consider visiting a shopping mall or public library for a few hours.

15. *How can people protect their health when temperatures are extremely high?*

Remember to keep cool and use common sense. Drink plenty of fluid, replace salts and minerals, wear appropriate clothing and sunscreen, pace yourself, stay

**Annexe 5**  
**Document InVS**

Saint-Maurice, le 20 août 2003

**Impact Sanitaire de la Vague de Chaleur en France  
survenue en août 2003**

**Rapport préliminaire**

*Département des Maladies Chroniques et Transmissibles  
Département Santé Environnement*

## 1 Contexte et chronologie de la mise en place de diverses études

Selon les données de Météo France, c'est la saison estivale 2003 dans son ensemble qui se caractérise par des températures particulièrement élevées. Sur la période du 1er juin au 12 août, l'année 2003 se situe comme la plus chaude sur les 53 dernières années, autant dans les températures maximales que dans les températures minimales. Dans ce contexte, une période caniculaire d'une intensité exceptionnelle est survenue entre le 4 et le 12 août 2003. Cette situation amène Météo France à publier des communiqués de presse dès le 1er août 2003 puis le 7 août 2003. Ces communiqués insistent particulièrement sur les risques de sécheresse consécutifs à ces conditions météorologiques

En ce qui concerne les signaux sanitaires, l'Institut de Veille Sanitaire et la Direction Générale de la Santé reçoivent simultanément un premier signalement d'un médecin inspecteur de la DDASS du Morbihan à qui le centre 15 a signalé les décès, probablement liés à la chaleur, de 3 personnes âgées de 35, 45 et 56 ans, sur leur lieu de travail, le 6 août 2003. Des signalements de même nature arrivent à la DGS qui nous en informe, et par mail le 8 août au matin, nous demande d'envisager une surveillance de ces événements. Tenant compte de ces signalements, un travail de bibliographie et de réflexion sur la nature du système à mettre en place est entamé et des premières lignes directrices de la nature des investigations à mettre en place en urgence sont transmises M. COQUIN le 8 août 2003 après-midi.

Le 11 août, le cabinet du ministre de la santé nous demande de mettre en place une enquête nationale sur les décès par coup de chaleur survenus dans les hôpitaux.

Le 12 août, un protocole général des études à mettre en œuvre est proposé.

Il prévoit des études à court terme :

- Analyse bibliographique
- Etude descriptive de l'activité des intervenants sanitaires dans plusieurs grandes villes françaises et mise en relation avec les données météorologiques
- Etude sur les décès par coup de chaleur survenus dans les hôpitaux

Et des études à plus long terme :

- Etude dans les 9 villes du PSAS9 (programme air/santé de l'InVS)
- Etude européenne avec les partenaires du programme PHEWE mis en place par l'Union Européenne (pollution et chaleur : conséquences sur la santé).

Le 13 août, des données de mortalité hospitalière fournies lors d'une réunion par l'Assistance Publique des Hôpitaux de Paris, permettent de conclure qu'une épidémie de grande ampleur se développe. De plus, les données recueillies par l'InVS auprès des pompes funèbres générales qui organisent les obsèques d'environ 25 % (avec une couverture inégale sur le territoire) des personnes décédées indiquent qu'ils ont enregistré une augmentation importante de leur activité dans la semaine.

Il est décidé de réaliser une enquête pour quantifier à court terme la surmortalité brute sur le territoire métropolitain. Le ministère de l'Intérieur envoie, à notre demande, le 13 août au soir un message en ce sens au Préfet. Cette enquête est, à partir du 16 août 2003, complétée par une enquête de mortalité descriptive réalisée avec le concours des DDASS et du CepiDC de l'INSERM à partir des certificats de décès enregistrés en Mairie.

Dans le même temps, les réseaux européens travaillant sur les maladies infectieuses ou sur la pollution atmosphérique, sont interrogées afin d'obtenir des informations sur la situation dans les différents pays européens.

## **2 Bref rappel des connaissances sur les effets sanitaires de la chaleur**

Dans l'attente d'une synthèse bibliographique complète en cours sur le sujet, les principaux éléments suivants issus d'une revue bibliographique récente sur le sujet peuvent être présentés<sup>1</sup>.

### **2.1 Introduction**

Les vagues de chaleur sont de longue date associées à une élévation de la mortalité dans la population. Divers épisodes de fortes chaleurs ayant entraîné de nombreux décès sont documentés en France et dans le reste du monde.

### **2.2 Les effets sanitaires**

#### **2.2.1 La mortalité**

Les effets sanitaires associés à la chaleur sont divers et peuvent être des effets directs ou indirects. Des études ont montré un excès de mortalité associé à la chaleur. Des températures se maintenant à un niveau anormalement élevé peuvent faire des centaines, voire des milliers de victimes.

---

<sup>1</sup> Besancenot JP, 2002, Vagues de chaleur et mortalité dans les grandes agglomérations urbaines, Environnement, Risques et Santé, Vol.1, n°4 : 229-239

En France, deux épisodes sont connus. En juin-juillet 1976, une vingtaine de départements ont vu leur mortalité s'élever à plus de 10 % ; l'évaluation de ces conséquences sur la mortalité a été établie seulement ces derniers jours faisant état d'une surmortalité de 3 000 cas. En 1983, une autre vague de chaleur est localisée dans le sud de la France pendant laquelle Marseille a dénombré un excédent de décès de 300 au cours des 10 derniers jours de juillet 1983. Au total, sur la France, la surmortalité en juin et juillet est de 4 700 cas. Ces données n'ont été établies par le CépiDc que la semaine dernière.

A l'étranger, les deux épisodes les plus dramatiques sont ceux d'Athènes où 2000 décès supplémentaires ont été enregistrés au cours de la troisième décennie de juillet 1987 et de Chicago où les décès en excès ont atteint 739 lors d'une vague de chaleur de 4 jours.

## 2.2.2 Les effets directs de la chaleur

Les effets non létaux de la chaleur peuvent être répartis en 4 niveaux de gravité (cf. tableau 1, d'après la définition de la Croix-Rouge américaine) :

**Tableau 1 – Les niveaux de gravité des effets sanitaires de la chaleur**

| Niveau   | Effet de la chaleur | Symptômes   |
|----------|---------------------|---|
| Niveau 1 | Coup de soleil      | Rougeurs et douleurs. Dans les cas graves, gonflements, vésicules, fièvre, mal de tête  |
| Niveau 2 | Crampes             | Spasmes douloureux, généralement dans les muscles des jambes et de l'abdomen, forte transpiration.  |
| Niveau 3 | Epuisement          | Forte transpiration, faiblesse, froideur et pâleur de la peau, peau poisseuse, pouls faible, température normale possible, évanouissements et vomissements. |
| Niveau 4 | Coup de chaleur     | Température du corps élevée 40,6°C, peau sèche et chaude, pouls rapide et fort, perte de conscience possible.   |

L'élévation de la chaleur peut être la cause initiale d'un décès par débordement des défenses naturelles du sujet, incapables de préserver son homéothermie : tableau du coup de chaleur avec atteintes du système nerveux central ou de l'hyperthermie sans atteinte neurologique. Ces décès liés à la chaleur (code T67.0 de la 10<sup>ème</sup> révision de la Classification Internationale des Maladies) sont sous représentés dans les statistiques.

Certains facteurs de risques peuvent favoriser la survenue de symptômes liés à la chaleur. La prise de neuroleptiques (qui entravent la fonction thermorégulatrice) ou de médicaments à effet anticholinergique (surtout certains anti-parkinsoniens et les anxiolytiques majeurs, accessoirement l'atropine, la belladone, les antidépresseurs tricycliques et les antihistaminiques) peut augmenter le risque de décéder d'un coup de chaleur. Les personnes souffrant de maladies mentales présentent un risque accru de décès lors des vagues de chaleur. D'une part, la prise de médicaments par ces malades augmente leur risque (cf. précédemment), et d'autre part, du fait de la maladie mentale même, les malades

pourraient ne pas prendre conscience du danger représenté par la chaleur. La consommation d'alcool et l'obésité peuvent être un facteur aggravant.

### **2.2.3 Les effets indirects de la chaleur**

La chaleur peut, dans certains cas, aggraver une maladie déjà installée ou contribuer à la déclencher. Le système cardiovasculaire semble être alors le plus touché, viennent ensuite les maladies des voies respiratoires. Sont cités, le diabète et les maladies du système génito-urinaire.

## **3 Caractéristiques de la vague de chaleur d'août 2003**

### **3.1 Caractéristiques météorologiques**

Les données de Météo France indiquent qu'en 2003, la période de survenue des fortes chaleurs s'étend principalement du 15 juillet au 15 août. Aucune définition consensuelle de canicule n'est actuellement disponible ; ce phénomène peut être défini comme le maintien de « fortes » températures pendant plus de 48 heures. La température minimale nocturne élevée semble être un facteur de risque important car ne permettant pas un repos nocturne réparateur. D'autre part, l'impact de la chaleur sur la santé est lié aussi au niveau d'humidité de l'air. Pour une température enregistrée de 29°C, la température ressentie sera de 26°C pour une hygrométrie nulle et de 40°C pour un taux d'humidité dans l'air de 98%. Avant le 15 juin ou après le 15 août, les journées chaudes ne méritent que très rarement le qualificatif de « canicule » car les nuits sont alors suffisamment longues pour que la température s'abaisse bien avant le retour de l'aube.

Les météorologistes français et américains définissent une vague de chaleur lorsque la température maximale dépasse le seuil de 30,0°C ou 32,2°C respectivement. Les britanniques définissent une vague de chaleur à partir d'une augmentation de la température de 4°C au-dessus de la moyenne trentennale du lieu et du mois<sup>2</sup>.

#### **3.1.1 Une canicule exceptionnelle à plus d'un titre**

L'analyse de Météo France de la période caniculaire d'août est la suivante (communication de M. LOSSEC).

<sup>2</sup> Besancenot JP, 2002, Vagues de chaleur et mortalité dans les grandes agglomérations urbaines, Environnement, Risques et Santé, Vol.1, n°4 : 229-239

Il s'agit d'un premier bilan effectué sur la période de canicule d'août 2003 à Paris à partir de la consultation des archives climatologiques de la station de Paris-Montsouris de 1873 au 18 août 2003.

1 - Nombre de jours par an où la température maximale dépasse 30 °C

( 8 jours par an en moyenne sur 130 ans)

- 1947 : 38 jours
- 1911 : 34 jours
- **2003 : 20 jours**, comparable à 1976 (22 jours) ou 1995 (23 jours)

2 - Nombre de jours par an où la température maximale dépasse 35 °C

( 86 jours sur 130 ans)

- 1911 : 11 jours
- **2003 : 10 jours**
- 1900 et 1947 : 5 jours – record absolu : 40.4 le 28/07/47.

A noter plus proche de nous : 1998 (4 jours)

3 - Séquences de jours consécutifs où la température dépasse 35 °C

- En 1998, séquence de 4 jours consécutifs du 8 au 11 août mais les séquences les plus longues sont 1911 et 2003.
- En 1911, séquence de 5 jours consécutifs du 8 au 12 août où la température dépasse 35 °C avec un maximum de 37.7 °C . Sur cette séquence, on obtient les valeurs moyennes suivantes :  
température minimale : 19.2 ; température maximale : 36.2 ; température moyenne : 27.7 °C.
- En 2003, une séquence de 9 jours consécutifs est observée du 4 au 12 août avec un maximum de 39.5 °C. Sur cette séquence, on obtient les températures moyennes suivantes: température minimale : 23.4 ; température maximale : 38.1 ; température moyenne : 30.8 °C.

On note également que sur les 2 derniers jours (11 et 12 août), le record absolu de température minimale est battu avec 25.5 °C. Cette température dépasse de très loin le record précédent de 24 °C établi en juillet 1976.

Depuis 1873, les 5 jours les plus chauds en température moyenne se situent dans cette période devant le 28 juillet 1947 (température maximale de 40.4 °C) et 2 autres jours de cette période d'août 2003.

**Cette séquence d'août 2003 n'est donc comparable à aucune autre.**

#### **4 - Conclusion**

Après un mois de juin globalement chaud (+4 à 5 °C par rapport aux normales) et un mois de juillet plus proche des normales mais qui connaît tout de même une période de chaleur marquée en deuxième décade, les fortes chaleurs démarrent à Paris dès le début du mois d'août.

La période du 4 au 12 août est unique dans les annales de Paris depuis 1873.

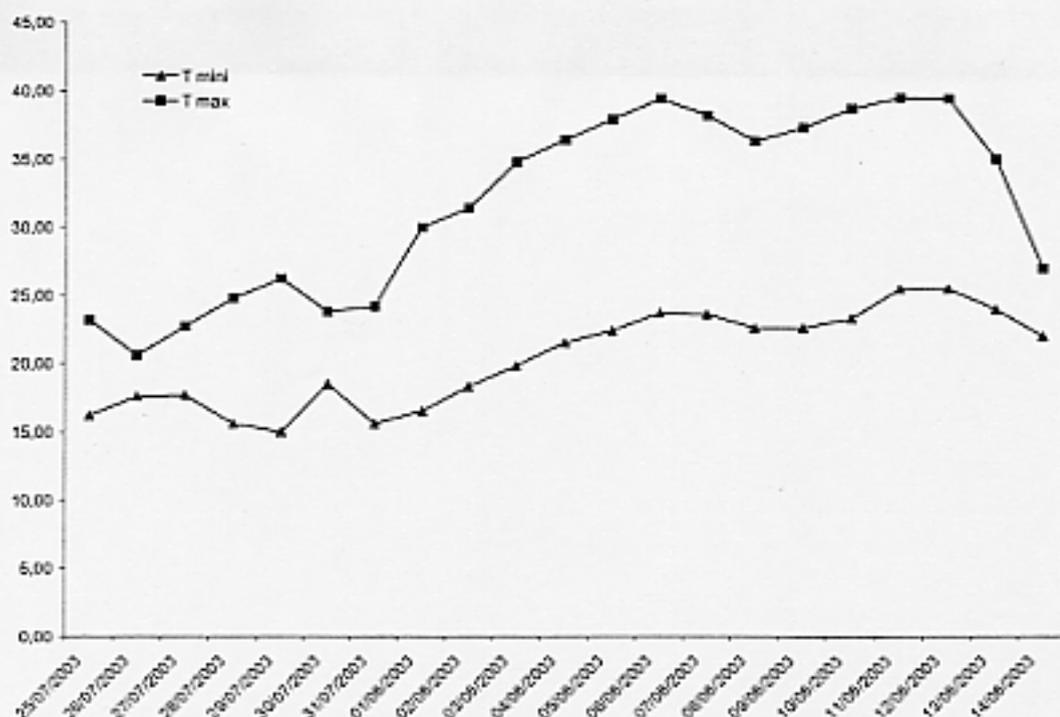
Cette période de canicule dépasse de très loin tout ce qui a été connu depuis 1873 par son intensité et sa longueur tant au niveau des températures minimales, maximales que moyennes. Dans cette période, il faut insister particulièrement sur les 11 et 12 août qui sont 2 jours tout à fait exceptionnels intervenant à un moment où les effets cumulatifs de la canicule sont déjà très sensibles dans de multiples domaines.

Le vent qui est devenu très faible en fin de période les 11 et 12 a eu également un double rôle :

- dans le domaine de la pollution car **aux pics d'ozone** observés particulièrement forts et permanents pendant cette période est alors venu s'ajouter **un pic de dioxyde d'azote**.
- en diminuant la ventilation et en accentuant donc encore le sentiment d'inconfort.

L'humidité relative qui est reconnue comme un facteur aggravant de la canicule n'est à priori pas ici un élément déterminant car l'humidité est restée généralement faible.

Les températures maximales et minimales sont présentées sur le graphe suivant.

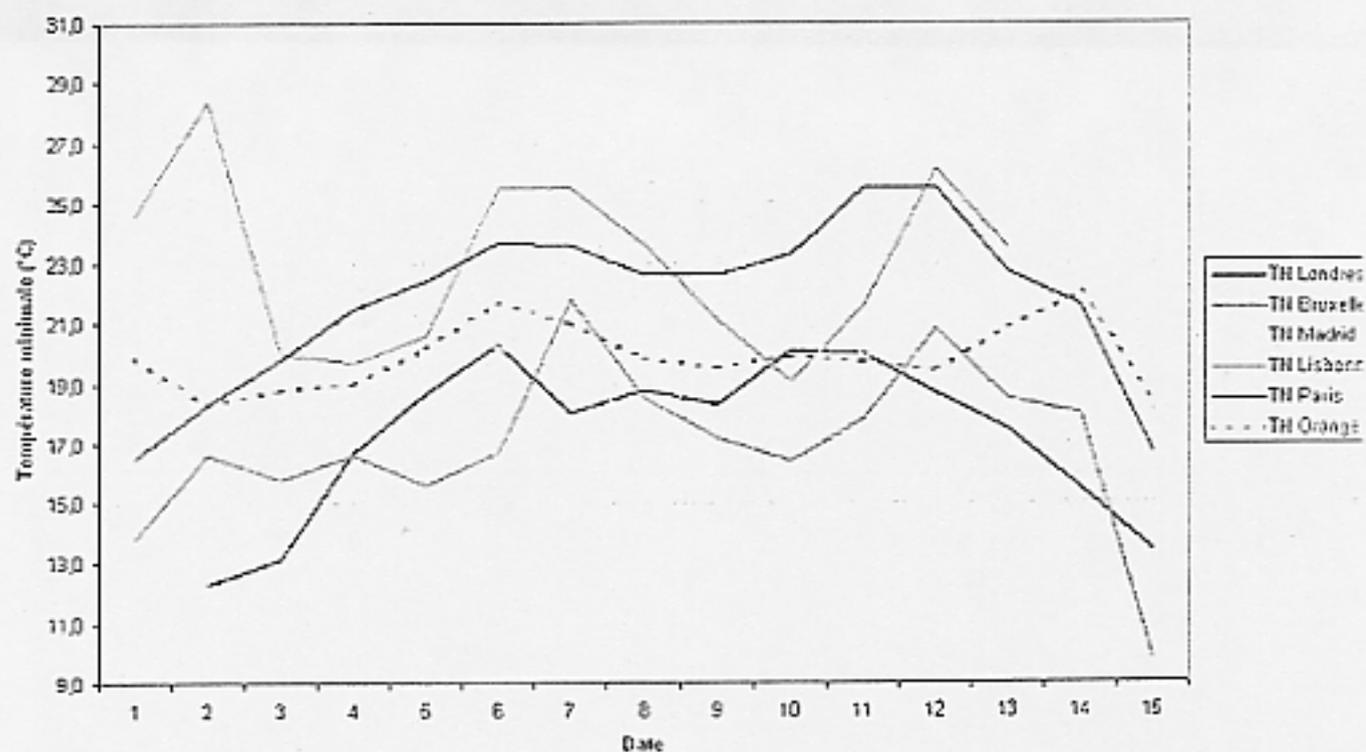


**Graphe 1 : Températures minimales et maximales à Paris du 26 mai au 14 août 2003 (Source: Météo France)**

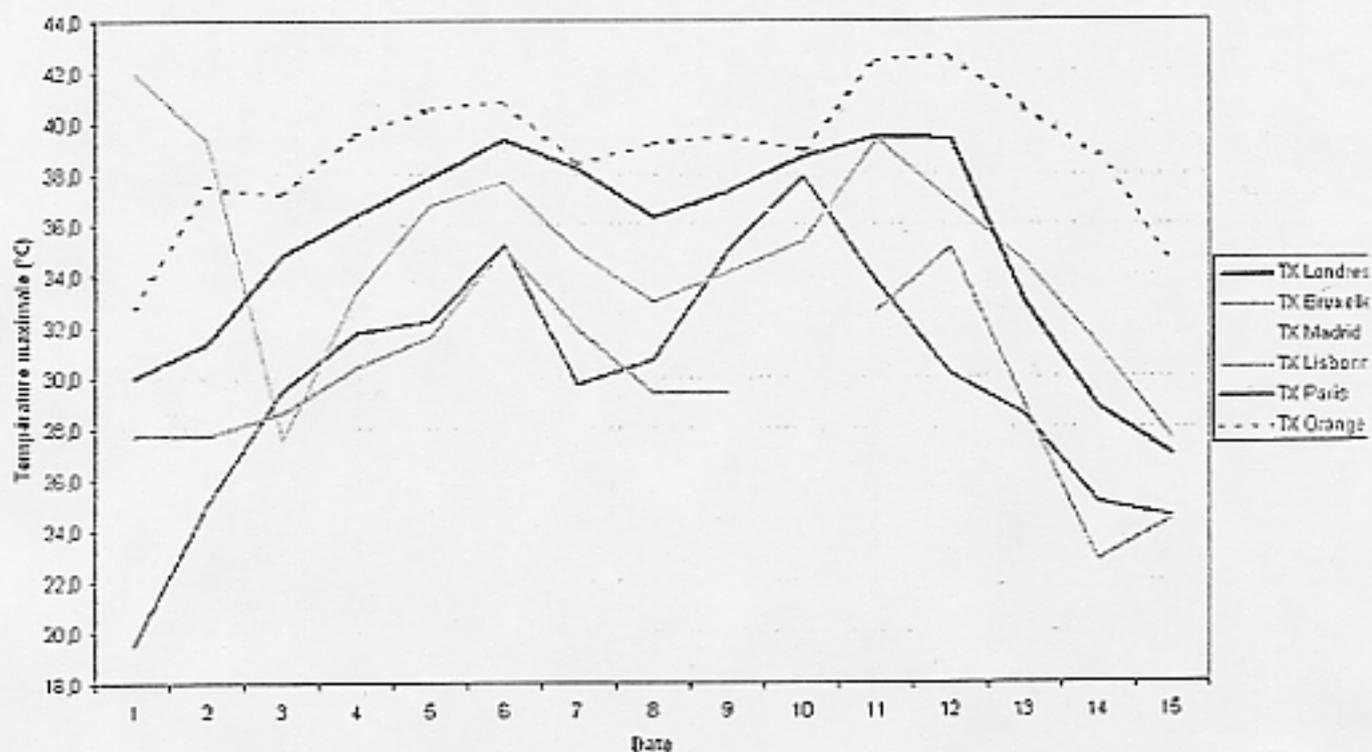
Les données parisiennes sont présentées à titre d'exemple, du 4 au 11 août, des températures supérieures à 35°C ont été observées dans les 2/3 des stations météorologiques, réparties sur l'ensemble des régions françaises. Des températures supérieures à 40°C ont été observées dans 15% des villes ( sur nos mêmes 180 villes) , y compris en Bretagne ce qui n'était encore jamais arrivé depuis le début des mesures de température.

La persistance de cette situation conjuguant températures minimales et maximales élevées, est exceptionnelle. A titre de comparaison, les graphiques ci-après présentent les températures minimales et maximales dans quelques villes européennes.

Températures minimales du 1 au 15 août 2003



Températures maximales du 1 au 15 août 2003

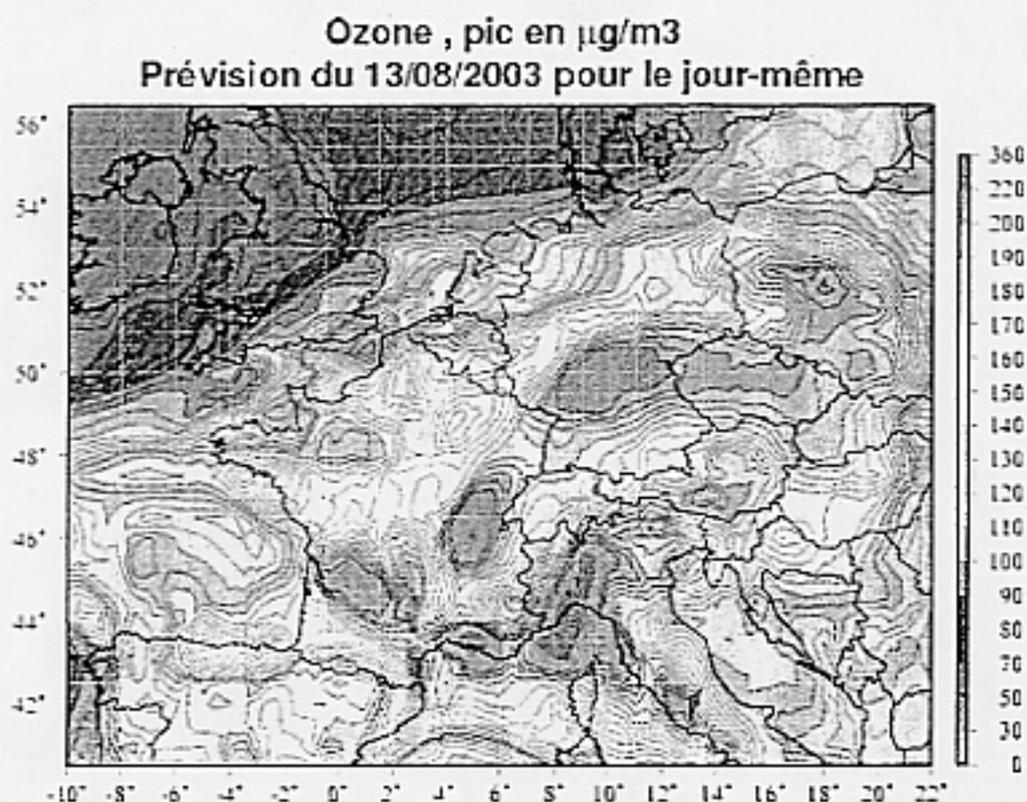


### 3.2 Une canicule associée à une pollution par l'ozone

L'ozone est un constituant normal de l'air mais il est aussi formé dans l'atmosphère à partir des composés organiques volatils et des oxydes d'azote sous l'effet du rayonnement solaire. L'ozone de la basse atmosphère provoque des effets sur la santé. De nombreuses études épidémiologiques ont associé les niveaux d'ozone avec la mortalité dans les villes. L'étude APHEA (Air Pollution and Health; A European Approach) a ainsi estimé à 3% l'augmentation de la mortalité toutes causes hors accidents lorsque le maximum horaire d'ozone augmente de  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Les enfants, les personnes âgées, les asthmatiques et les insuffisants respiratoires sont particulièrement sensibles à la pollution par l'ozone. Les conséquences pour la santé varient selon le niveau d'exposition, le volume d'air inhalé et la durée de l'exposition. Plusieurs manifestations sont possibles : toux, inconfort thoracique, gêne douloureuse en cas d'inspiration profonde, mais aussi essoufflement, irritation nasale, oculaire et de la gorge. Les effets sont majorés par l'exercice physique.

Certaines régions de France ainsi que d'autres régions d'Europe ont également connu cet été une situation exceptionnelle vis à vis de la pollution par l'ozone comme le montre la carte ci-après.



Cette situation a été exceptionnelle non seulement par les niveaux élevés d'ozone qui ont dépassé le seuil d'information de 180 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire mais également par la durée de l'épisode de pollution.

Le 16 août, la région Provence Alpes-Côte d'Azur a dépassé son record annuel de pollution de l'air à l'ozone : 47 jours de dépassement du seuil d'information et son 15<sup>ème</sup> jour consécutif, en 2001 on a constaté 46 jours de dépassement.

AIRPARIF a fourni les données pour l'Île de France :

- Principale pollution liée à l'ozone à l'exception du 12 août où la pollution à l'ozone a été associée à celle du dioxyde d'azote.
- Pas de maximum absolu d'ozone mais des niveaux importants en intensité toujours supérieurs à 240 µg/m<sup>3</sup> pendant 7 jours (si la nouvelle réglementation européenne était respectée le seuil d'alerte aurait été dépassé).
- Durée de l'épisode de pollution pendant 14 jours avec 9 jours de dépassement continu du seuil d'information, qui a été déclenché plus tôt que d'habitude (11h30 au lieu de 15h)
- **L'ensemble des 24 capteurs d'ozone d'Île de France a été en dépassement du seuil d'information.**

## **4 Première évaluation de l'évolution de l'épidémie et de son ampleur**

### **4.1 Evolution de l'épidémie**

Plusieurs sources de données ont été sollicitées pour suivre l'évolution de l'épidémie : 1) les décès survenus dans les hôpitaux de l'Assistance Publique – Hôpitaux de Paris (AP-HP), 2) les décès constatés par les sapeurs pompiers de la ville de Paris, 3) les données des Hospices Civils de Lyon.

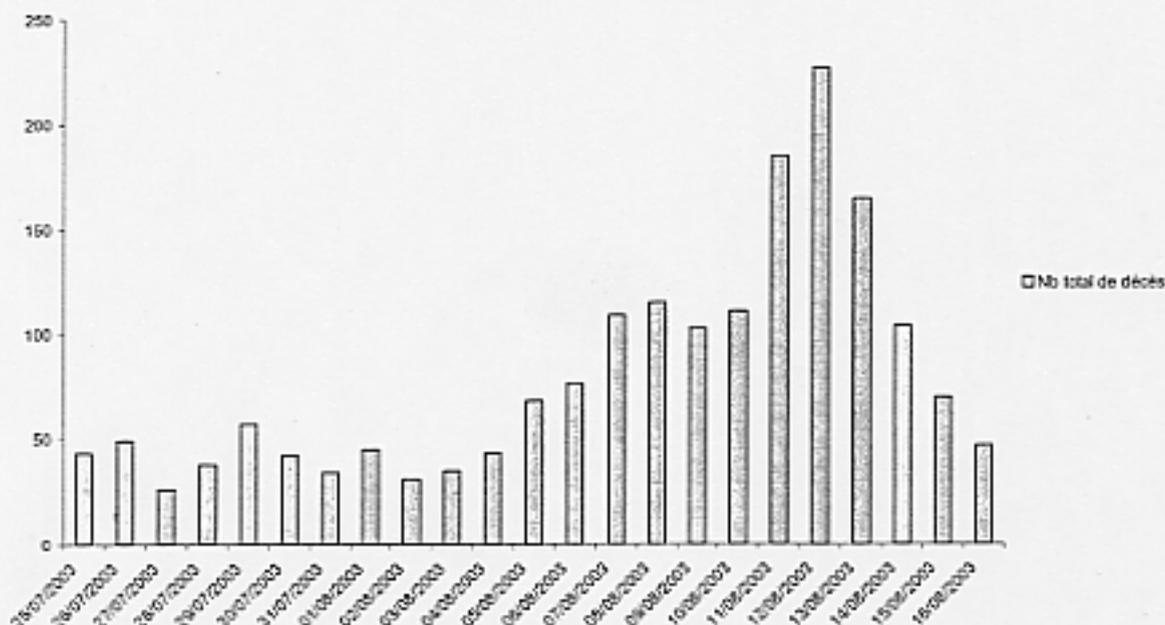
#### **4.1.1 Les données de l'AP-HP**

La direction de l'AP-HP a pu transmettre à l'InVS un nombre quotidien de décès survenus dans l'ensemble de ses établissements. Cette transmission a débuté le 13 août . Depuis la fin de la canicule la transmission se fait tous les trois jours. Les hôpitaux de l'AP-HP sont principalement situés sur le territoire de la ville de Paris et la proche banlieue. On peut faire

l'hypothèse que les personnes qui y ont été hospitalisées en urgence pendant la période de la canicule résidaient dans la même zone géographique

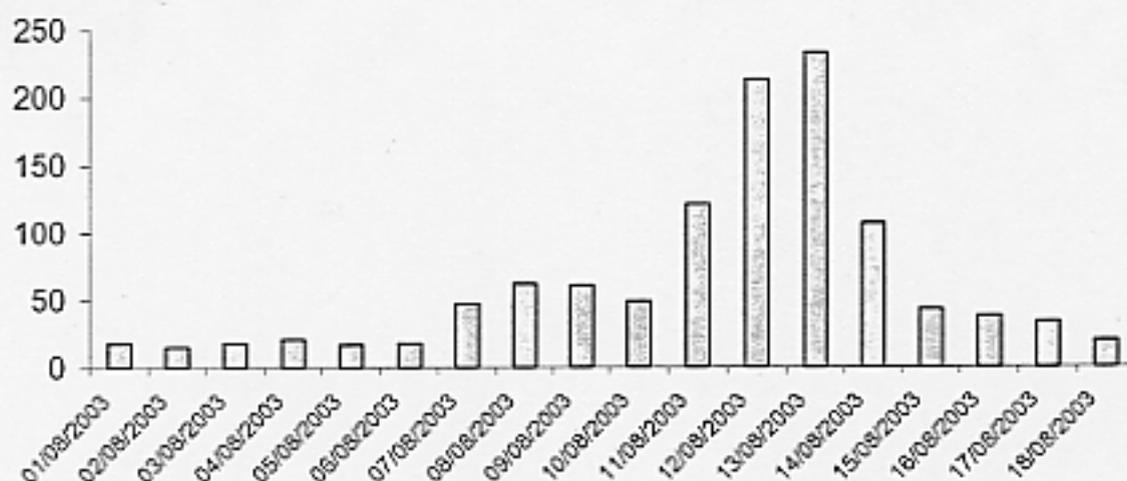
Le graphique ci-dessous présente le nombre de décès journaliers entre le 25 juillet et le 16 août 2003. Le nombre moyen de décès sur la même période l'année précédente est de 39. On peut constater sur ce graphique une première augmentation des décès du 6 au 10 août puis une croissance brusque le 11 août qui se poursuit les 12 et 13 pour commencer à redescendre à partir du 14 août. Les chiffres habituels de décès sont à nouveau atteints vers le 16 août. Ainsi l'épidémie « de décès hospitaliers » a duré en région parisienne environ 10 jours du 6 au 15 août.

Nb total de décès quotidien enregistrés dans les hôpitaux de l'AP-HP entre le 25 juillet et le 16 août 2003



#### 4.1.2 Les données des sapeurs pompiers de la ville de Paris

## nombre de décès quotidiens enregistré par les sapeurs pompiers du 1er août au 18 août 2003

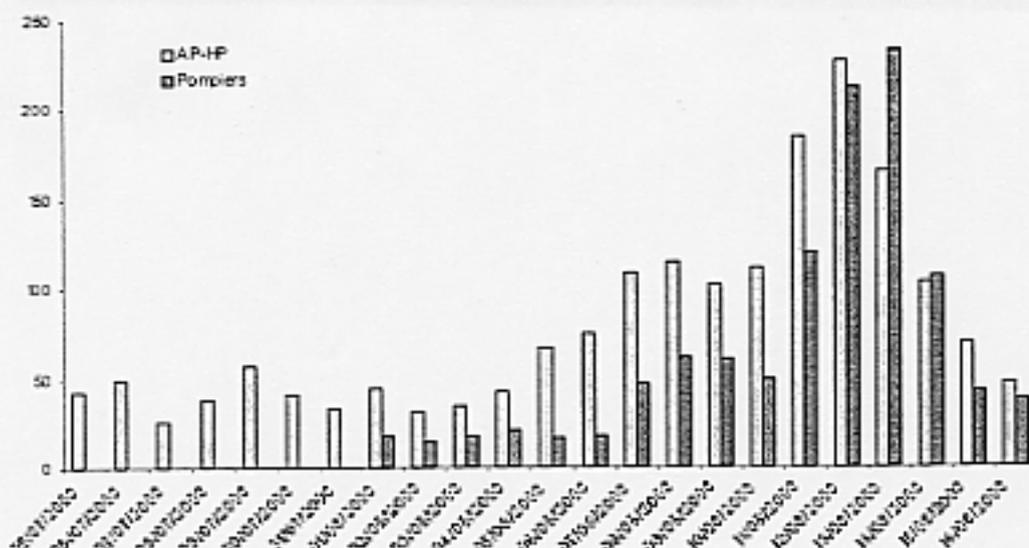


La brigade des sapeurs pompiers de Paris (BSPP) intervient sur Paris et les départements de la petite couronne. Le graphique ci-dessus porte sur les décès pouvant être imputés à la canicule (décès non traumatiques). Le nombre de décès pris en charge par la BSPP présente lui aussi une courbe épidémique en deux temps : une première augmentation entre le 7 et le 10 août avec un triplement du nombre de décès par rapport à la semaine précédente, puis une deuxième phase d'augmentation extrêmement brusque commençant le 11 août pour culminer le 14 août avec une multiplication par 10 du nombre de décès.

Le graphique ci-dessous met en parallèle les données de l'AP-HP et celles fournies par la brigade des sapeurs pompiers de Paris à partir du 1<sup>er</sup> août 2003. On peut faire l'hypothèse que les interventions de la BSPP concernent essentiellement des décès survenus au domicile voire en maison de retraite (ceci devra être cependant confirmé). Par ailleurs les corps ne sont pas transportés à l'hôpital et ne sont donc pas comptabilisés dans les données de l'AP-HP.

On peut constater une croissance du nombre de décès qui suit la même courbe avec, à partir du 11 août une croissance extrêmement importante pour atteindre puis dépasser le 13 août le nombre de décès hospitaliers. On peut ainsi supposer qu'au moment où les températures nocturnes ont été les plus élevées à Paris le nombre de décès à domicile a augmenté de façon particulièrement dramatique.

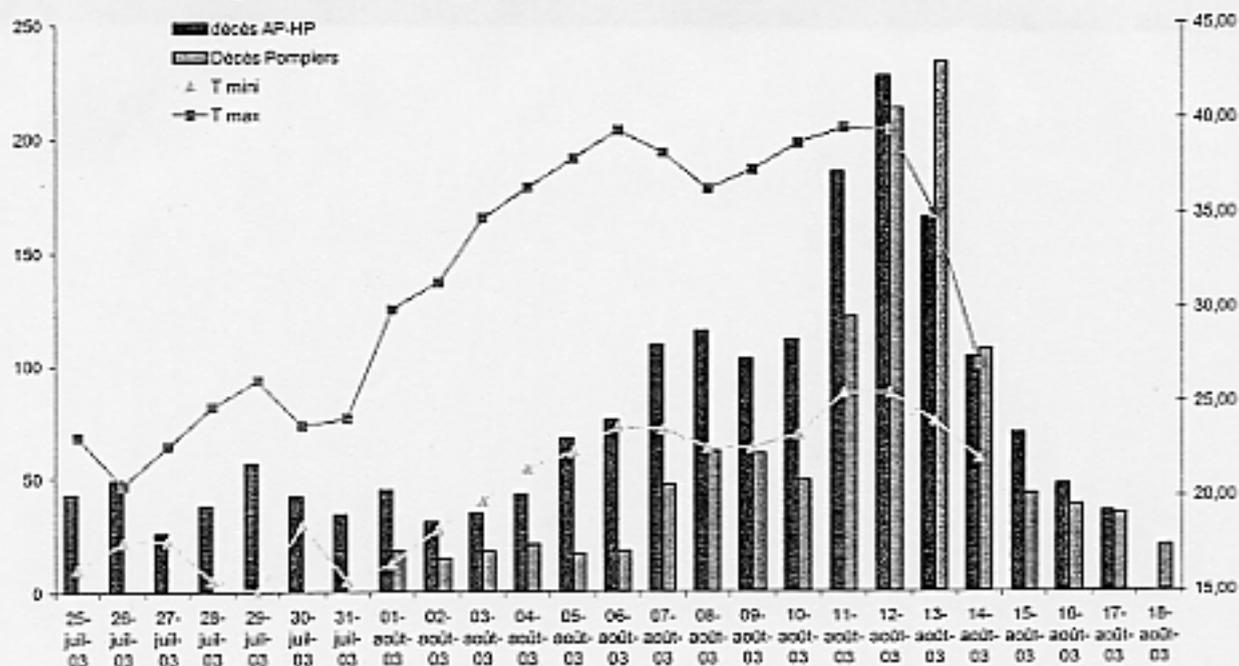
Nombre de décès journalier dans les hôpitaux de l'AP-HP et constatés par les Sapeurs Pompiers de Paris



#### 4.1.3 Nombre de décès et températures en région parisienne

La mise en relation de la mortalité hospitalière et de celle constatée par la BSPP avec les données de température (maxima et minima) montre de façon très claire que c'est la conjonction de températures diurnes et nocturnes très élevées qui est à l'origine, en région parisienne, de la catastrophe constatée les 11, 12 et 13 août.

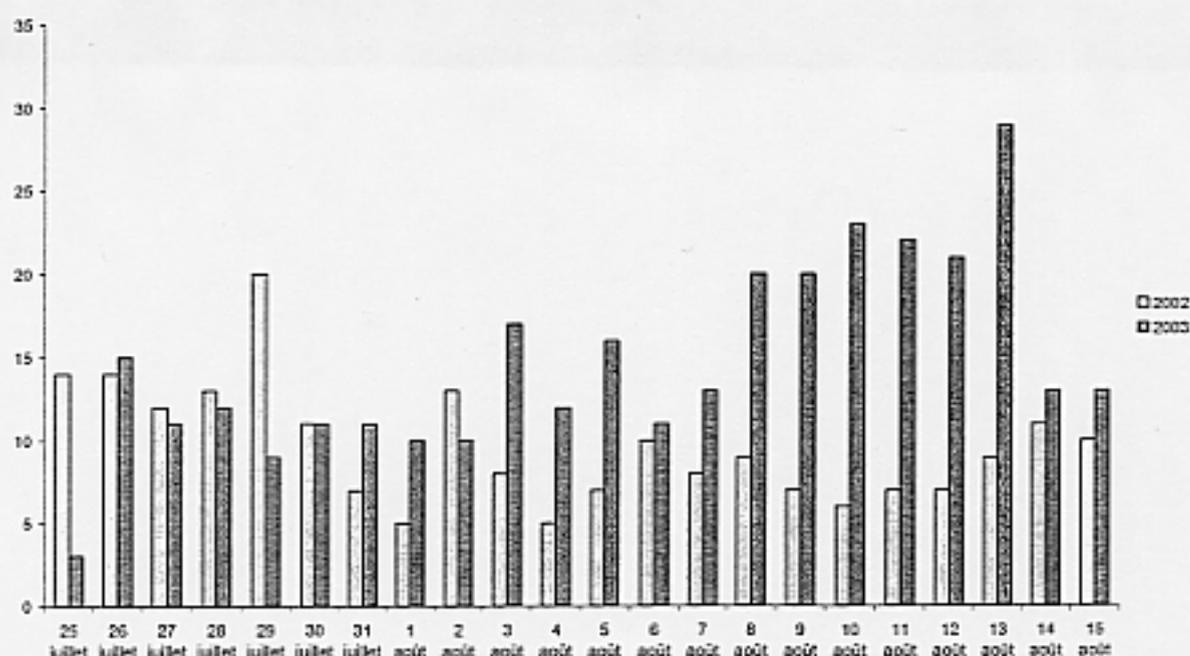
Nombre de décès journalier à Paris (dans les Hôpitaux de l'AP-HP et constatés par les pompiers de Paris) et températures minimales et maximales  
Températures relevées du 25 juillet au 12 août et prévues par Météo France les 13 et 14 août.



#### 4.1.4 les données des Hospices Civils de Lyon

Les données de mortalité fournies par les Hospices Civils de Lyon montrent une surmortalité qui s'amorce un peu avant celle constatée à Paris, avec un épisode entre le 3 et le 5 août, suivi d'un pic le 13 août. La durée de l'épidémie est d'environ 10-11 jours avec un retour à la « normale » à partir du 14 août.

Nombre de décès journalier aux Hospices civils de Lyon



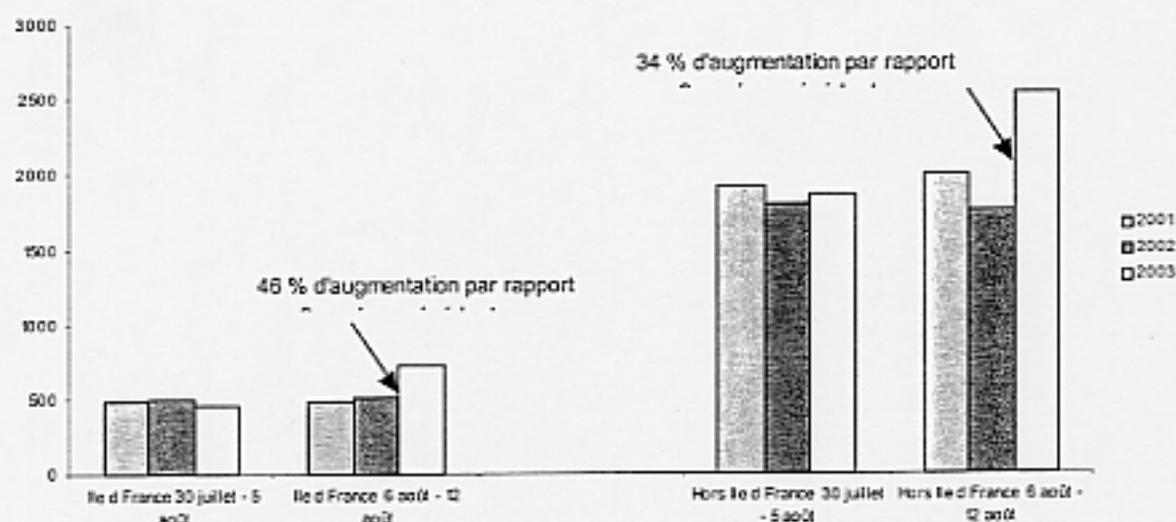
## 4.2 Evaluation de l'ampleur de l'épidémie

L'InVS s'est adressé aux Pompes Funèbres Générales le 13 août 2003. Cet organisme, qui n'a plus le monopole des enterrements en France, détient cependant aux environs de 25 % des parts du marché. Son activité est sur-représentée en région parisienne.

Sur la période du 6 au 12 août 2003 les Pompes Funèbres Générales ont constaté une augmentation de 37 % de leur activité par rapport à la même période de 2002 ce qui représente 867 mises en bière supplémentaire.

C'est sur la base de cette information qu'une première estimation de l'ampleur de l'épidémie a été faite. La sur-représentation de l'activité en région parisienne particulièrement touchée par la canicule, la plus grande mortalité en milieu urbain dans ce type de situation laisse penser que la surmortalité de 37 % sur la période du 6 au 12 peut être un chiffre excessif. Cependant il faut tenir compte d'un délai entre le décès et l'enterrement qui peut contribuer à minorer cette surmortalité. C'est donc en tenant compte de ces différents éléments que le chiffre de 3 000 décès a été avancé par l'InVS pour estimer le 13 août l'ampleur de l'épidémie sur la première semaine. Sur la base de cette estimation, et compte tenu de la courbe épidémiologique qui culmine en Ile de France les 12 et 13 août, l'InVS a considéré le chiffre de 5 000 annoncé comme plausible.

Nombre de décès pris en charge par les Pompes Funèbres Générales entre le 30 juillet et le 5 août des années 2001, 2002 et 2003 en région parisienne et hors région parisienne (Source PFG)



## 5 Présentation des différentes enquêtes et des principaux résultats obtenus

### 5.1 Enquête sur la mortalité hospitalière à court terme par coup de chaleur

Un système de recueil et d'analyse des cas de décès par coup de chaleur des personnes hospitalisées survenus à partir du vendredi 8 août 2003 est mis en place.

Chaque établissement de santé public ou privé doit déclarer à l'Institut de Veille Sanitaire l'ensemble des décès de personnes survenus dans l'établissement dont une exposition à une température ambiante élevée a causé la mort ou y a fortement contribué.

#### 5.1.1 Définitions

**Période d'étude :** La période d'enquête est fixée entre le 8 août 2003 inclus et le mardi 19 août 2003 inclus, l'enquête pouvant être reconduite en fonction des conditions climatiques. Une fiche de recueil de données à renseigner pour chaque cas est jointe en annexe.

**Définition de cas (d'après la National Association of Medical Examiners<sup>3</sup>) :** Est considérée comme un cas de décès par coup de chaleur, toute personne décédée dans les conditions suivantes :

- ayant été exposée à une température ambiante élevée du fait de conditions climatiques,
- et ayant présenté une température du corps au moment du décès au moins égale à 40,6 °C.

<sup>3</sup> Heat-related illnesses, deaths, and risk factors – Cincinnati and Dayton, Ohio, 1999, and United-States, 1979-1997, MMWR Weekly, 2000, 49 (21) : 470-3

- et pour laquelle les autres causes d'hyperthermie ont pu être raisonnablement exclues telles que hémorragies cérébrales, néoplasies, bronchopneumonies confirmées radiologiquement, bactériémies identifiées par hémoculture, infection urinaire avec confirmation biologique.

### **5.1.2 Modalités de recueil**

Les fiches de recueil sont transmises aux DDASS et à l'ensemble des établissements de santé par la DGS.

Les établissements de santé transmettront les fiches de recueil par fax à l'Institut de Veille Sanitaire et à la DDASS :

- Le jeudi 14 août 2003 pour les cas survenus entre le 8 août et le 12 août 2003,
  - Le vendredi 22 août 2003 pour les cas survenus entre le 13 août et le 19 août 2003.
- A cette date, les DDASS s'assureront que les établissements n'ayant pas signalé de cas n'ont effectivement enregistré aucun décès de cette nature pendant la période d'étude.

### **5.1.3. Résultats**

A la date du 17/08/03, neuf cent quarante et un cas de décès par coup de chaleur étaient enregistrés sur la période de cinq jours allant du 8 au 12 août, la température notée avant le décès étant supérieure ou égale à 40,6°C chez 60% des personnes décédées. La répartition des décès par jour de canicule est de 13% la journée du 8 août, 17% la journée du 9 août, 17% la journée du 10 août, 26% la journée du 11 août, et 27% le 12 août.

La grande majorité, soit 81% des décès sont survenus chez des personnes âgées de 75 ans ou plus et 5,4% chez des personnes âgées de moins de 60 ans. On compte deux décès chez les personnes de moins de 20 ans, un enfant de 3 ans exposé à la chaleur dans un véhicule, et un jeune homme souffrant de poly traumatismes.

Les femmes représentent 63% des cas enregistrés. Parmi celles-ci, 60% étaient âgées de 85 ans ou plus, alors que chez les hommes, 30% étaient âgées de 85 ans ou plus. Compte tenu de la répartition de la population française par classe, un calcul des taux de mortalité par classe d'âge a été effectué. On observe une augmentation de la mortalité par coup de chaleur très importante après 80 ans, soit environ 4 fois plus élevée chez les personnes décédées entre 80 et 85 ans comparées aux personnes décédées entre 75 et 80 ans. Après standardisation sur l'âge, on observe une augmentation de la mortalité par coup de chaleur de l'ordre de 30% chez les hommes comparés aux femmes.

Le lieu de vie lors du coup de chaleur ayant entraîné le décès était un logement individuel chez 32% des personnes décédées, une institution chez 67% des personnes décédées. En

ce qui concerne les pathologies associées, 33% souffraient de troubles liés à la santé mentale (19% sous traitement psychotrope), 11% d'un diabète, et 9% d'obésité.

Les personnes dont le décès est survenu avant l'âge de 60 ans (5,4%) sont essentiellement des hommes (61%), et 43% des décès concernent des personnes présentant des troubles liés à la santé mentale, une prise de médicament psychotrope étant noté chez 53% des décès. En limitant l'analyse aux décès survenus chez des personnes dont la température corporelle était de 40,6°C ou plus, les résultats étaient identiques.

#### **5.1.4. Discussion**

Dans cette étude qui n'est pas représentative des décès survenus par coup de chaleur sur tout le territoire national, mais uniquement sur les établissements de santé ayant répondu à l'enquête à la date du 17 août, environ un millier de personnes seraient décédées d'un coup de chaleur entre le 8 et le 12 août 2003. Bien que la définition opérationnelle du coup de chaleur nécessite une prise de la température corporelle à un moment proche du décès, les médecins qui ont transmis leurs informations ont considéré que le décès signalé était directement ou essentiellement imputable à la chaleur. Cette étude n'a pas pris en compte l'effectif et les caractéristiques des personnes décédées chez elles, (soit à domicile ou en maison de retraite) ou dans la rue. L'objectif de l'étude en établissement de santé peut expliquer le taux élevé de personnes prises en charge en institution (67%). Les décès sont survenus chez les personnes les plus fragiles, soit les personnes âgées de 75 ans ou plus. Bien que les femmes représentent une grande partie des décès survenus à partir de 85 ans, il existe une surmortalité masculine de l'ordre de 30% compte tenu des différences démographiques importantes entre les hommes et les femmes aux âges élevés de la vie. Les décès survenus chez les personnes en activité représentent un peu plus de 5% des décès enregistrés. Seuls 2 décès ont été signalés chez les personnes de moins de 20 ans. La proportion élevée de traitement de type psychotrope et de pathologie sous-jacente chez les moins de 60 ans renforce l'impression qu'une partie des personnes les plus vulnérables ont particulièrement souffert à la vague de canicule que la France vient de connaître.

## **5.2 Enquête sur les interventions sanitaires à court terme**

L'objectif de l'enquête sur les interventions sanitaires était d'appréhender dans certaines agglomérations le volume et les motifs de consultations ou d'appel durant la vague de chaleur survenue fin août.

Les quatre types d'intervenants sollicités pour cette enquête étaient les services d'urgence des hôpitaux, les sapeurs pompiers, SOS médecins et le SAMU. Les agglomérations sélectionnées étaient Bordeaux, Lille, Lyon, Marseille, Nice, Paris et

Toulouse. La période d'étude était définie du 25 mai (début des hautes températures selon Météo France) au 19 août inclus pour les années 1999 à 2003. Les intervenants étaient donc sollicités par courrier pour fournir leurs données sur leur volume d'activité journalier à cette période et si possible des informations sur les motifs de consultations, l'âge, le sexe, la commune de résidence du patient et la date d'intervention. Les résultats devaient être transmis à l'Institut de Veille Sanitaire par courriel (en cas d'impossibilité par fax) le jeudi 14 août 2003 (pour la période du 25 mai au 12 août) et le vendredi 22 août (pour la période du 13 au 19 août).

Le détail des intervenants sollicités et des données envoyées est résumé dans le tableau suivant (tableau 1)

Tableau 1 : données recueillies par les différents intervenants sollicités par agglomération

|                                       | Protocole<br>envoyé | données<br>recueillies | type de données et commentaires  |
|---------------------------------------|---------------------|------------------------|--|
| <b>Paris et région<br/>parisienne</b> |                     |                        |  |
| SOS Médecins                          | ok                  | non                    |  |
| Sapeurs-pompiers                      | ok                  | oui                    | Demande de la DDASS: signalement prospectif depuis quelques jours des interventions (matériels, personnes) sur déshydratation, fièvre>39°C, expression symptômes en rapport avec chaleur |
| SAMU 93                               | ok                  | oui                    | Données fournies: Nombre interventions et nombre décès par jour de 1999 à 2003   |
| Urgences<br>pédiatriques de<br>Necker | ok                  | non                    |  |
| Hôpital Kremlin-<br>Bicêtre           | ok                  | non                    |  |
|                                       |                     |                        |  |
| <b>Bordeaux :</b>                     |                     |                        |  |
| SOS Médecins                          | ok                  | oui                    |  |

|                           |             |     |  |
|---------------------------|-------------|-----|--|
| <b>Toulouse :</b>         |             |     |  |
| Urgences du CHU de Purpan | ok          | oui | Données fournies: Nombre décès par jour de 1999 à 2003   |
| Pompiers                  | à confirmer | non |  |
| <b>Marseille :</b>        |             |     |  |
| Marins-pompiers           |             | non |  |
| Urgences de l'AP-HM       |             | non |  |
| SAMU                      | ok          | non | données fournies: volume d'activité  |
| <b>Lille</b>              |             |     |  |
| SAMU                      | ok          | non | Interprétation résultats SAMU Lille: Attention: augmentation activité SAMU de 15 à 20 % suite à grèves généralistes années précédentes |
|                           |             |     | Données fournies: nombre de jours de missions de 1999 à 2003, Codage seulement à partir de 2003  |
| <b>Nice</b>               |             |     |  |
| Urgences                  | ok          | non |  |

Les premiers résultats présentés sont le nombre de décès journaliers pour les quatre grands différents types d'intervenants suivants : service d'urgence de Toulouse, le SAMU des Yvelines, l'assistance Publique des hôpitaux de Paris et les sapeurs pompiers de Paris et SOS Médecins de Bordeaux.

Figure 1 : Nombre de décès journaliers enregistrés par les 23 des 33 hôpitaux de l'APHP du 25 juillet au 17 août 2003

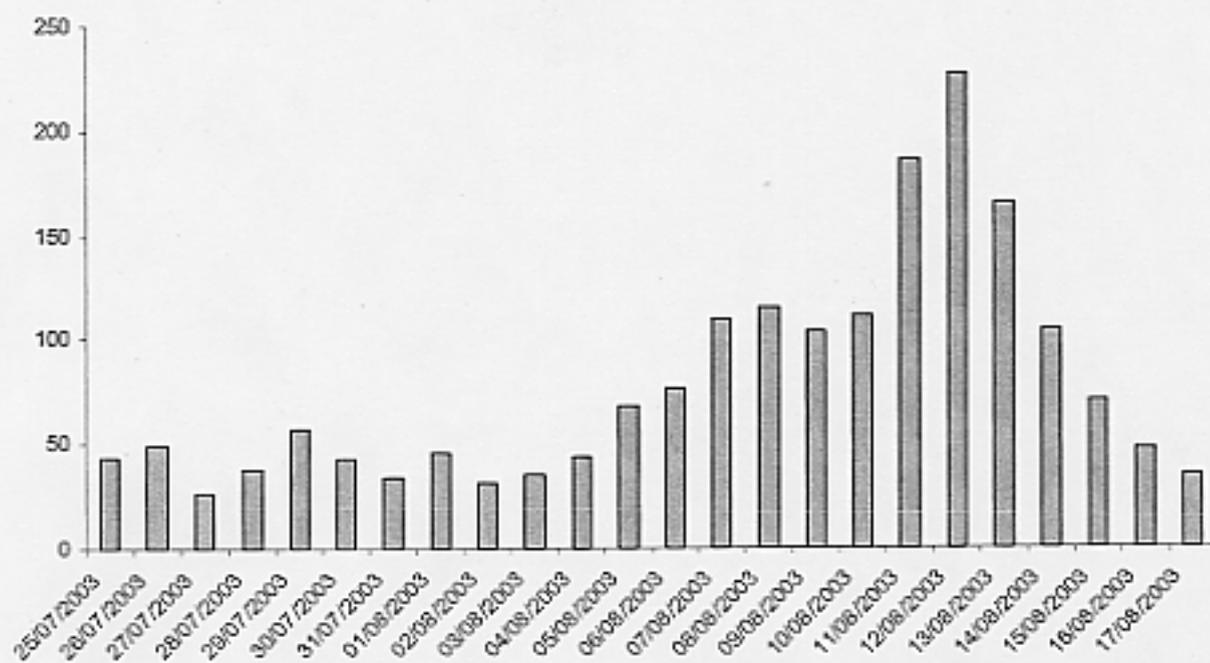
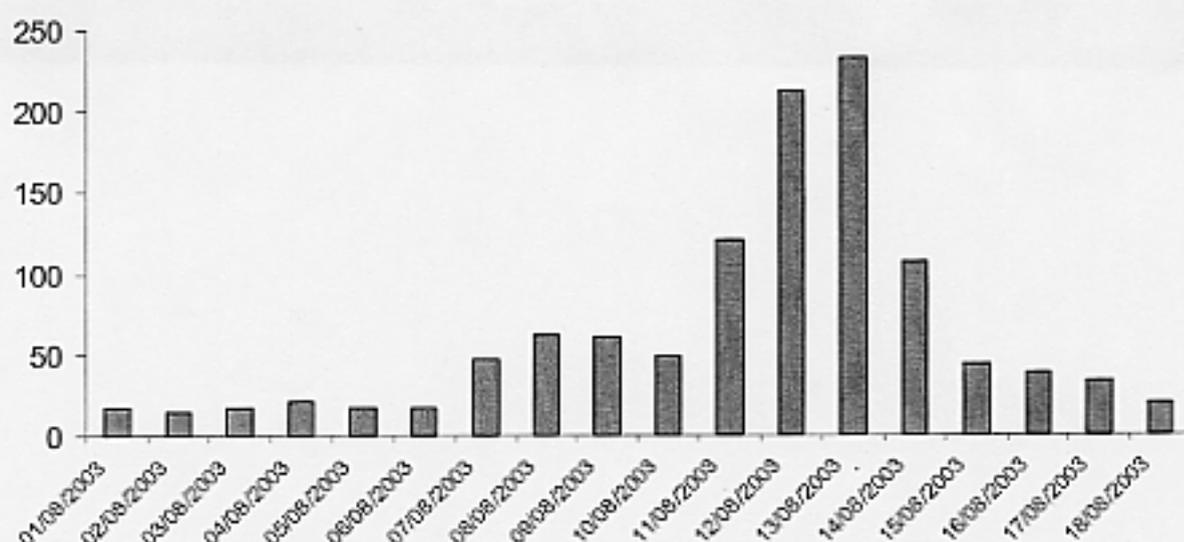


Figure 2 : Nombre de décès journaliers enregistrés par les sapeurs pompiers du 01 août au 18 août 2003



Les résultats donnés par l'APHP et les sapeurs pompiers sont concordantes et montrent un début de la courbe épidémique le 8 août 2003, un pic de décès dans les journées du 12 au 13 août puis une décroissance des courbes.

Figure 3 : Nombre de décès journaliers enregistrés par SOS médecins de Bordeaux du 25 juillet au 13 août 2003

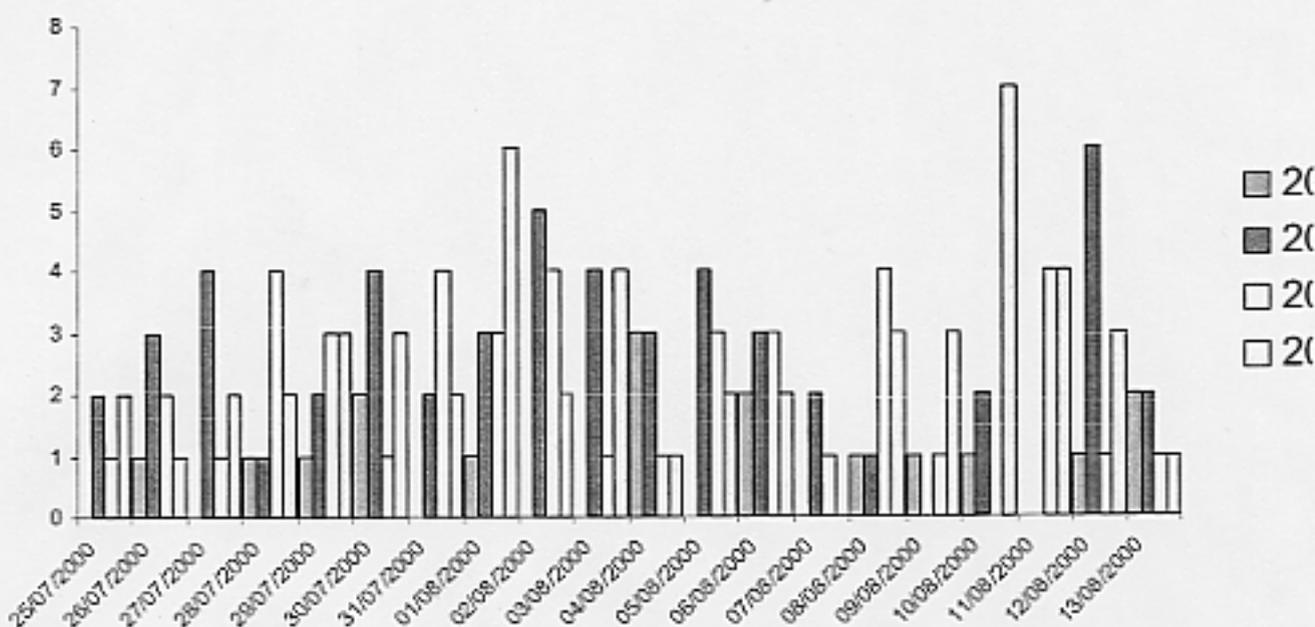
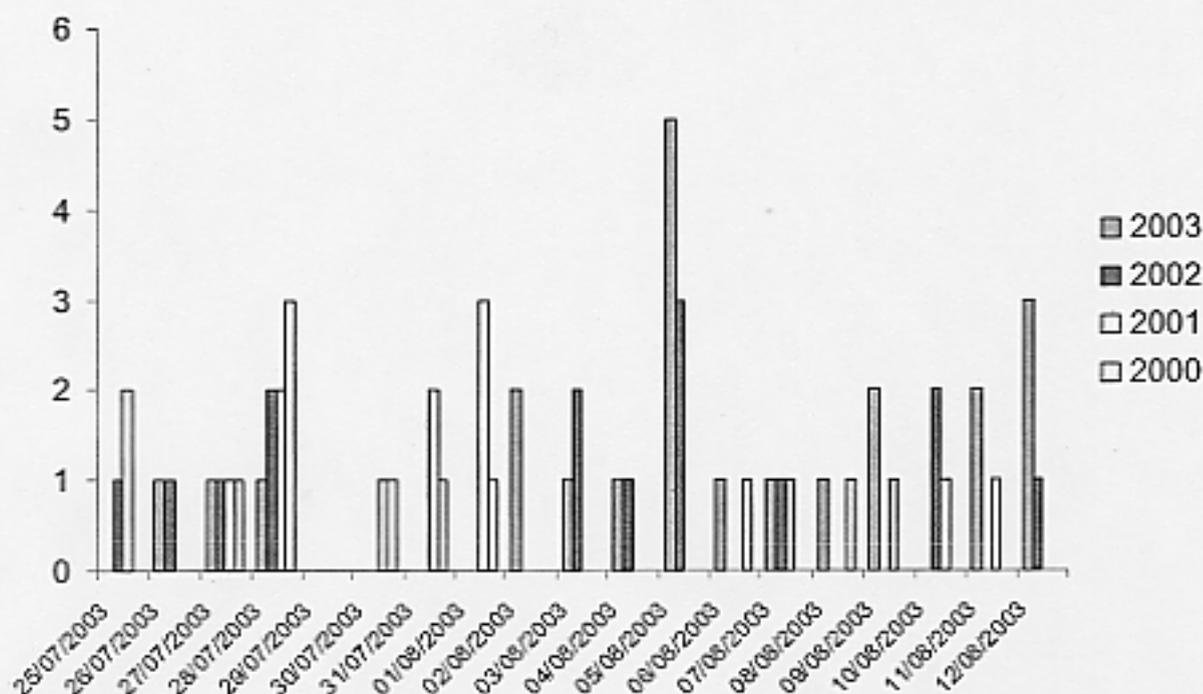
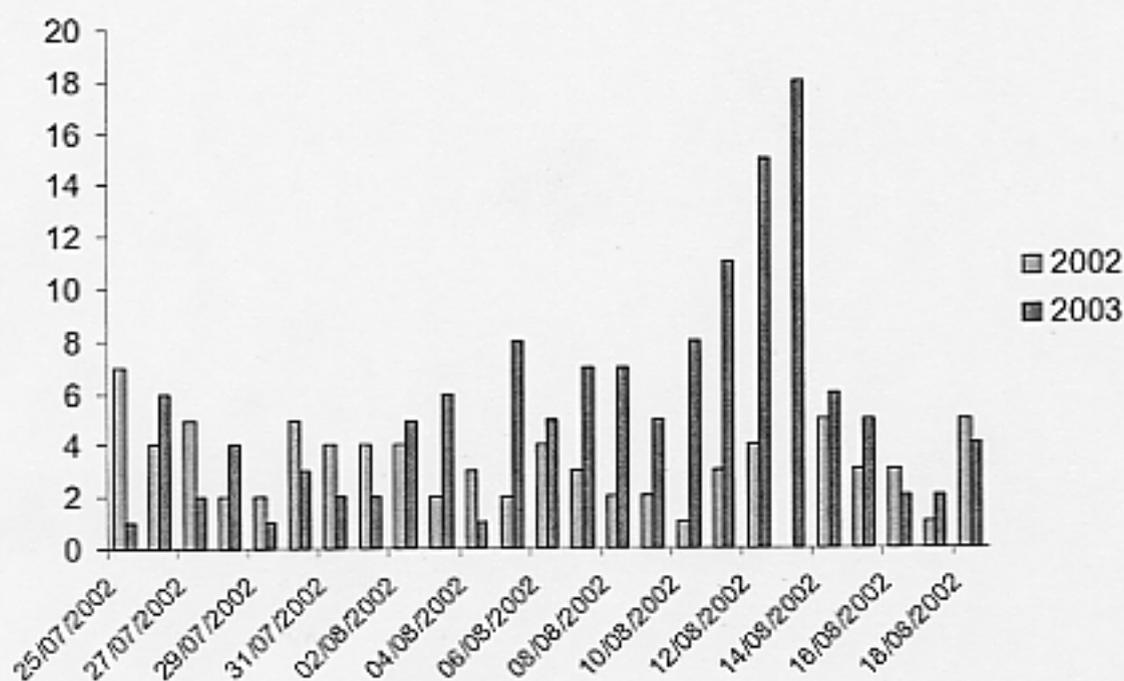


Figure 4 : Nombre de décès journaliers enregistrés par les urgences du CHU de Toulouse du 25 juillet au 13 août 2003



Les données de CHU de Toulouse et de SOS médecin de Bordeaux portent sur des effectifs compris entre 1 et 10, la comparaison aux données des années antérieures montre une mortalité plus élevée en 2003 que les années précédentes.

Figure 5 : Nombre de décès journaliers enregistrés par le SAMU des Yvelines du 25 juillet au 13 août de 2002 à 2003



Les données du SAMU des Yvelines montrent une mortalité plus importante en 2003 qu'en 2002 avec le début de la courbe épidémique le 08 août , un pic le 13 août puis une décroissance de la courbe.

### **5.3 Enquête concernant la surmortalité en France**

#### **5.3.1 Enquête « Estimation de la surmortalité à partir des données administratives de décès au 15 août 2003 ».**

Dans le but d'établir une première évaluation de la surmortalité sur l'ensemble du territoire due à la vague de chaleur, le Ministère de l'Intérieur a demandé le 13 août aux préfets de tous les départements de transmettre le nombre de décès survenus jour par jour dans le département à partir du 25 juillet pour les années 2002 et 2003.

Dans l'attente de données consolidées, de nombreux départements ont adressé, ainsi qu'il était demandé dans la télécopie d'instruction, des données partielles ou une estimation qualitative. En fait, très peu de données présentées jour par jour sont disponibles.

En ce qui concerne la mortalité en 2002 pendant la même période, les données fournies par les départements ont été utilisées. En cas de non disponibilité de ces données localement, les données journalières de mortalité pour chaque département fournies par le CepiDC (compte tenu du contexte, le CepiDC a traité en urgence les certificats de décès de l'année 2002) ont été utilisées.

Le nombre de départements répondant est de 87 sur 96 (89 %). Le nombre de départements sur lesquels portent l'analyse est de 58 (60 %).

**Des disparités importantes entre départements et au sein d'un département ont été retrouvées :**

- en cohérence avec les données fournies par les PFG, la surmortalité est plus importante dans les départements franciliens analysés.
- **il existe un différentiel de mortalité hétérogène entre les départements variant entre -53 % dans les Pyrénées Orientales et + 141 % dans le Val de Marne.**
- au sein d'un département des variations importantes sont signalées, par exemple, dans les Alpes de Haute Provence, il semble que la zone Sud-Ouest du département correspondant aux cantons de Manosque et Forcalquier ait

été plus touchée que la zone Nord, zone de montagne où les conditions climatiques sont restées plus clémentes. Dans le Vaucluse, les 15 communes plus importantes ont été analysées, Avignon présente une variation entre 2002 et 2003 de -8% de décès, les 14 autres communes présentent +38% de décès pour la période d'étude. En Gironde, l'analyse porte sur un peu plus de 30% des communes et montre, à Bordeaux, une augmentation du nombre de décès en 2003 par rapport à 2002 de +68% et de 39% dans les autres communes.

On peut d'ores et déjà donner les éléments de discussion suivants :

- Beaucoup de départements ont basé leur estimation sur les données des mairies des communes les plus importantes. Ceci conduit sans doute à une surestimation du fait d'une mortalité plus élevée dans les grandes et moyennes communes qui sont notamment le siège des établissements hébergeant les personnes âgées.
- Certains départements ont fourni leur estimation sur une partie de leur territoire, généralement les grandes villes, d'autres sur la totalité. Il est donc difficile de comparer des augmentations basées sur des populations différentes.
- Les données des derniers jours de la période d'étude (11, 12, 13) ne sont souvent pas consolidées, conduisant sans doute à une sous estimation de la surmortalité.
- Les données de mortalité recueillies au sein de chaque département sont des données brutes, non validées par le CepiDC. Elles peuvent contenir des doublons ou au contraire ne pas être exhaustives. Ces données provisoires 2003 sont comparées aux données 2002, validées quant à elles par le CepiDC.

**Il n'est donc pas possible de fournir à partir de ces données, une estimation correcte de la surmortalité sur l'ensemble du territoire. Une amélioration de la remontée des informations s'avère nécessaire afin de consolider rapidement les données pour l'ensemble des communes de tous les départements.**

### **5.3.2 Enquête auprès des Directions Départementales des Affaires Sanitaires et Sociales (DDASS)**

#### **1. Modalités de transmission et de recueil**

La transmission du nombre de décès par les préfetures n'ayant pas permis de faire une estimation fiable de la surmortalité, il a été décidé le samedi 16 août de lancer une nouvelle enquête s'appuyant sur le volet médical des certificats de décès transmis aux DDASS par les mairies.

Cette enquête a été initialisée par une circulaire du ministre de la santé, de la famille et des personnes handicapées, aux préfets de département en date du 17 août. Elle a deux objectifs :

1. dénombrer le nombre de décès par département et par jour et ce de façon quotidienne jusqu'au 15 septembre afin, d'une part de pouvoir estimer de façon fiable l'ampleur de la surmortalité, et d'autre part disposer d'un système de veille en cas de reprise de la canicule. Pour ce faire, les préfets ont adressé une instruction aux maires pour qu'ils envoient aux DDASS les certificats de décès le jour même de leur enregistrement. La DDASS fait un décompte chaque jour et adresse celui-ci à l'InVS avec copie aux cellules inter-régionales d'épidémiologie (CIRE).
2. analyser la population décédée en termes d'âge, sexe, commune de décès et lieu de décès (domicile, maison de retraite, hôpital). Pour ce faire, les DDASS ont instruction d'envoyer les certificats de décès dès qu'ils en ont fait le décompte à l'Inserm/CépiDc qui est l'équipe chargée habituellement du traitement des certificats de décès.

Le premier envoi des DDASS aura lieu le vendredi 22 août. Il devrait permettre la production des premiers chiffres concernant la surmortalité globale avant la fin août.

Les premiers résultats portant sur la description des personnes et lieux de décès devraient pouvoir être produits dans la 2<sup>ème</sup> quinzaine de septembre.

### **5.3.3 Enquête dans les grandes villes françaises**

L'objectif de cette enquête était de décrire les tendances journalières de décès enregistrés dans par l'état civil dans les mairies de 13 grandes villes françaises du 25 juin au 19 août 2003 pour les années 1999 à 2003 et de décrire en parallèle les données météorologiques (températures minimales et maximales) durant cette période.

Les services des décès d'état civil ont donc été sollicités par courriel et fax dans les villes de Bordeaux, Dijon, Grenoble, Le Mans, Lille, Lyon, Marseille, Nice, Paris, Poitiers,

Rennes, Strasbourg et Toulouse. Un tableau standardisé leur a été adressé à compléter avec les décès pour chaque jour de chaque année dans la période considérée. Les résultats du nombre de décès journaliers doivent être transmis par courrier (ou fax en cas d'impossibilité) à l'Institut de Veille sanitaire ces jours-ci.

## **6. BILAN DE L'IMPACT DE LA VAGUE DE CHALEUR DANS LES AUTRES PAYS**

Un bilan de la façon dont les pays limitrophes ont été touchés par la vague de chaleur et ont géré cette période d'un point de vue épidémiologique est mis en œuvre.

Divers contacts ont été pris le mardi 19 août 2003 avec le Département des Affaires étrangères et Internationales en France, les experts partenaires internationaux de l'InVS, les experts des programmes communautaires (APHEIS<sup>4</sup>, PHEWE<sup>5</sup>, ECOEHIS<sup>6</sup>) qui concernent l'ensemble des pays de l'UE et de l'Europe de l'Est.

L'accent a été mis sur les pays limitrophes concernés par la même vague de chaleur à un degré différent selon les pays (Italie, Espagne, Belgique, Royaume-Uni, Allemagne).

Les questions posées ont été l'existence d'un impact sanitaire évalué de la vague de chaleur ; le lancement d'études de l'impact et les délais avant premiers résultats, l'existence d'un système spécifique ou facilitant la détection de l'impact des vagues de chaleurs

Les experts des pays suivants ont répondu : Allemagne, Belgique, Espagne, Hongrie, Italie, Pays-Bas, Portugal, Royaume-Uni, Slovénie.

### **Royaume Uni**

Contacts : Health Protection Agency, Government Statistical Service.

Une vague de chaleur a sévi particulièrement dans le Sud de l'Angleterre, même si les jours de forte chaleur ont été moins fréquents qu'en France. Il ne semble pas y avoir des données spécifiques d'évaluation de la mortalité attribuable à la vague de chaleur. Une étude d'une vague de chaleur équivalente en 1995 aurait montré une augmentation de la mortalité (9,8% sur l'ensemble de l'Angleterre, 16,1% sur le grand Londres) (Rooney et al 1995).

<sup>4</sup> Air Pollution and Health : a European Information System

<sup>5</sup> Assessment and Prevention of acute Health Effects of Weather conditions in Europe

<sup>6</sup> European Countries Environmental Health Indicators System

Le "Government Statistical Service" (équivalent de l'INSEE) produit régulièrement des données de mortalité hebdomadaires. Les données de mortalité de la semaine se terminant le 08 août 2003 sont déjà disponibles sur le site WEB (<http://www.statistics.gov.uk>) et ne montrent pas de différence notable par rapport aux données de la semaine équivalente les précédentes années (76 morts en plus). Mais les experts s'attendent à des données plus élevées pour la semaine suivante.

Des données détaillées pour le sud de l'Angleterre, pour les deux premières semaines d'août seront plus pertinentes (demandé).

Enfin, un projet de prévision de détection d'évènements climatiques pouvant avoir un impact sur la santé existe en Angleterre. Les hôpitaux ont ainsi pu être prévenus de la vague de chaleur

(<http://www.statistics.gov.uk/StatBase/ssdataset.asp?vlnk=6157&More=Y>).

Londres participe au programme PHEWE.

## **Allemagne**

Robert Koch Institute (RKI) / DWD.

Une vague de chaleur identique à celle qui a touché le Nord-Est de la France a touché certains Länder. Il y a eu, plusieurs signalements de décès liés à la chaleur (décès et hospitalisation avec température supérieure à 40°C). Un signalement provient d'un service de long séjour pour personnes âgées avec un taux nettement supérieur à l'habitude. Une investigation est en cours pour cet épisode.

En l'absence d'existence d'un institut spécialisé dans la santé environnementale, le RKI (équipe de Andrea Amon) a été chargé d'évaluer l'impact de la vague de chaleur. Il a demandé à tous les départements de santé publique des Länder de leur faire remonter les problèmes qu'ils ont pu constater.

Il ne semble pas que le système hospitalier ait été débordé de manière importante, et il n'y a pas eu de mise en place de protocole de gestion particulier. Aucune communication publique n'a eu lieu sur le sujet en Allemagne de la part du RKI. Ces chercheurs météorologistes travaillent sur la mise en place d'un système d'alerte des vagues de chaleur dangereuses (Heat Health Warning Systems, Freiburg 05-07 May 2003).

## **Belgique**

Institut Scientifique de Santé Publique

Le coup de chaleur a bien été important et prolongé en Belgique, bien que légèrement moins sévère qu'en France. Par contre il a été accompagné de records de pollution prolongée à l'ozone à Bruxelles. Il n'y a aucune estimation de l'impact actuel et il n'est pas fait mention de

services d'urgence débordés. Une étude sur l'impact d'une vague de chaleur survenue en 1994 (min : 15,3°C –max : 27,5°C, 42 j) a montré une augmentation d'environ 13% du taux de décès chez les plus de 65 ans, et une interaction entre l'effet de l'ozone et de la chaleur (Sartor 1995).

Aucune évaluation en urgence de l'impact de la vague n'est prévue. L'Institut va disposer d'ici 2 à 3 mois des remontées quasi exhaustives du nombre de décès (par sexe, âge, lieu de résidence, lieu du décès et nationalité) et prévoient une analyse en comparaison des données séculaires, météorologiques, pollution et selon le lieu, âge. Les résultats ne sont pas prévus avant 5 mois.

### **Italie**

Ufficio Affari Sociali, DAEI, Agenzia di Sanita Publica Lazzio

Le Nord de l'Italie a été touché par une vague de chaleur à la même époque qu'en France. Le sud a été touché entre le 15 juin et le 15 juillet 2003.

La presse fait état d'un impact détectable de la vague de chaleur d'août dans le nord de l'Italie et de données alarmistes (saturation des cimetières à Genes, excès de décès (25% à Milan du 09- au 15 août, 70% à Turin). Dans les villes du Sud où la chaleur était moins forte il y a augmentation des appels d'urgence, mais pas d'impact apparent en termes de mortalité (Rome, Naples, Palerme, Bari).

Les villes de Rome, Turin, Milan, Bologne disposent d'un système de détection et d'alarme au jour le jour des vagues de chaleur mis au point aux Etats-Unis qui, sur la base de certains paramètres météorologiques, prédit un excès de mortalité attendue. Il est accompagné de mesures d'intervention sanitaires et surtout sociales, pour les situations classées dangereuses.

Rome a connu une vague de chaleur entre le 15 juin et le 15 juillet qui selon le système prédisait 500 morts. Les données d'observations, validées et analysées ne devraient pas être disponibles avant 2 à 3 semaines.

### **Espagne**

Institut Municipal de Salut Publica de Barcelona / ISCIII in Madrid

La presse fait état d'une vague de chaleur inhabituelle en durée et constance similaire à ce qui se passe en France entre le premier et le 15 août, malgré le fait que les espagnols soient « habitués à la chaleur » de nombreux signes semblent montrer un impact notable de cet événement sur l'état de santé de la population. La presse fait en effet état d'un doublement

des services funéraires en divers points du territoire, de 60 % d'augmentation de morts en plus à Barcelone (837) du premier juillet jusqu'au 15 août, d'un doublement des morts à Séville entre 09 et le 18 août (450/250) comparé à l'année précédente. Les experts contactés semblent accrédiiter l'hypothèse d'un impact réel de la vague de chaleur.

Afin de pallier aux deux ans habituellement nécessaires pour rendre disponible les données de mortalité à l'échelle nationale, le Ministère de la santé a demandé à toutes les communautés de faire remonter en urgence les données de mortalité pour la période allant du 15 juillet au 15 août auprès de l'ISCIH. Un contact auprès d'un expert épidémiologiste de l'Institut Municipal de Salut Publica de Barcelona qui resence les enterrements chaque semaine confirme bien l'ordre de grandeur de l'excès de mortalité pour la semaine du 08 au 16 août (près de 2.4x). Dans un mois l'ensemble des déclarations locales de décès devrait aboutir à cet institut, une analyse par cause, sexe, age est prévue.

Il n'existe pas de système d'alerte spécifique au niveau national. Il existe un système d'alerte hospitalière en Andalousie qui peut détecter une surmortalité hospitalière éventuelle. Le ministère de la santé dispose sur son site web de pages de recommandations pour lutter contre les périodes de chaleur. Enfin la ville de Barcelone participera au programme PHEWE.

Le **Portugal** n'a pas répondu sur l'existence éventuelle d'une vague de chaleur en août et son impact. Il ne dispose pas au niveau national d'un système de détection des vagues de chaleur. Par contre l'Institut National de Santé dispose d'un modèle (ICARUS) permettant de mesurer l'impact des variations de température sur la santé. Lisbonne disposerait d'un Heat Health Warning System.

**La Slovénie et la Hongrie** n'ont pas de système de détection des vagues de chaleur. Cependant, les capitales de ces pays participent au programme PHEWE.

**La Hollande** semble avoir été moins touchée par la vague de chaleur. Elle a déjà estimé l'impact de la vague de chaleur de 1994.

## **Conclusion de cette évaluation de l'impact à l'échelon européen**

Les informations prises, bien que non validées et actuellement essentiellement issues des presses nationales semblent bien accréditer un impact de la vague de chaleur dans les pays où elle semble avoir été d'intensité proche de celle observée en France. Ceci concerne aussi les pays considérés comme « habitués » à la chaleur. Si l'impact semble moins important, celui-ci devra être cependant évalué. Aucun, pays contacté n'est en mesure de donner une telle évaluation actuellement. La municipalité de Barcelone dénombre bien un excès d'activité des services funéraires dans la semaine du 08 au 16 août comparé à la semaine équivalente de l'année dernière. Elle devrait dans un délai de quelques semaines confirmer ces chiffres par l'analyse des causes de décès. L'Angleterre, apparemment la moins touchée, devrait être en mesure de donner les informations les plus précoces. Quatre grandes villes en Italie disposent d'un système de détection et d'alarme au jour le jour des vagues de chaleur, permettant des prévisions d'impact, et d'un système de gestion associé. Il sera particulièrement intéressant d'analyser leurs résultats. L'Espagne, apparemment la plus touchée à l'exception de la France, s'est lancée dans une démarche de remontée rapide des données de mortalité ainsi que leur analyse. Les informations sur l'impact de la vague de chaleur en Belgique et en Allemagne devraient être disponibles dans un délai plus long (6 mois).

L'ensemble des contacts pris avec les principaux pays concernés devrait permettre d'établir un réseau afin de comparer, voir d'harmoniser les études et leurs résultats au niveau européens. Il paraît nécessaire dans un premier temps d'obtenir des informations météorologiques comparables et pertinentes pour bien analyser l'importance de l'exposition à la vague de chaleur selon les régions d'Europe.

## **7. PERSPECTIVES : ETUDES A MOYEN ET LONG TERME**

### **7.1 Le développement de l'alerte**

#### **7.1.1. avec Météo France**

Le partenariat entre Météo France et l'InVS était essentiellement construit autour de travaux sur l'estimation de l'impact de la pollution atmosphérique.

L'absence d'étude internationale fiable sur les seuils d'alerte sanitaire en fonction des températures externes implique pour l'InVS et Météo France de mettre en œuvre un système d'alerte complet visant à informer les pouvoirs publics, la population et les acteurs

du système de santé, sur les précautions à prendre en cas de canicule. L'InVS a initialisé en 2003, avec ses partenaires européens dans le domaine de la surveillance de l'impact de la pollution atmosphérique associée à la chaleur, un programme de recherche européen.

On notera qu'un système d'alerte sur les risques liés au froid existe pour l'ouverture d'abris collectifs pour les personnes sans domicile fixe. Il repose sur la transmission, en hiver, de données de météo par Météo France au cabinet du secrétaire d'Etat aux personnes âgées.

Le drame d'août 2003 ne permet plus d'attendre les résultats de recherches qui ne devraient être publiés que dans 3 ans. En conséquence Météo France et l'InVS ont décidé de monter un projet commun de transmission permanente de données de météorologie avec une première approche dans la création de seuils d'alerte sanitaire dans le même ordre d'esprit que ceux accompagnant les risques physiques (tempête, orage, etc).

#### **7.1.2. avec les sapeurs pompiers**

Les sapeurs pompiers ont un recueil d'information systématique lors de toute intervention. A Paris il alimente une base de données mise à jour de façon quotidienne. Ce recueil permet de surveiller le nombre d'intervention des sapeurs pompiers par zone géographique, le nombre de personnes prises en charge avec le motif principal (accident, maladie, ou décès). En partenariat avec le ministère de l'intérieur, l'InVS doit constituer un réseau de veille sanitaire avec un échantillon de brigades de sapeurs pompiers reposant sur une transmission journalière des données relatives aux interventions et la possibilité d'envoyer un message d'alerte immédiat lorsqu'une activité anormale est constatée sur le terrain.

#### **7.1.3. avec les urgentistes**

Il faudra définir avec les urgentistes les modalités d'un système capable, au-delà de la question spécifique des coups de chaleurs ou des risques climatiques, de remonter en temps réel des informations de morbidité ou de mortalité. Un tel système, capable d'informer de façon sensible et spécifique, supposera un enregistrement continu de données au sein des urgences, dont la finalité est celle du soin sans délai, et non à ce jour le signalement ou la déclaration dans le cadre des systèmes de surveillance.

### **7.2. *L'analyse des facteurs de risque de décès liés à la canicule***

Il est indispensable de comprendre de façon précise les raisons de l'ampleur du nombre de décès constaté en France. L'identification de ces raisons, facteurs de risque individuels mais aussi environnement social et modalités de prise en charge dans les institutions

d'hébergement voire de soins doivent permettre de faire des recommandations pour faire face de façon efficace à une situation similaire dans le futur.

L'InVS prendra l'initiative dès le mois de septembre de réunir un groupe d'experts (chercheurs et gériatres) pour identifier les études à mettre en place. Il sera envisagé avec les chercheurs menant des études reposant sur des cohortes en cours comportant des personnes âgées (par exemple l'étude PAQUID) les modalités d'éventuelles études spécifiques sur ces facteurs de risque.

### **7.3 L'analyse de la part de la pollution atmosphérique dans les conséquences sanitaires de la vague de chaleur 2003**

Une étude sera réalisée dans le cadre du programme PSAS-9 pour évaluer en termes de mortalité et de morbidité les effets de la vague de chaleur et de la pollution atmosphérique de l'été 2003 en France. Cette étude essayera de déterminer quels ont été les facteurs déterminants dans la surmortalité observée au cours de cette période. Ainsi, il sera possible de déterminer si seule la température a joué un rôle primordial, ou bien associée à la durée du phénomène. La part liée à la pollution atmosphérique sera également quantifiée.

Par ailleurs, l'InVS participe au projet PHEWE, qui débute en 2003, coordonné par l'Agence de Santé Locale ASL/RM/E à Rome et financé par la Commission européenne. PHEWE est destiné à évaluer les effets aigus des conditions météorologiques en Europe. Elle concerne 16 villes européennes présentant des conditions climatiques contrastées : Athènes, Barcelone, Bucarest, Budapest, Cracovie, Dublin, Helsinki, Ljubljana, Londres, Milan, Paris, Prague, Rome, Stockholm, Turin, et Zurich.

Concrètement l'étude PHEWE va évaluer les aspects suivants : existence de seuils des variables météorologiques, forme de la relation dose-réponse, temps de latence entre exposition et effets, identification de masses d'air associées à des effets spécifiques et interaction entre variables météorologiques et pollution atmosphérique.

## **EN CONCLUSION**

- La vague de chaleur qui a touché la France en août 2003 a été exceptionnelle par sa sévérité. Elle est à ce jour « historique » par l'élévation des températures relevées.
- Les conséquences ont été très sévères en termes de mortalité concernant surtout les personnes âgées.

- Le bilan définitif ne peut être établi précisément à ce jour et des enquêtes en cours notamment à partir des certificats de décès permettront sous 15 jours de chiffrer plus précisément les conséquences.

- Le chiffre de 3 000 décès avancé pour la semaine du 6 au 12 août est une estimation à partir de données fragmentaires. L'étude des données disponibles montre une grande hétérogénéité entre les départements et au sein même de certains départements soulignant l'importance d'une analyse précise à partir des certificats de décès.

- Les travaux à venir permettront d'établir la cartographie des différents facteurs de risque des personnes touchées, et le rôle de la pollution atmosphérique et des zones climatiques.

- Le renforcement du dispositif de veille sanitaire incluant les données météorologiques est en cours. Un réseau d'alerte pérenne en lien avec les urgentistes sera mis en place.

8. Annexe : Fiche de déclaration des décès par coup de chaleur climatiques des patients hospitalisés

9. Décès par coup de chaleur lié aux conditions climatiques

Établissement de santé (centre hospitalier, clinique,...) déclarant :

nom : .....

coordonnées, téléphone : .....

.....

Nom du déclarant : .....

La personne décédée :

initiale du nom : ..... prénom : .....

date de naissance : ...../...../..... (JJ/MM/AAAA)

sexe (M/F) : M  F  profession : .....

Lieu de vie au moment du coup de chaleur ayant conduit au décès :

Logement individuel  institution  sans domicile fixe

Préciser l'institution : (foyer d'hébergement de personnes âgées, MAPAD,  
foyer-logement, hôpital, centre de vacances ou de loisir, crèche,...)

.....

Code postal ou nom de la commune de résidence : .....

La personne vivait-elle seule ? OUI  NON

Date de début des symptômes

liés au coup de chaleur : ...../...../..... (JJ/MM/AAAA)

Date de l'hospitalisation : ...../...../..... (JJ/MM/AAAA)

Date du décès : ...../...../..... (JJ/MM/AAAA)

Température du corps avant le décès : ..... degrés Celsius

Présence de pathologies chroniques sous-jacentes :

maladie mentale  diabète  obésité

autres (préciser) : .....

Présence de facteurs susceptibles de lien avec le décès par coup de chaleur :

traitement psychotrope  alcoolisation  en activité professionnelle

autres (préciser) : .....

**Annexe 6**  
**Documents AP-HP**



Paris, le 8 août 2003

3, avenue Victoria  
75100 PARIS RP - FRANCE  
Standard : 01 40 27 30 00  
Ligne directe : 01 40 27 32 81  
Télécopie : 01 40 27 39 88

NOTE pour

Mesdames et Messieurs les Directeurs d'hôpitaux  
accueillant les urgences

LE SECRÉTAIRE GÉNÉRAL

OBJET : Plan de mobilisation pour la prise en charge des urgences.

Au vu des informations recueillies récemment, il s'avère que la situation sur l'ensemble des sites d'urgence vient de connaître une aggravation notable.

Cette aggravation, résultant de conditions climatiques exceptionnelles, porte notamment sur l'accueil des personnes âgées et la prise en charge des patients en réanimation.

En outre, le potentiel des lits ouverts en août, notamment en médecine et réanimation, est inférieur à celui du mois de juillet.

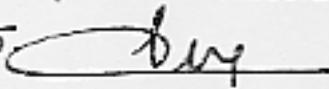
La conjonction de ces deux facteurs majore nettement les difficultés habituellement observées en période estivale.

Face à cette situation de crise, je vous invite à engager un certain nombre de mesures de type plan blanc :

- faire le point avec vos services de réanimation afin de parvenir à maintenir, au minimum, voire à augmenter, les capacités d'accueil initialement prévues pour assurer la prise en charge des personnes âgées en médecine et des patients en réanimation.
- effectuer les retours à domicile ou les transferts des patients hospitalisés dans vos services dès que possible ;
- faciliter l'admission des patients aux urgences en reportant ou annulant des hospitalisations programmées ;
- ouvrir des lits de réanimation avec une activité orientée vers les soins continus pour la prise en charge des personnes âgées souffrant d'hyperthermie.

Je vous serais reconnaissant de bien vouloir me faire part des actions que vous aurez mises en œuvre au niveau de votre établissement et vous remercie, par avance, de votre précieuse collaboration.

*La situation est globalement très préoccupante  
je vous demande instamment de prendre  
toutes initiatives nécessaires dès réception  
de cette note, tout en ayant conscience  
que la situation est difficile - Merci*

  
Dominique DEROUBAIX

Je vous remercie de bien vouloir transmettre toutes les informations concernant :

- le nombre de personnes en attente d'hospitalisation aux urgences
- le nombre de personnes souffrant d'hyperthermie
- les mesures que vous avez prises et que vous allez engager au niveau de votre hôpital

**Prioritairement par mail au :**

**[ccc.crise@sap.ap-hop-paris.fr](mailto:ccc.crise@sap.ap-hop-paris.fr)**

Peuvent être contactés pour ce dossier :

**Patrick CAMPHIN : 01 40 27 32 24**

**Dominique DEROUBAIX : 01 40 27 32 81**

**Roland GONIN 01 40 27 32 71**

Paris, le 8 août 2003

### Communiqué de presse

En raison de la persistance des conditions climatiques exceptionnelles et des difficultés rencontrées depuis hier par les Samu et les services d'urgences, l'Assistance Publique-Hôpitaux de Paris a adapté son dispositif d'accueil et de prise en charge des franciliens.

Ce dispositif prévoit notamment d'augmenter la capacité en lits d'hospitalisation afin de faciliter l'admission des patients en attente aux urgences. Pour y parvenir, les hospitalisations programmées non-urgentes seront reportées ou annulées et les retours à domicile des patients hospitalisés seront favorisés dans la mesure du possible.

De plus, des lits de réanimation dédiés à la prise en charge des personnes âgées souffrant d'hyperthermie seront ouverts.

---

#### *Contact presse*

*Service de presse de l'AP-HP*

*Tél. : 01 40 27 37 22 - [service.presse@sap.ap-hop-paris.fr](mailto:service.presse@sap.ap-hop-paris.fr)*

Paris, le 11 août 2003

3, avenue Victoria  
75100 PARIS RP - FRANCE  
Standard : 01 40 27 30 00  
Télécopie : 01 40 27 55 77  
secrétariat.dg@asp.ap-hop-paris.fr

**NOTE pour**

Mesdames et Messieurs les Directeurs d'hôpitaux  
Mesdames et Messieurs les Présidents de CCM

LA DIRECTRICE GENERALE

**OBJET : Plan d'action pour la prise en charge des patients en cas de chaleur extrême**

La région Ile-de-France connaît depuis plusieurs jours une situation climatique exceptionnelle, caractérisée selon la littérature médicale par une vague de chaleur maintenant de façon continue une température extérieure supérieure à 32,2°. Ce seuil est largement dépassé depuis plusieurs jours. Les premiers cas d'hyperthermie ont été constatés le jeudi 7 août, avec une accentuation les jours suivants, entraînant de nombreux décès. Plus de 500 patients étaient pris en charge dans les hôpitaux de l'AP-HP le dimanche 10 août. Les adultes sont principalement concernés, car les enfants et les nourrissons sont généralement mieux surveillés par l'entourage. La population à risque n'est pas uniquement constituée par les personnes âgées, même si cette tranche d'âge reste particulièrement sensible, les adultes en perte d'autonomie et souffrant de maladie chronique, les personnes logeant sous les toits sans climatisation, les personnes vivant seules, ainsi que les adultes travaillant dans des conditions pénibles et exposées sont tout autant concernés.

Compte tenu des prévisions météorologiques actuellement connues, il est indispensable que la mobilisation engagée par l'AP-HP dès le vendredi 8 août par note du secrétaire général soit poursuivie et accentuée, et ce au minimum jusqu'au mardi 19 août. Cette mobilisation est engagée en liaison complète avec les pouvoirs publics (DHOS, ARH, DRASS et DDASS), et repose sur le principe du report de toute activité non urgente, et du redéploiement au profit de l'aval des urgences de tous les moyens disponibles.

Il vous appartient en conséquence de poursuivre et de renforcer avec les communautés hospitalières les actions que vous avez engagées jusqu'à présent.

Ces actions reposeront sur l'information de l'ensemble des personnels sur les modalités de prévention de l'hyperthermie, mais aussi sur les modalités de prise en charge médicale et soignante. Vous trouverez ci annexés des éléments d'information élaborés par le SAMU vous permettant d'engager le processus d'information qu'il vous appartient de conduire auprès de vos équipes médicales et soignantes y compris les équipes de nuit. Je demande à tous les chefs de service et leurs remplaçants de se mobiliser pour que l'Assistance Publique-Hôpitaux de Paris puisse faire face à une situation exceptionnelle et inédite.

Je demande à tous les responsables hospitaliers d'engager toute action de nature à augmenter notre capacité d'accueil en aval du service des urgences pour prendre en charge les patients, afin d'atteindre les objectifs suivants :

- report d'activité non urgente ;
- organisation du retour à domicile pour les patients le justifiant ;
- réouverture de lits dans des services partiellement fermés en cette période d'été ;
- regroupement des lits dédiés à la prise en charge de ces patients pour une durée limitée.

Je vous demande également de veiller au maintien et au renforcement des capacités de réanimation ou de soins continus.

Je demande aux directeurs des établissements de soins de suite et de longue durée d'accorder une priorité absolue aux demandes des hôpitaux d'aigus permettant de libérer des capacités d'aval pour les services d'urgence.

Il est clair que pour faire face à cette situation exceptionnelle, vous pourrez être amené à renforcer vos effectifs, et que toute mesure sera prise afin de reconnaître les engagements des personnels.

Je vous demande de bien vouloir me faire part des actions que vous aurez mises en œuvre au niveau de votre établissement et des difficultés éventuelles rencontrées. Je vous remercie de votre engagement.

Rose-Marie VAN LERBERGHE

*République Française***ARHIF**

AGENCE REGIONALE DE L'HOSPITALISATION D'ILE DE FRANCE

Paris, le 11 août 2003

Le directeur de l'Agence Régionale  
de l'Hospitalisation d'Ile-de-France

à

Mesdames et Messieurs les Directeurs d'hôpitaux  
disposant de services d'urgences**OBJET : Dispositif exceptionnel relatif à la prise en charge des urgences en période  
caniculaire**

En raison de conditions climatiques exceptionnelles rencontrées depuis plusieurs jours, la situation d'accueil des urgences dans les établissements d'Ile-de-France est rendue plus difficile, notamment pour les personnes âgées et les enfants ainsi que les patients admis en réanimation.

En outre, le potentiel des lits ouverts en août, notamment en médecine et réanimation, est inférieur à celui du mois de juillet.

La conjonction de ces deux facteurs majeure nettement les difficultés habituellement observées en période estivale en Ile-de-France.

Face à cette situation exceptionnelle, je vous invite à engager un certain nombre de mesures :

- maintenir, au minimum, voire augmenter, dans la mesure de vos possibilités et en fonction de l'afflux des patients, les capacités d'accueil initialement prévues pour assurer en particulier la prise en charge des personnes âgées (médecine, soins de suite, soins de longue durée), des enfants en pédiatrie ainsi que des patients en réanimation,
- faciliter l'admission des patients aux urgences en libérant des lits d'aval par le report des hospitalisations programmées non urgentes,

*République Française***ARHIF**

AGENCE REGIONALE DE L'HOSPITALISATION D'ILE DE FRANCE

- s'assurer de la bonne diffusion auprès des équipes médicales et paramédicales de l'information relative à la prévention et la prise en charge de l'hyperthermie.

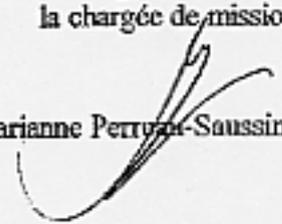
Je vous remercie de bien vouloir faire part **chaque** jour des difficultés que vous rencontrez auprès de la cellule de crise mise en place au niveau de chaque Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales (DDASS) et de communiquer les informations suivantes :

- le nombre de passages aux urgences avec le pourcentage d'évolution par rapport à l'année précédente, et si possible les augmentations de passages liés à la chaleur,
- le nombre de personnes souffrant d'hyperthermie,
- les mesures que vous avez prises et que vous allez engager au niveau de votre hôpital.

Ce dispositif est temporaire et pourra être complété en fonction de l'évolution de la situation.

Pour le Directeur  
de l'Agence Régionale  
de l'Hospitalisation  
d'Ile-de-France absent  
et par délégation,  
la chargée de mission

Marianne Perruzzi-Saussine



**Annexe 7**  
**Communiqués et circulaires du secrétaire d'Etat aux personnes âgées**

*Ministère des Affaires Sociales  
du Travail et de la Solidarité*

*Secrétariat d'Etat  
aux Personnes Agées*

*Le Secrétaire d'Etat*

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Le 27 MAI 2003

35, rue Saint-Dominique 75700 Paris

Téléphone : 01 42 75 80 00

Télex : 01 42 75

Mesdames et Messieurs les Préfets  
de département

Directions départementales des  
affaires sanitaires et sociales

Objet : prise en charge des personnes âgées pendant la période d'été.

Durant la période d'été, nombre de personnes âgées peuvent se sentir isolées, voire « abandonnées ».

Celles-ci peuvent souhaiter demeurer à leur domicile, durant la période estivale, ou être contraintes de recourir à un hébergement en établissement compte tenu de leur état de santé.

Afin de satisfaire ceux qui auront besoin d'une aide à domicile, il faudra pouvoir compter sur la continuité de la prise en charge assurée par les services d'aide à domicile.

A cet effet, en collaboration étroite avec les services du conseil général et des organismes de sécurité sociale chargés de l'action sociale, vous voudrez bien vous assurer que les responsables des services d'aide et de soins à domicile maintiendront leur vigilance pour s'assurer de la continuité des interventions auprès des personnes âgées, tout particulièrement pendant cette période de congés.

.../...

Afin d'épauler les personnes âgées et leurs familles à la recherche d'un accueil temporaire en institution, durant la période estivale, il conviendra de faciliter leur accès à des informations portant sur le recensement des places disponibles dans le département pouvant permettre un hébergement temporaire, de nature à soulager les familles. Aussi, je vous demande de bien vouloir susciter les démarches permettant d'atteindre un tel résultat. La contribution des services des conseils généraux, des fédérations d'associations concernées par l'hébergement des personnes âgées sera sollicitée dans ce cadre.

Bien entendu, le concours des centres locaux d'information et de coordination gérontologique (CLIC) sera recherché en vue d'un tel recensement des places disponibles mais aussi pour être les dispensateurs privilégiés de l'information aux personnes âgées et à leur entourage.

Je souhaite être informé des initiatives que vous prendrez pour mettre en place le dispositif sécurisant dont il vient d'être question et auquel j'accorde la plus grande importance.

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'H' and 'F' followed by a horizontal line.

Hubert FALCO

Secrétariat d'Etat aux  
personnes âgées

Le Secrétaire d'Etat

REPUBLIQUE FRANCAISE

Paris, le 12 JUIL. 2002

Le secrétaire d'Etat aux  
personnes âgées

à

Mesdames et Messieurs les Préfets  
de département

Directions départementales des  
affaires sanitaires et sociales

Objet : Recommandations sur la qualité de prise en charge des personnes âgées pendant la période d'été

Je souhaite appeler votre attention sur la nécessité d'apporter la plus extrême vigilance sur la qualité de prise en charge des personnes âgées pendant la période d'été, dans les établissements d'accueil.

En effet, les vacances peuvent être synonymes d'isolement avec le départ en congés des familles et une moindre présence des personnels dans certains services.

Compte tenu de la fréquence des incidents et accidents liés à la fragilité accrue des personnes âgées survenus au cours des années passées, il m'apparaît indispensable que vous rappeliez aux directeurs d'établissement quelques recommandations élémentaires pour garantir une présence suffisante, qualifiée et attentive auprès d'elles et prévenir les risques sanitaires inhérents à la période estivale, dus notamment aux grosses chaleurs qui peuvent l'accompagner.

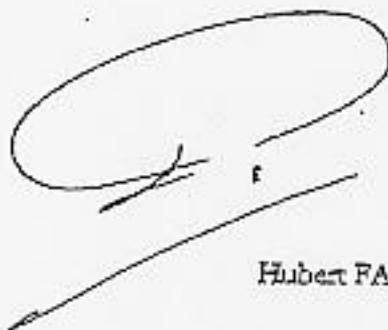
Chez les personnes âgées, déjà rendues vulnérables par des modifications physiologiques, la déshydratation est, en effet, encore plus fréquente lors des grandes chaleurs. Nombre d'entre elles, en particulier les personnes souffrant de maladie d'Alzheimer ou de maladies apparentées, présentent un trouble de la soif qui les empêche de s'hydrater correctement. En raison de la fréquence de cette pathologie aux multiples facettes, la surveillance des personnes âgées et la prévention de la déshydratation sont essentielles afin d'éviter une succession de complications qui peuvent survenir à court terme.

- Donner à boire, plusieurs fois par jour, aux personnes âgées (eau, thé, café, jus de fruits, bouillon).

D'autre part, les fortes chaleurs favorisent les échanges thermiques et augmentent le risque de multiplication des germes pathogènes éventuellement présents. Une attention toute particulière doit, de ce fait, être apportée au respect de la chaîne du froid, tant au niveau du stockage, de la préparation, du transport et de la distribution des aliments pour éviter tout risque de toxo-infection alimentaire, et notamment de salmonellose.

La vitamine D commande l'absorption de calcium et sa carence, liée essentiellement à une exposition solaire insuffisante, fréquente chez les personnes âgées, en particulier chez celles accueillies en institution, est un facteur de risque d'ostéoporose. La production de vitamine D se fait essentiellement entre les mois d'avril et de septembre ; c'est pourquoi, de courtes et régulières expositions au soleil sont bénéfiques et participent à la prévention des fractures. Il y a donc lieu de ne pas hésiter à faire profiter les personnes âgées du beau temps de la période estivale dans le cadre des activités qui leur sont proposées au long de la journée, en proscrivant bien évidemment les moments où la chaleur est la plus intense et en évitant des séjours prolongés dans des vérandas.

Je vous demande de bien vouloir diffuser ces quelques préconisations, d'application simple, à tous les directeurs d'établissement pour personnes âgées de votre département.



Hubert FALCO

*Ministère des Affaires Sociales  
du Travail et de la Solidarité*

*Secrétariat d'État  
aux Personnes Âgées*

*Le Cabinet du Ministre*

Expéditeur :  
Sophie MORATAL  
Conseiller chargé de la presse  
Et de la communication  
Tél. : 01 42 75 83 56  
Fax : 01 42 75 52 91

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Le 11 août 2003  
35, rue Saint-Dominique 75700 Paris  
Téléphone : 01 42 75 80 00  
Télécopie : 01 42 75

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Il est avéré que les périodes de forte chaleur rendent plus vulnérables les personnes âgées qui sont particulièrement exposées à des modifications physiologiques et à la déshydratation. Les températures récemment enregistrées dans notre pays et qui atteignent des niveaux sans précédent depuis 1947 requièrent la mobilisation et la vigilance de tous ceux qui ont en charge l'accueil et le suivi des personnes âgées.

Afin d'anticiper sur cette situation, deux circulaires ont été adressées aux préfets de départements et aux DDASS à mon initiative, les 12 juillet 2002 et 27 mai 2003, pour alerter les professionnels sur les risques encourus et rappeler un certain nombre de recommandations. Les mesures élémentaires suivantes étaient prescrites par la première instruction :

- boire plusieurs fois par jour
- consommer une alimentation suffisamment salée
- supprimer les médicaments diurétiques non indispensables
- isoler et rafraîchir les locaux...

Plus largement, la vigilance des professionnels était appelée sur l'importance du respect de la chaîne du froid et les risques d'exposition solaire.

Plus récemment, en mai 2003, l'attention particulière des responsables de services était appelée sur la situation des personnes isolées durant la période d'été afin de garantir la continuité des interventions, accompagner les personnes âgées, leurs familles et organiser leur bonne information.

Ces instructions soulignaient également l'intérêt de faire remonter les difficultés rencontrées et les initiatives prises.

Malgré ces préconisations, un certain nombre de personnes âgées ont malheureusement été victimes de la canicule. Il est consternant de constater que sur un sujet de cette gravité, une polémique politicienne puisse se développer alors qu'elle n'est pas de mise.

Hubert FALCO

Ministère des Affaires Sociales  
du Travail et de la Solidarité

Secrétariat d'Etat  
aux Personnes Âgées

Le Cabinet du Ministre

Expéditeur :  
Contact : Sophie Moratal  
Conseiller chargé de la presse  
et de la communication  
Tél. : 01 42 75 83 56  
Fax : 01 42 75 52 91

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Le 12 AOUT 2003

35, rue Saint-Dominique 75740 Paris

Téléphone : 01 42 75 80 00

Téléfax : 01 42 75

### COMMUNIQUE DE PRESSE

Les conditions climatiques extrêmes que traverse actuellement notre pays mobilisent l'ensemble des services sanitaires et sociaux. Cette mobilisation traduit à la fois le professionnalisme des acteurs et la bonne application des instructions qui leur ont été diffusées, avant la survenue de cette vague de chaleur sans précédent.

Dans cette situation exceptionnelle, chaque citoyen doit se sentir concerné bien au-delà des professionnels eux-mêmes. Chacun est appelé à faire preuve de vigilance afin que les personnes âgées de son entourage puisse adopter un bon comportement.

Les associations, les mouvements de jeunesse, les bénévoles sont invités à se mobiliser collectivement, pour être, plus que jamais, présents auprès des publics les plus fragiles.

Ainsi la responsabilité collective fera-t-elle écho à la responsabilité individuelle. C'est une affaire de solidarité et de civisme.

L'information sur les mesures de prévention peut-être assurée :

- sur la base de conseils personnalisés susceptibles d'être prodigués par le dispositif d'écoute - santé mis en place au N° vert 0800 240 250
- plus généralement par le respect des recommandations figurant en annexe

Afin de tirer les enseignements de l'impact de cette vague de chaleur, un dispositif de surveillance et d'évaluation est mis en place afin de suivre l'évolution de la situation et adapter, si nécessaire, les moyens d'intervention.

Hubert FALCO

COMMUNIQUE DE PRESSE

FICHE ANNEXE DE  
RECOMMANDATIONS

Une action de prévention est absolument essentielle pour la santé des personnes âgées.

C'est le sens des préconisations adressées aux professionnels avant les périodes estivales. Il faut les rappeler, car il s'agit d'actes indispensables.

La déshydratation est une des pathologies les plus fréquentes des personnes âgées. Si elle n'est pas dépistée ou corrigée à temps, ses conséquences peuvent être extrêmement graves : surdosage médicamenteux, altération des fonctions supérieures avec perte rapide d'autonomie, malaise avec chute et fracture, thrombose veineuse, risques de surinfection des plaies même minimes.

*1 - se réhydrater en augmentant sa consommation de liquides ainsi que d'aliments riches en eau*

- boire suffisamment mais pas trop : augmenter au moins d'un demi-litre par jour les apports quotidiens en eau estimés à 1,5 litre ;
- favoriser la consommation d'aliments riches en eau : par exemple pastèques, melons, fraises, yaourts, fromage blanc, fruits pressés...
- il est possible de boire l'eau du robinet, dont l'absorption peut être facilitée grâce à l'adjonction de café, de petits glaçons aromatisés, ou par la préparation de thé chaud ou froid (ne pas boire trop glacé, car cela enlève l'impression de soif à des personnes qui ne ressentent pas spontanément le besoin de boire) ;
- en cas de troubles de la déglutition, administrer de l'eau gélifiée aromatisée.

*2 - maintenir la température corporelle et maintenir un minimum d'activité physique*

- humidifier les parties découvertes du corps (visage, mains, avant-bras et cou) plusieurs fois par jour ;
- surtout ne pas sortir aux heures les plus chaudes : sortir avant 10h et après 17h, toujours avec un chapeau ;
- se doucher les jambes, en orientant le jet de la cheville vers le genou ;
- porter de préférence des vêtements légers, clairs et en coton ;
- fermer les volets et bien ventiler et aérer les appartements la nuit.

*3 - repérer les signes d'alerte de la déshydratation*

- asthénie : survenue d'une très grande fatigue ;
- confusion ; comportement incohérent
- hypotension orthostatique : toute chute doit très rapidement faire l'objet d'un bilan, car elle peut être la première manifestation d'une déshydratation.

**Annexe 8**  
**Document du Conseil national de l'Ordre des médecins**

Conseil national de l'Ordre des médecins  
SECTION EXERCICE PROFESSIONNEL  
180, Boulevard Haussmann  
75389 PARIS CEDEX 08  
☎ : 01.53.89.33.32 - Fax : 01.53.89.32.24



|              |                               |         |              |
|--------------|-------------------------------|---------|--------------|
| EXPEDITEUR   | M. DEAU (conseiller national) | Date    | 26 août 2003 |
| DESTINATAIRE | Mme LALANDE                   | FAX     |              |
| OBJET        |                               | Page(s) | 3            |

Madame,

Je vous prie de trouver ci-joint le texte de l'analyse de l'activité gardes libérales semaine du 11 au 17 août ainsi que le projet de courrier à Monsieur le Ministre, M. Le Pr. Jean-François MATTEI.

Recevez, chère Madame, l'expression de mes salutations distinguées et confraternelles.

M. le Dr Xavier DEAU  
Conseiller national

## GARDES ET URGENCES - SEMAINE DU 11 AU 17 AOUT 2003

### COMPTE RENDU AU Dr LALANDE (IGAS)

L'analyse de l'activité « gardes libérales - Permanence libérale des soins médicalisés » durant la semaine du 11 au 17 août, période de canicule extrême s'est faite à partir des données recueillies par le Conseil national auprès des conseils départementaux et des responsables de services de garde libérale. Cette analyse est une réponse au Dr LALANDE (IGAS, médecin coordonnateur de la mission d'expert) et voici les premières conclusions :

- 1) Une surcharge de travail importante surtout lors de la garde du 15 août mais sans dysfonctionnement révélé à ce jour, dans les départements provinciaux particulièrement.
- 2) Cette canicule inhabituelle a entraîné des pathologies exceptionnelles sur notre territoire - déshydratation d'enfants, de vieillards ou de personnes vulnérables. Pour ces dernières, ces pathologies ont été accentuées par la solitude, surtout dans l'anonymat de nos grandes métropoles. Ceci souligne le problème social important des personnes âgées, sur la réflexion duquel le Conseil national de l'Ordre des médecins est prêt à prolonger sa participation.
- 3) Devant ce problème social de la solitude, la médecine libérale « dite de proximité » a démontré son efficacité - visite précoce, conseils d'hygiène, réhydratation - évitant bien des hospitalisations inutiles. Celles ayant nécessité l'intervention des pompiers, étant hélas souvent des hospitalisations trop tardives et nombreuses en services d'accueil et d'urgences vite saturés. Se pose le problème de société de l'aide à la solitude, de l'aide sociale aux troisième et quatrième âge et du rôle des professionnels de santé en matière de prévention et de soins de proximité.
- 4) Cependant, le Conseil national de l'Ordre des médecins relève des dysfonctionnements dans certains secteurs où des médecins semblent avoir basculé les appels des patients vers le 15 et/ou ont refusé de prendre leurs gardes saturant les services des urgences en aval (enquête en cours sur ces faits, non encore avérés, mais susceptibles de sanctions). Ces problèmes ont surtout eu lieu, dans les ensembles urbains, où la notion de « volontariat de la garde » a contribué, dans l'indécision actuelle, à déposséder les conseils départementaux locaux de leur mission de gestion des tableaux de garde et de validation de secteurs de gardes. Par ailleurs, les carences démographiques en médecins déjà connus ont été aggravées en cette saison estivale, et ont ainsi contribué à ces dysfonctionnements. Après enquêtes, l'effet de surprise générale du à cette canicule, ne diffère pas les mesures prises ultérieurement à l'encontre des confrères qui auraient manqué à ce devoir de solidarité en n'honorant pas leur garde. Que soit ici rendu hommage et remerciés tous les confrères qui dans ce contexte ont cependant œuvré au service des patients.
- 5) Nous rappelons que dans ces divers rapports et travaux de réflexions sur l'alerte sanitaire, la santé publique et l'organisation des soins, le Conseil national de l'Ordre des médecins soulignait la nécessité d'une coopération bien structurée entre les systèmes de soins et des secteurs de garde remaniés. Pour le Conseil national de l'Ordre des médecins, comme pour sans doute tous les professionnels de santé, cette canicule aux conséquences catastrophiques, démontre une nouvelle fois l'impérieux besoin de moyens au service d'une médecine de proximité répondant précocement et efficacement aux besoins de la population et coordonnée aux services d'urgence publique.
- 6) Le Conseil national de l'Ordre des médecins reste à la disposition de la commission d'expert et du Dr LALANDE pour une analyse complémentaire portant sur les services d'urgence et d'accueil contribuant à la permanence des soins et aux urgences.

Docteur Louis-Jean CALLOC'H  
Secrétaire général  
26/08/2003

- CONFIDENTIEL -  
PROJET DE COURRIER DE NOTRE PRESIDENT, M. DUCLOUX A M. MATTEI,  
MINISTRE DE LA SANTE

Monsieur le Ministre,

Nous avons l'honneur de vous communiquer ci-joint les premiers éléments d'analyse demandés par le Dr LALANDE (IGAS). Cette analyse de la problématique de la permanence des soins exacerbés lors de la canicule durant la semaine du 11 au 17 août 2003, a été effectuée, après enquête auprès de chaque conseil départemental et services de garde libérale.

Outre la prise de conscience sociétale de la solitude révélée par cette canicule, nous soulignons une nouvelle fois l'importance de la coordination nécessaire des services publics d'urgence avec la médecine de proximité.

Cette médecine de proximité relève pour l'essentiel de la permanence libérale des soins et est régie par l'article 77 du code de déontologie médicale.

Aussi est-il souhaitable que le décret d'organisation de la permanence des soins et la nouvelle rédaction de l'article 77, en plus de la notion de volontariat, tiennent compte dans leur prochaine rédaction, des observations et enseignements tirés de cette très grave alerte sanitaire. Ceci dans l'intérêt des patients et pour espérer une mise en application actualisée et efficace de la permanence des soins par nos conseils départementaux.

Nous demeurons à votre disposition et nous vous remercions de l'attention que vous porterez à notre analyse.

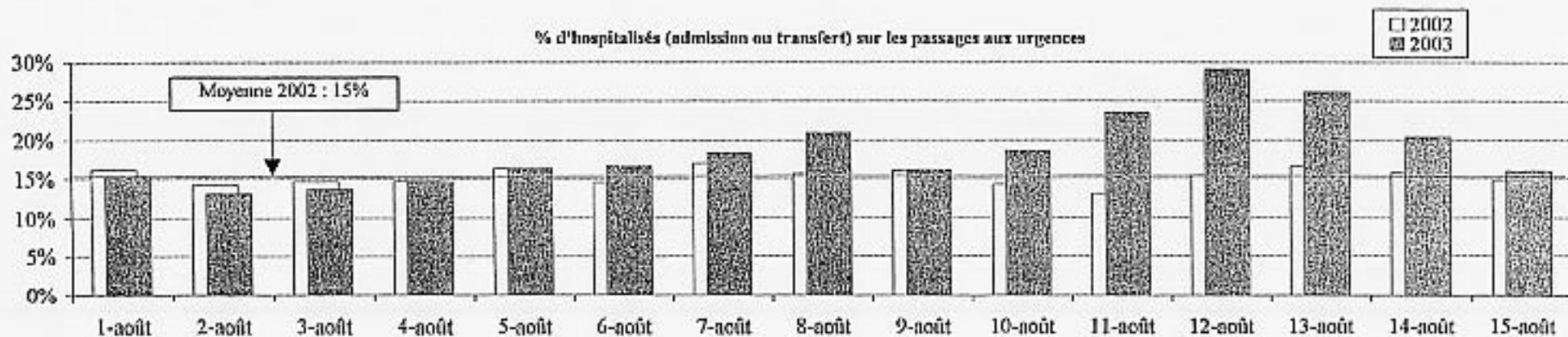
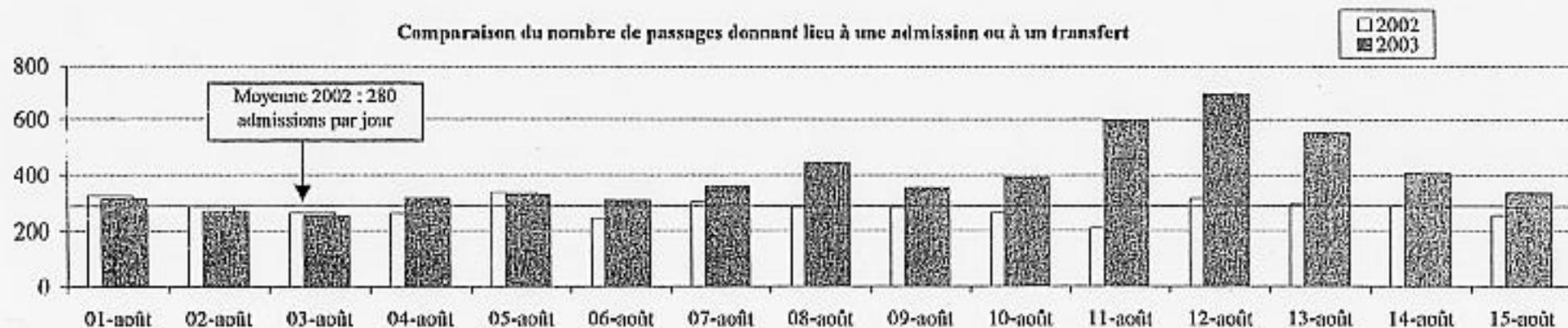
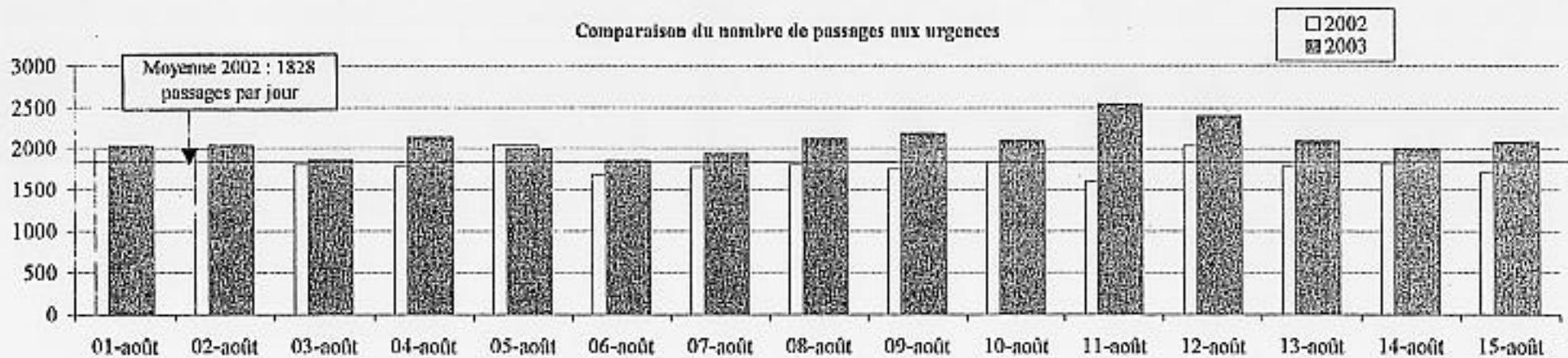
Veuillez agréer, Monsieur le Ministre, l'expression de ma haute considération.

## Liste des acronymes utilisés dans le rapport

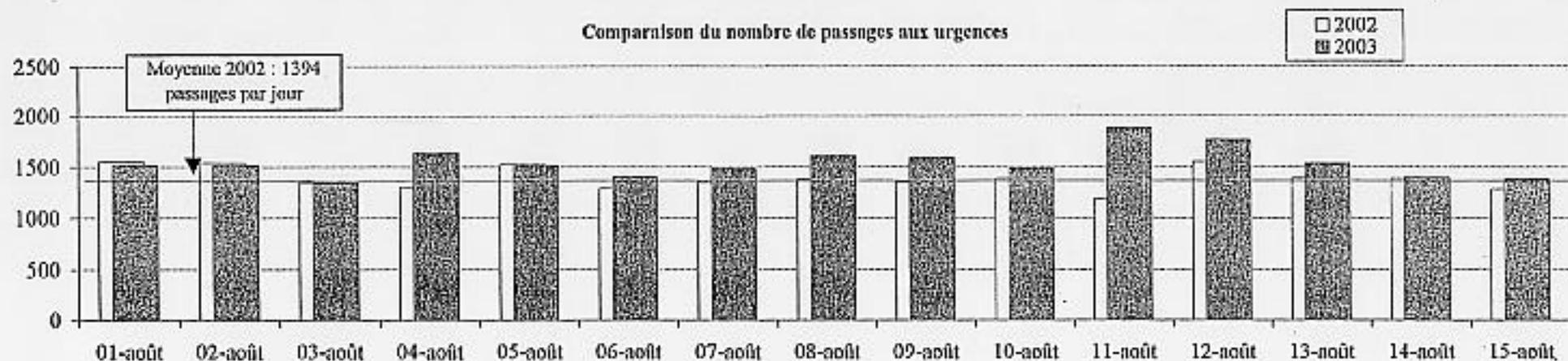
|       |   |
|-------|---|
| AP-HP | Assistance publique-Hôpitaux de Paris                         |
| ARH   | Agence régionale de l'hospitalisation                         |
| BSPP  | Brigade des sapeurs pompiers de Paris                         |
| CDO   | Conseil départemental de l'Ordre                              |
| CNOM  | Conseil national de l'ordre des médecins                      |
| DDASS | Direction départementale des affaires sanitaires et sociales  |
| DGAS  | Direction générale de l'action sociale                        |
| DGS   | Direction générale de la santé                                |
| DHOS  | Direction de l'hospitalisation et de l'organisation des soins |
| DRASS | Direction régionale des affaires sanitaires et sociales       |
| EHPAD | Etablissement d'hébergement des personnes âgées dépendantes   |
| IGAS  | Inspection générale des affaires sociales                     |
| InVS  | Institut national de veille sanitaire                         |
| PH    | Praticien hospitalier   |
| PU-PH | Professeur des universités - praticien hospitalier            |
| SAMU  | Service d'aide médicale urgence                               |
| SAU   | Service d'accueil des urgences                                |
| SMUR  | Service mobile d'urgence et de réanimation                    |
| SSIAD | Service de soins infirmiers à domicile                        |
| UMH   | Unité mobile hospitalière                                     |
| URML  | Union régionale des médecins libéraux                         |
| USLD  | Unité de soins de longue durée                                |

**Annexe 10**  
**Statistiques SAU**

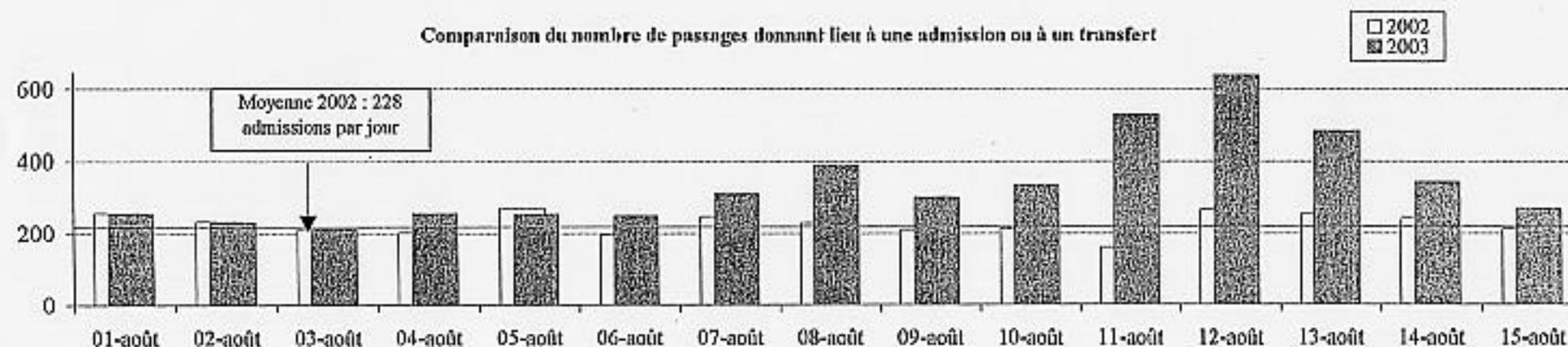
| Hôpital                         | 2003         |            |                |                             |                    | 2003/2002     |               |                |                             |                    |
|---------------------------------|--------------|------------|----------------|-----------------------------|--------------------|---------------|---------------|----------------|-----------------------------|--------------------|
|                                 | Admis        | Dirigé     | ST/Hospitalisé | Soignés non admis et autres | Somme des Passages | Admis         | Dirigé        | ST/Hospitalisé | Soignés non admis et autres | Somme des Passages |
| 075 HEGP                        | 415          | 39         | 454            | 1 221                       | 1 675              | +295,2%       | +178,6%       | +281,5%        | -14,9%                      | +7,9%              |
| 028 Antoine Bécclère            | 325          | 46         | 371            | 679                         | 1 050              | +185,1%       | -37,8%        | +97,3%         | -7,4%                       | +14,0%             |
| 021 Cochin - Saint Vincent de   | 399          | 19         | 418            | 1 289                       | 1 707              | +138,9%       | -61,2%        | +93,5%         | -3,7%                       | +9,8%              |
| 014 Ambroise Paré               | 342          | 25         | 367            | 883                         | 1 250              | +92,1%        | -10,7%        | +78,2%         | +0,9%                       | +15,6%             |
| 087 Tenon                       | 385          | 56         | 441            | 1 522                       | 1 963              | +80,8%        | +55,6%        | +77,1%         | +12,7%                      | +22,8%             |
| 073 Saint-Antoine               | 412          | 86         | 498            | 1 383                       | 1 881              | +60,3%        | +56,4%        | +59,6%         | -4,6%                       | +6,8%              |
| 010 Bicêtre                     | 466          | 32         | 498            | 1 421                       | 1 919              | +59,6%        | -8,6%         | +52,3%         | +1,7%                       | +11,3%             |
| 005 Beaujon                     | 208          | 41         | 249            | 855                         | 1 104              | +58,8%        | -%            | +44,8%         | +17,1%                      | +22,4%             |
| 026 Henri Mondar                | 467          | 77         | 544            | 1 384                       | 1 928              | +38,6%        | +35,1%        | +38,1%         | +7,6%                       | +14,8%             |
| 047 Lariboisière - F. Widal     | 355          | 3          | 358            | 1 866                       | 2 224              | +39,2%        | -57,1%        | +36,6%         | +1,8%                       | +6,2%              |
| 032 Jean Verdier                | 122          | 24         | 146            | 978                         | 1 124              | +41,9%        | +9,1%         | +35,2%         | +15,2%                      | +17,5%             |
| 095 Avicenne                    | 224          | 65         | 289            | 960                         | 1 249              | +38,3%        | +14,0%        | +32,0%         | +2,1%                       | +7,8%              |
| 076 Saint-Louis                 | 151          | 19         | 170            | 1 006                       | 1 176              | +19,8%        | +72,7%        | +24,1%         | -6,9%                       | -3,4%              |
| 053 Louis Mourier               | 143          | 21         | 164            | 681                         | 845                | +30,0%        | -8,7%         | +23,3%         | +5,6%                       | +8,6%              |
| 011 Bichat, C. Bernard          | 290          | 72         | 362            | 1 789                       | 2 151              | +28,3%        | +4,3%         | +22,7%         | +14,9%                      | +16,1%             |
| 041 Hôtel-Dieu Collégiale       | 161          | 27         | 188            | 1 348                       | 1 536              | -6,9%         | -18,2%        | -8,7%          | -4,7%                       | -5,2%              |
| 066 Pitié Salpêtrière           | 24           | 8          | 32             | 1 765                       | 1 797              | -89,1%        | -80,0%        | -87,7%         | +17,2%                      | +1,7%              |
| <b>total</b>                    | <b>4 889</b> | <b>660</b> | <b>5 549</b>   | <b>21 030</b>               | <b>26 579</b>      | <b>+55,1%</b> | <b>+1,4%</b>  | <b>+45,9%</b>  | <b>+3,0%</b>                | <b>+9,7%</b>       |
| <b>total Hors HEGP</b>          | <b>4 474</b> | <b>621</b> | <b>5 095</b>   | <b>19 809</b>               | <b>24 904</b>      | <b>+46,8%</b> | <b>-2,5%</b>  | <b>+38,3%</b>  | <b>+4,3%</b>                | <b>+9,9%</b>       |
| <b>total Hors HEGP et Pitié</b> | <b>4 450</b> | <b>613</b> | <b>5 063</b>   | <b>18 044</b>               | <b>23 107</b>      | <b>+57,4%</b> | <b>+2,7%</b>  | <b>+47,9%</b>  | <b>+3,2%</b>                | <b>+10,5%</b>      |
| 014 Ambroise Paré               | 60           | 4          | 64             | 514                         | 578                | +81,8%        |               | +93,9%         | +48,6%                      | +52,5%             |
| 021 Cochin - Saint Vincent de   | 124          | 7          | 131            | 843                         | 974                | +57,0%        |               | +65,8%         | +97,4%                      | +92,5%             |
| 028 Antoine Bécclère            | 39           | 7          | 46             | 483                         | 529                | +21,9%        | +250,0%       | +35,3%         | +46,4%                      | +45,3%             |
| 053 Louis Mourier               | 106          | 39         | 145            | 999                         | 1 144              | +21,8%        | +21,9%        | +21,8%         | +34,1%                      | +32,4%             |
| 010 Bicêtre                     | 82           | 7          | 89             | 751                         | 840                | +7,9%         |               | +9,9%          | +17,0%                      | +16,2%             |
| 032 Jean Verdier                | 78           | 7          | 85             | 920                         | 1 005              | +5,4%         | -12,5%        | +3,7%          | +35,7%                      | +32,2%             |
| 070 Robert Debré                | 172          | 19         | 191            | 1 959                       | 2 150              | -12,7%        | +72,7%        | -8,2%          | +19,5%                      | +16,3%             |
| 088 Armand Trousseau            | 121          | 11         | 132            | 1 045                       | 1 177              | -12,3%        | +22,2%        | -10,2%         | +12,2%                      | +9,2%              |
| <b>total</b>                    | <b>782</b>   | <b>101</b> | <b>883</b>     | <b>7 514</b>                | <b>8 397</b>       | <b>+9,2%</b>  | <b>+50,7%</b> | <b>+12,8%</b>  | <b>+30,9%</b>               | <b>+28,7%</b>      |
| <b>Total</b>                    | <b>5 671</b> | <b>761</b> | <b>6 432</b>   | <b>28 544</b>               | <b>34 976</b>      | <b>+46,6%</b> | <b>+6,0%</b>  | <b>+40,2%</b>  | <b>+9,1%</b>                | <b>+13,8%</b>      |



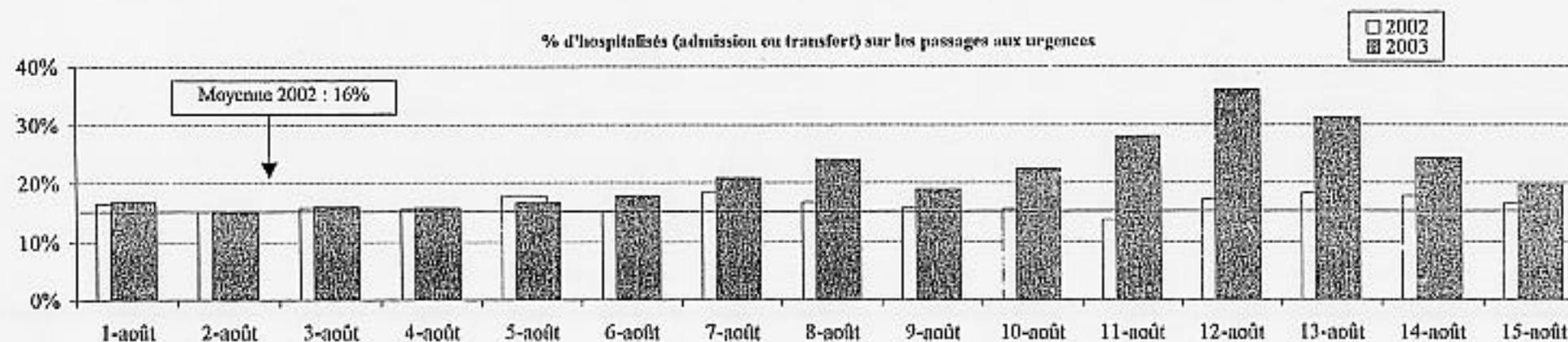
Comparaison du nombre de passages aux urgences



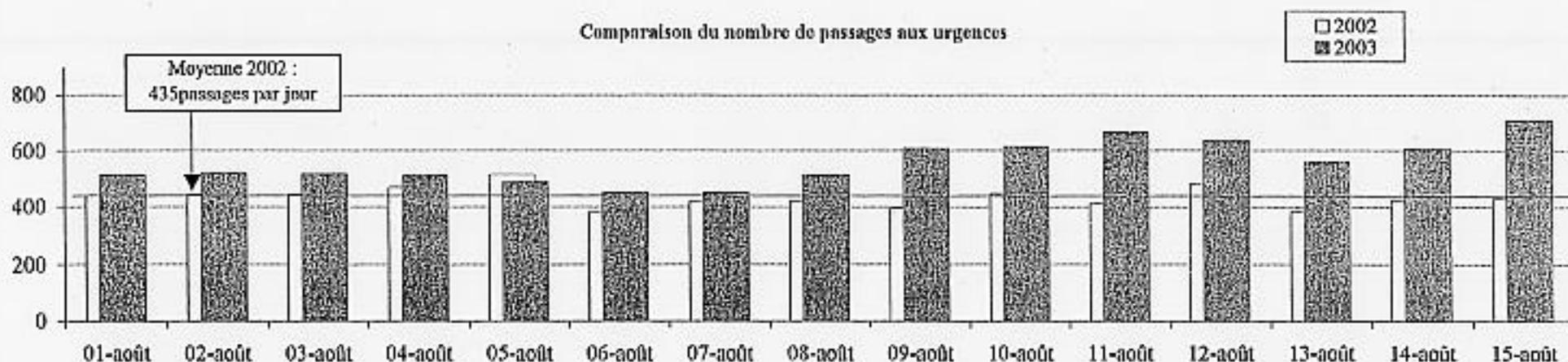
Comparaison du nombre de passages donnant lieu à une admission ou à un transfert



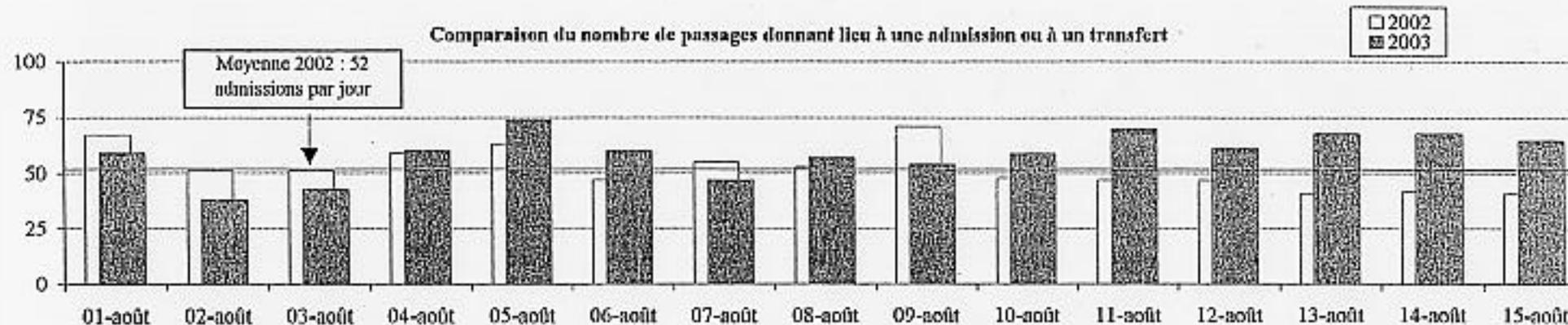
% d'hospitalisés (admission ou transfert) sur les passages aux urgences



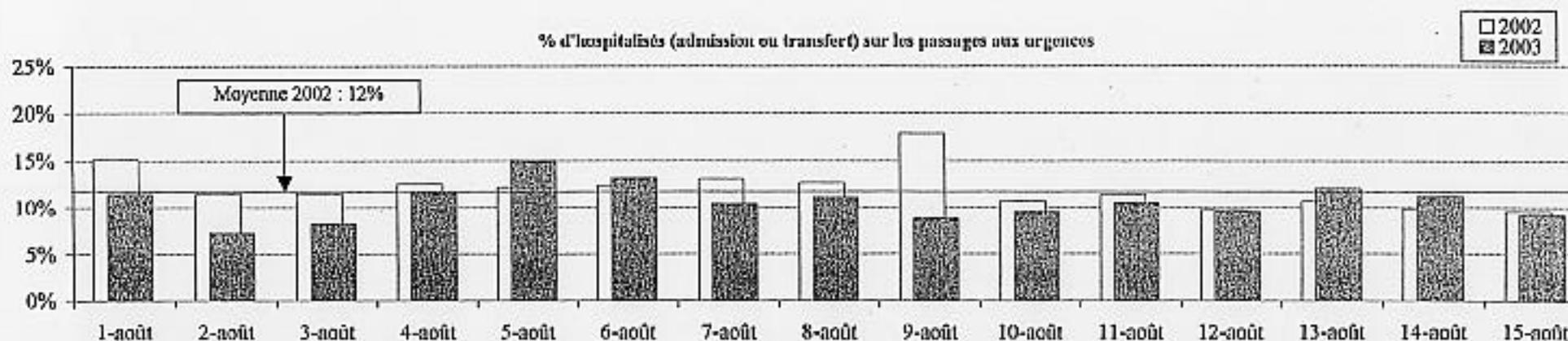
Comparaison du nombre de passages aux urgences



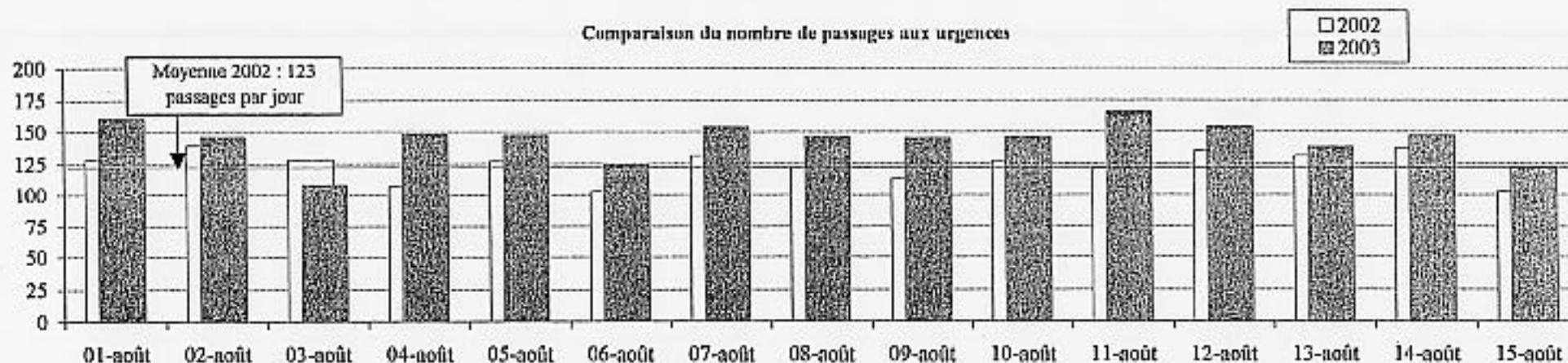
Comparaison du nombre de passages donnant lieu à une admission ou à un transfert



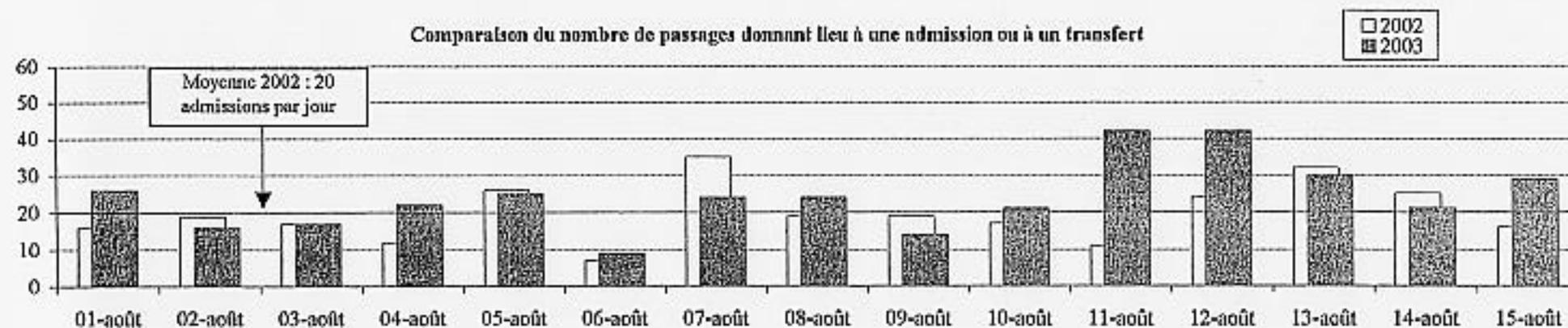
% d'hospitalisés (admission ou transfert) sur les passages aux urgences



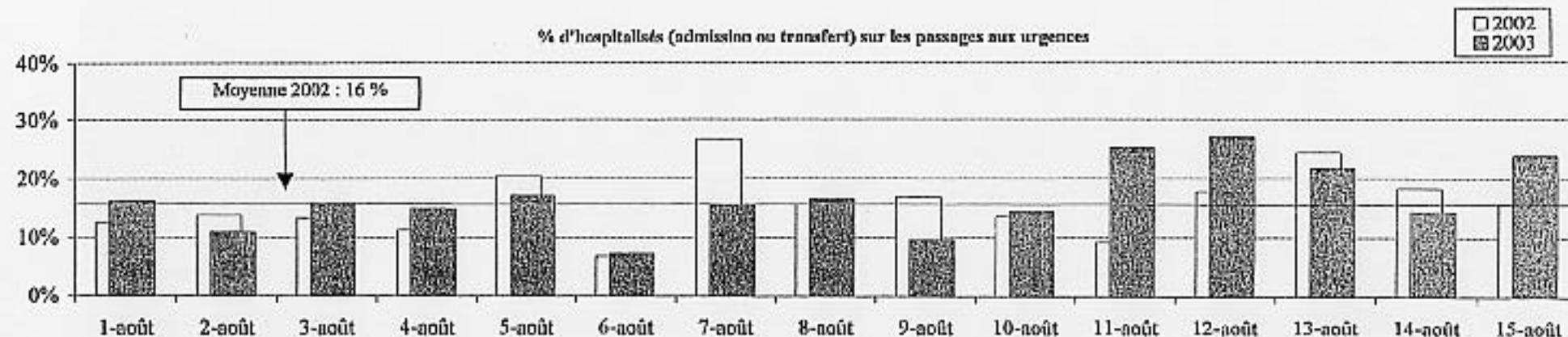
Comparaison du nombre de passages aux urgences



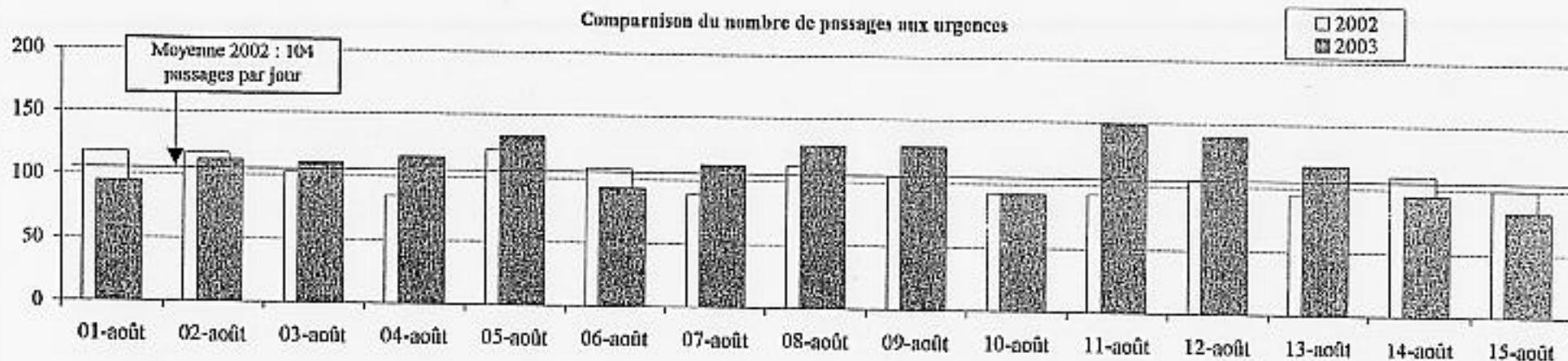
Comparaison du nombre de passages donnant lieu à une admission ou à un transfert



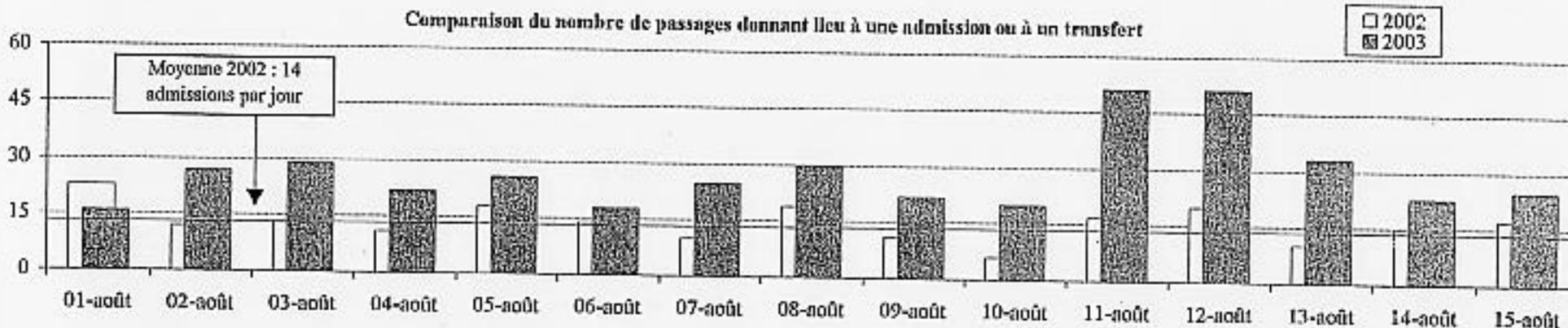
% d'hospitalisés (admission ou transfert) sur les passages aux urgences



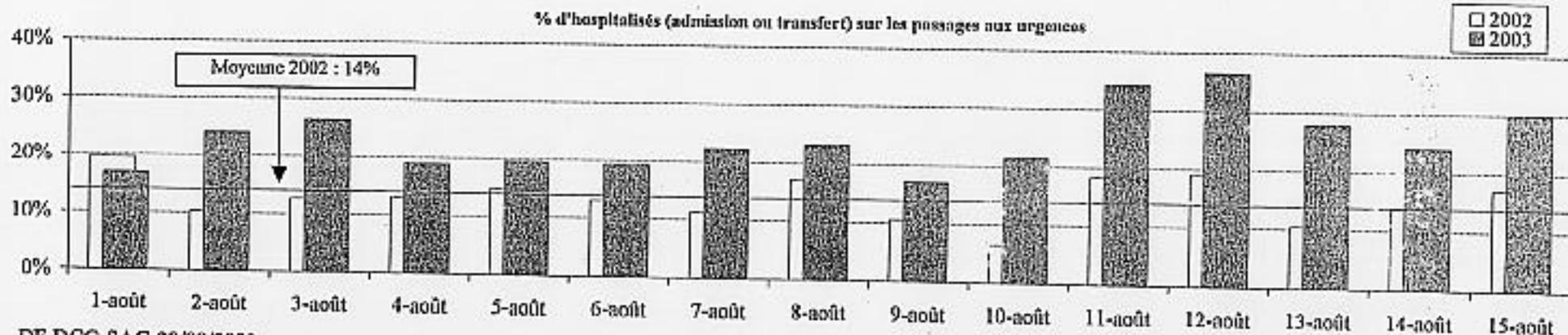
Comparaison du nombre de passages aux urgences



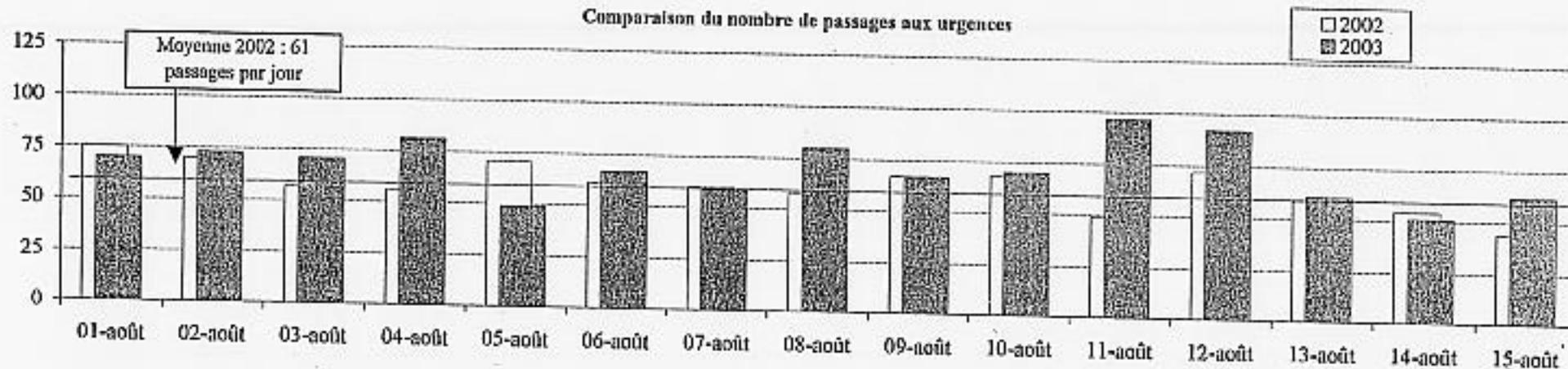
Comparaison du nombre de passages donnant lieu à une admission ou à un transfert



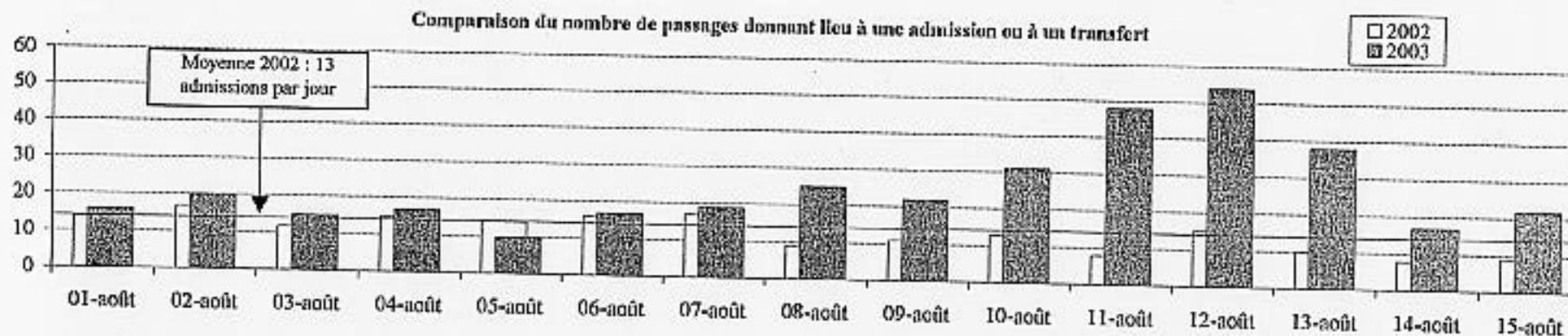
% d'hospitalisés (admission ou transfert) sur les passages aux urgences



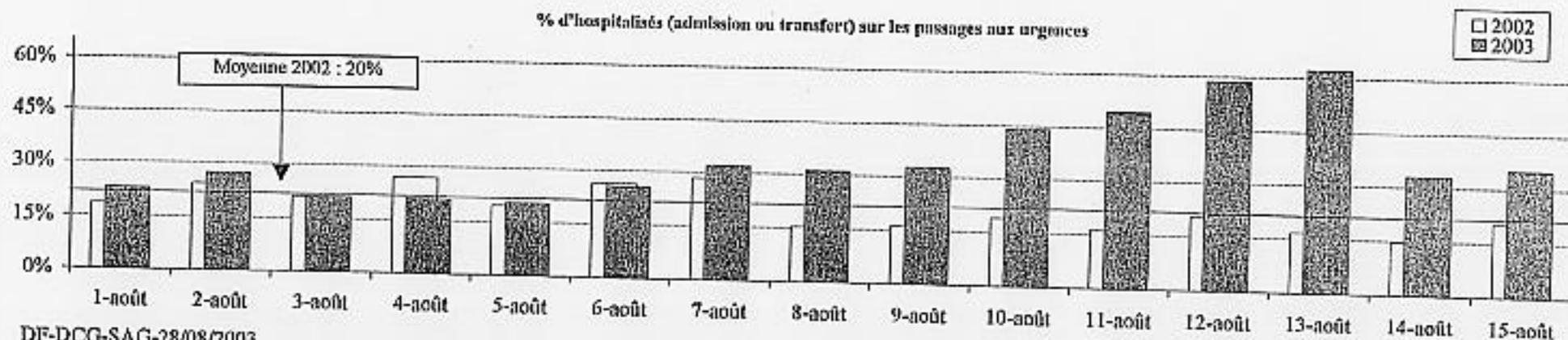
Comparaison du nombre de passages aux urgences

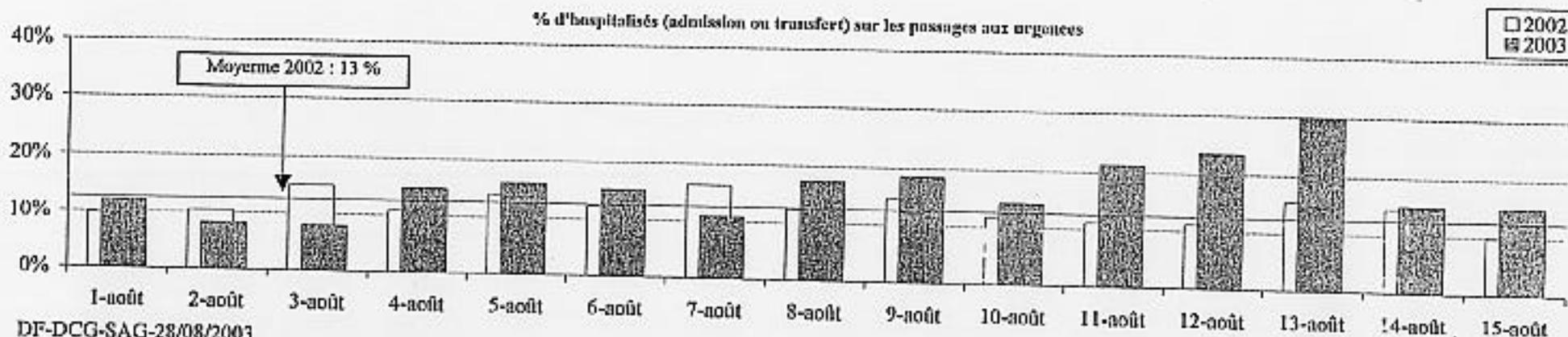
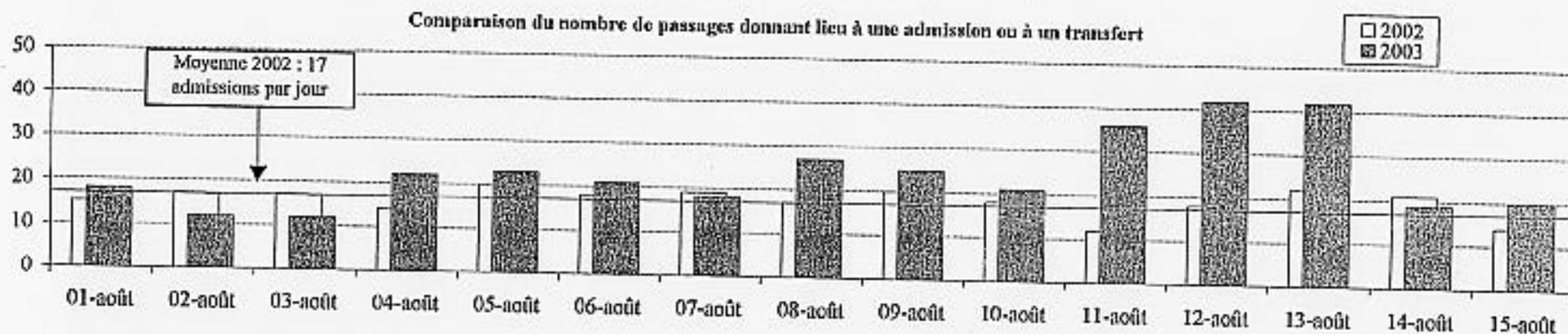
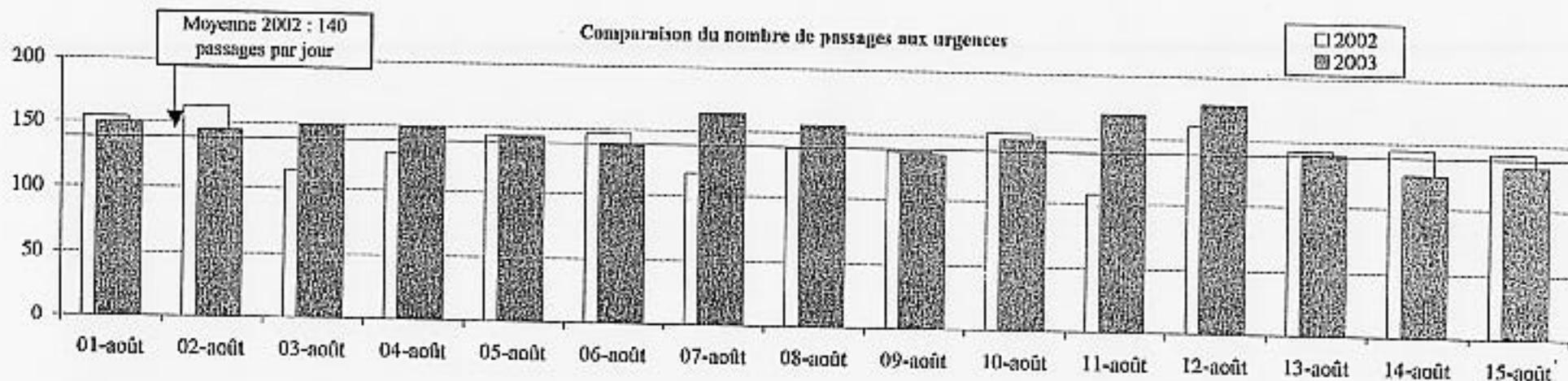


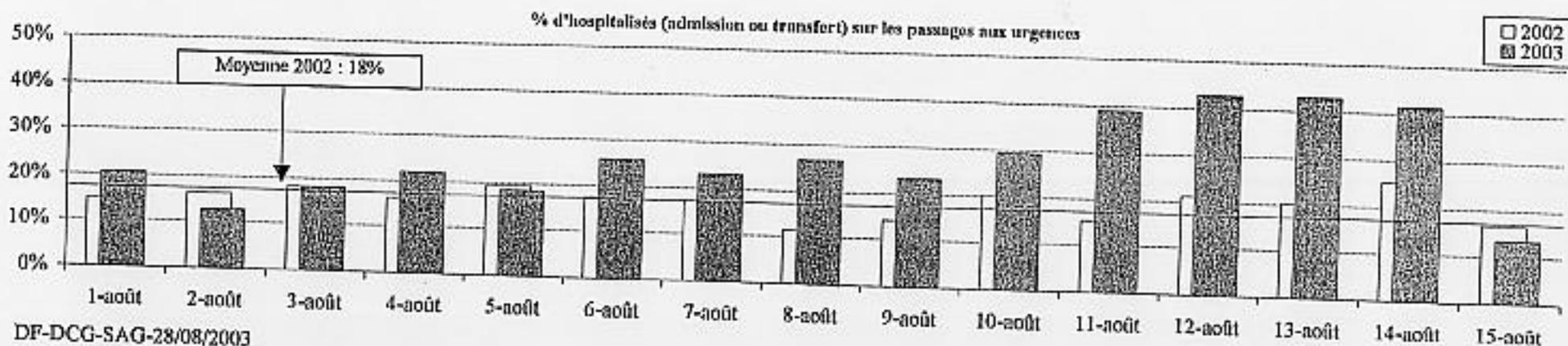
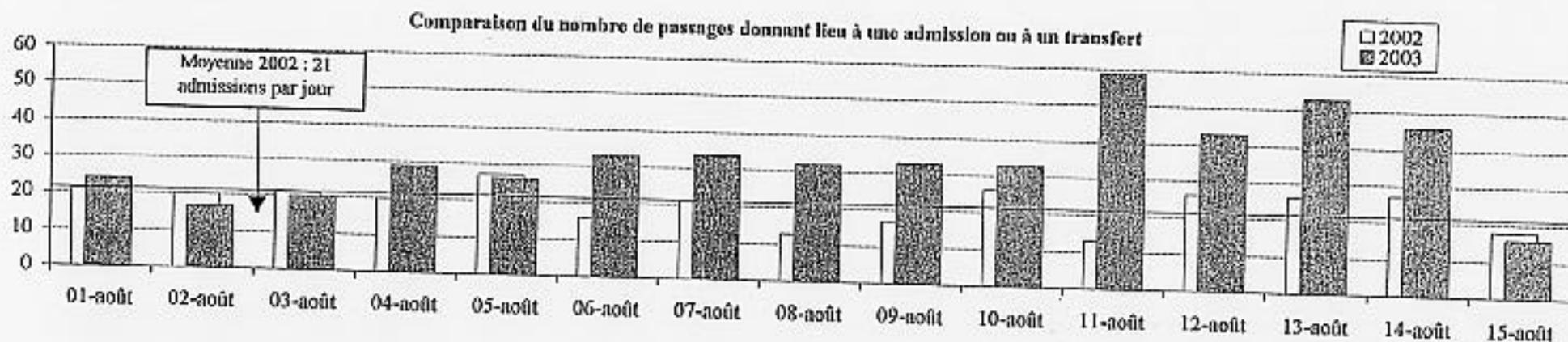
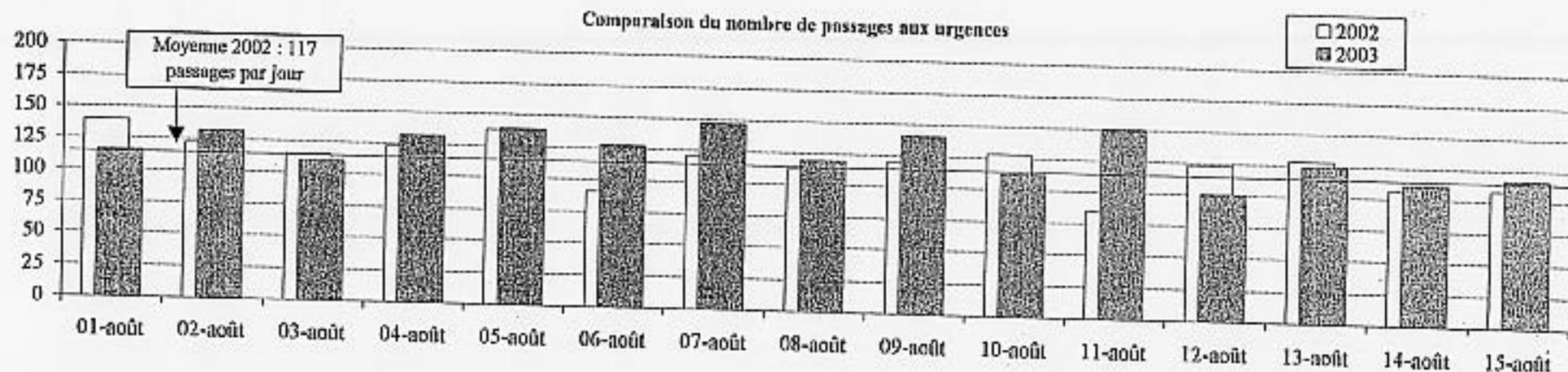
Comparaison du nombre de passages donnant lieu à une admission ou à un transfert



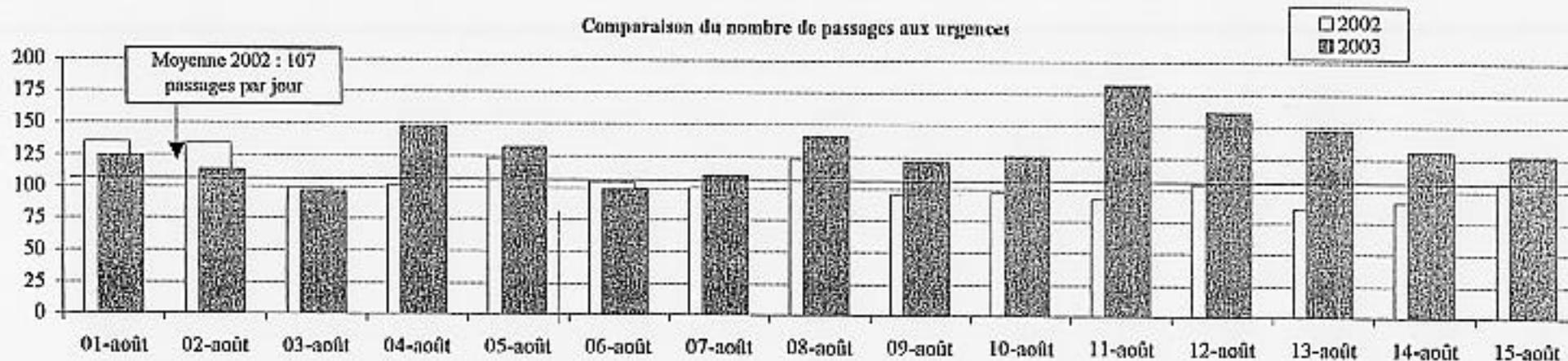
% d'hospitalisés (admission ou transfert) sur les passages aux urgences



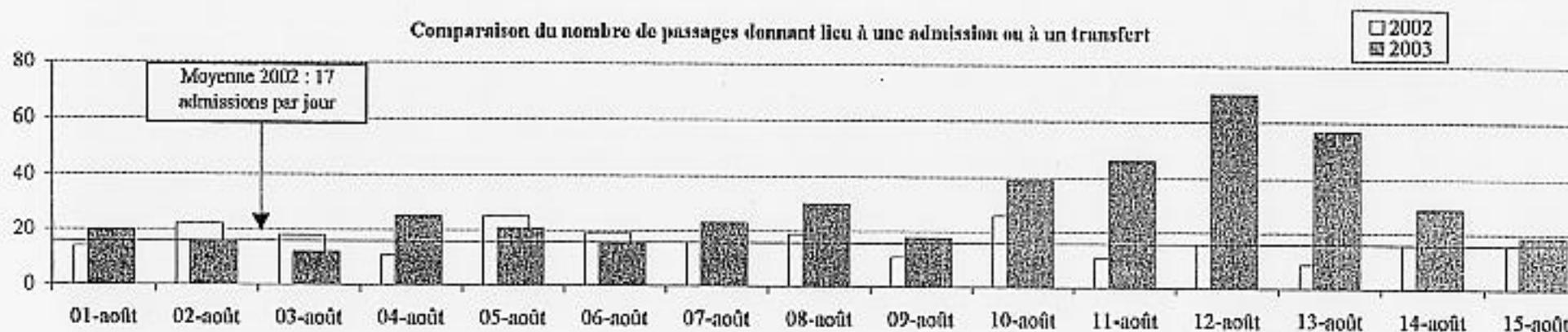




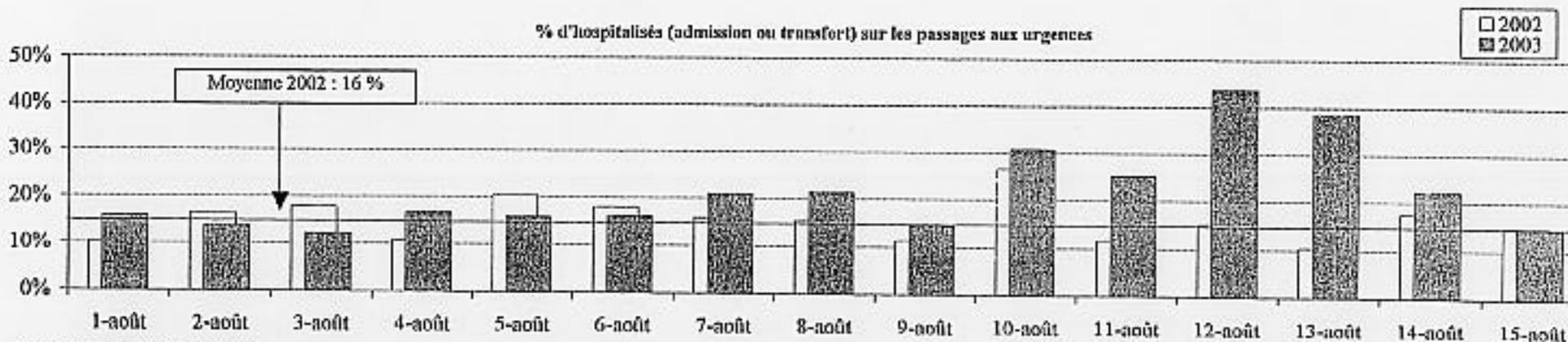
Comparaison du nombre de passages aux urgences

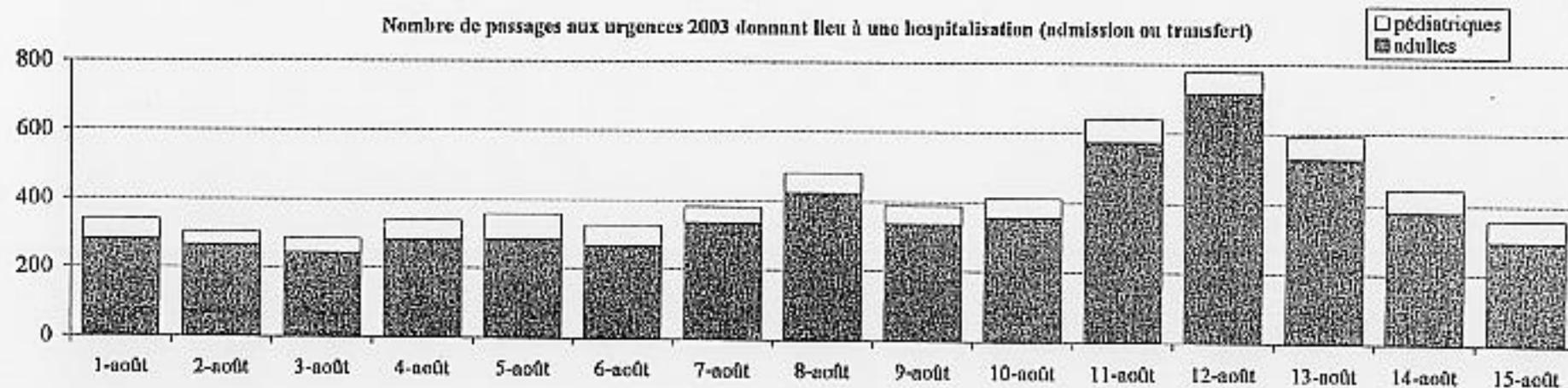
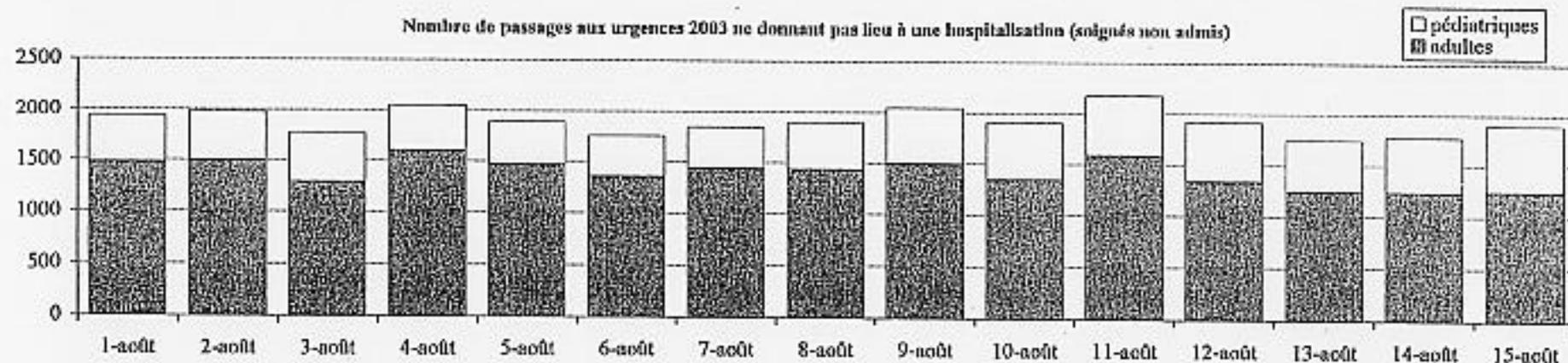
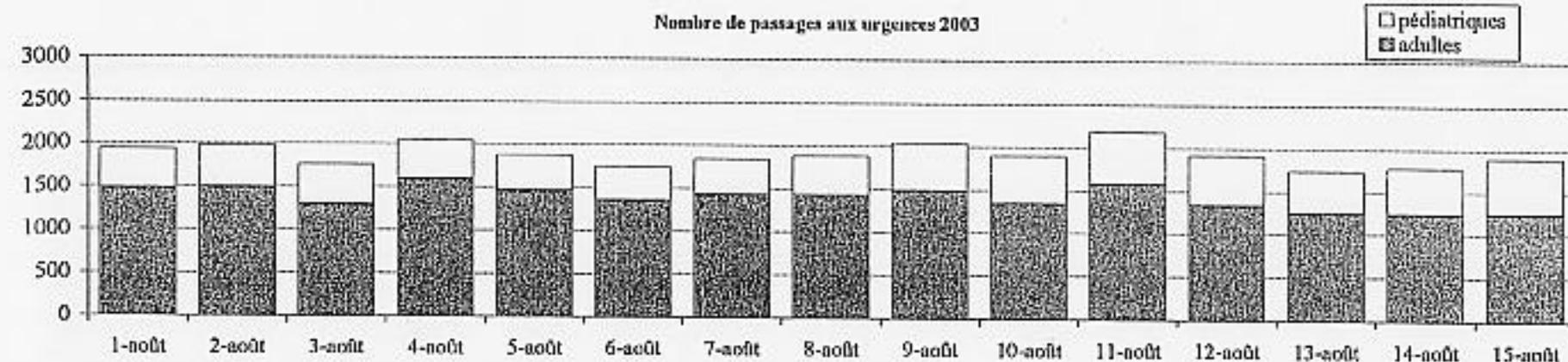


Comparaison du nombre de passages donnant lieu à une admission ou à un transfert

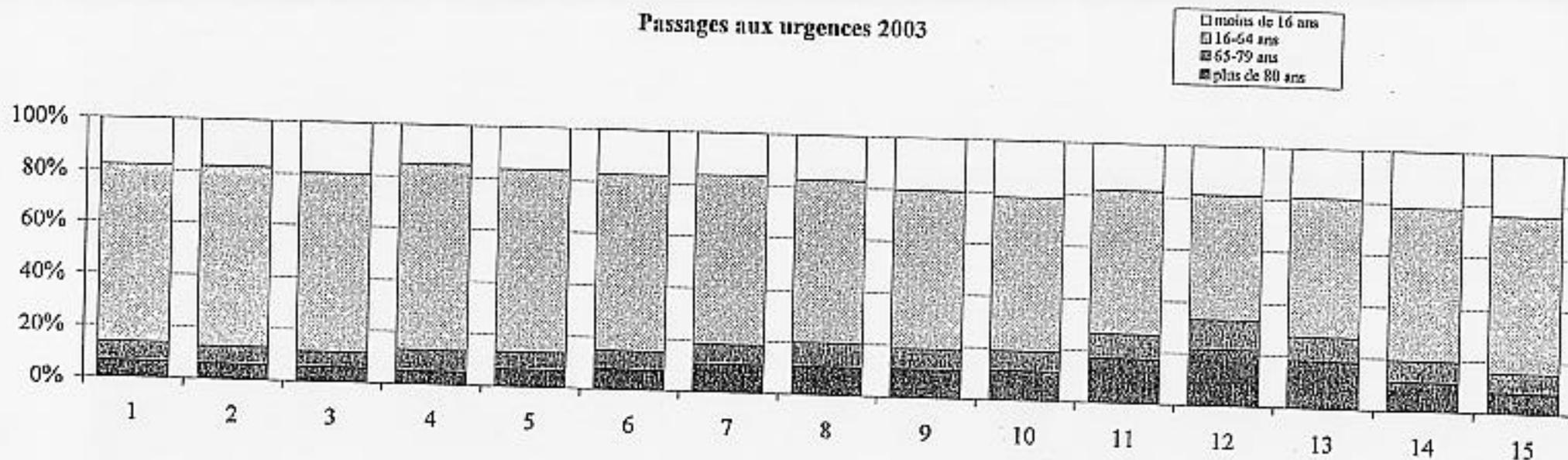


% d'hospitalisés (admission ou transfert) sur les passages aux urgences

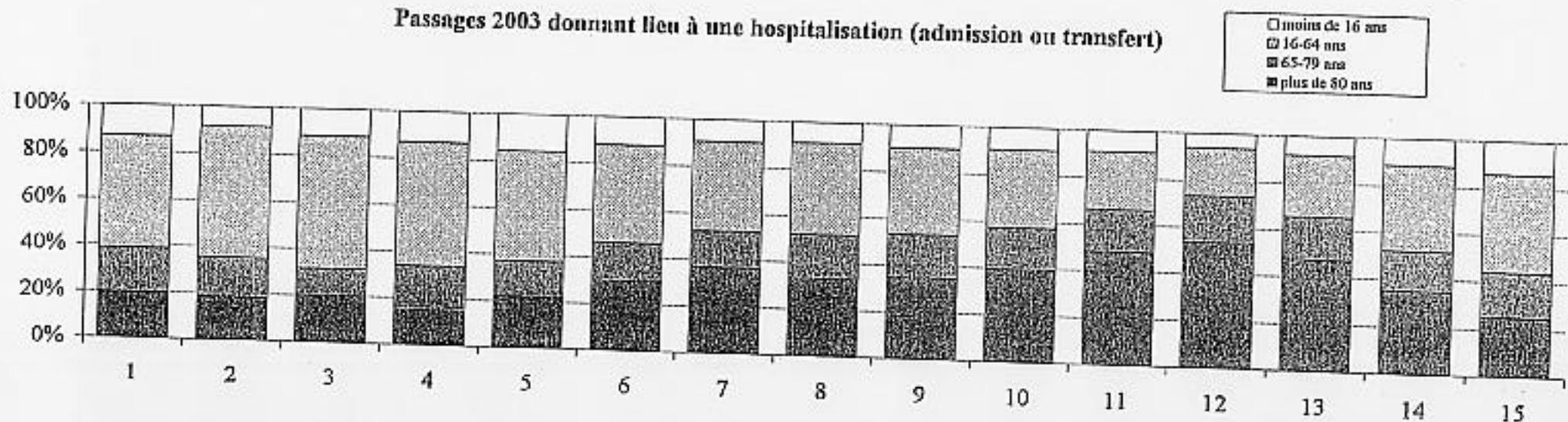




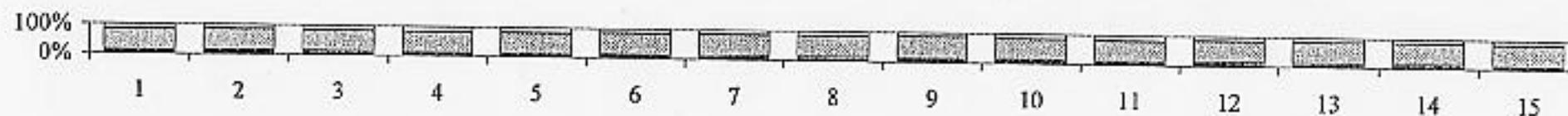
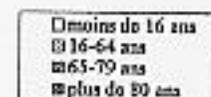
Passages aux urgences 2003



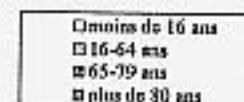
Passages 2003 donnant lieu à une hospitalisation (admission ou transfert)



Passages aux urgences 2002



Passages 2002 donnant lieu à une hospitalisation (admission ou transfert)



| classe          | Passages aux urgences |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | Total   |
|-----------------|-----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                 | 1                     | 2       | 3       | 4       | 5       | 6       | 7       | 8       | 9       | 10      | 11      | 12      | 13      | 14      | 15      |         |
| moins de 16 ans | 17,93%                | 17,97%  | 19,66%  | 15,01%  | 16,14%  | 16,95%  | 16,28%  | 17,13%  | 20,19%  | 21,69%  | 17,83%  | 18,66%  | 18,95%  | 21,43%  | 23,80%  | 18,63%  |
| 16-64 ans       | 68,37%                | 69,42%  | 68,76%  | 71,81%  | 70,44%  | 68,17%  | 65,23%  | 62,82%  | 61,03%  | 59,17%  | 55,64%  | 48,19%  | 53,48%  | 59,22%  | 60,55%  |         |
| 65-79 ans       | 7,28%                 | 6,66%   | 6,00%   | 8,16%   | 6,71%   | 7,14%   | 7,32%   | 9,03%   | 7,74%   | 7,69%   | 9,44%   | 11,47%  | 9,19%   | 7,90%   | 7,48%   |         |
| plus de 80 ans  | 6,41%                 | 5,95%   | 5,58%   | 5,02%   | 6,71%   | 7,73%   | 11,17%  | 11,01%  | 11,03%  | 11,45%  | 17,08%  | 21,68%  | 18,37%  | 11,45%  | 8,16%   |         |
| Total           | 100,00%               | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% |

| classe          | Passages donnant lieu à une hospitalisation (admission ou transfert) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | Total   |
|-----------------|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                 | 1  | 2       | 3       | 4       | 5       | 6       | 7       | 8       | 9       | 10      | 11      | 12      | 13      | 14      | 15      |         |
| moins de 16 ans | 13,31%   | 8,33%   | 11,62%  | 13,31%  | 15,89%  | 11,97%  | 9,44%   | 8,92%   | 9,91%   | 9,49%   | 9,11%   | 6,02%   | 8,32%   | 11,34%  | 14,24%  | 10,19%  |
| 16-64 ans       | 47,78%   | 55,95%  | 56,43%  | 52,56%  | 46,69%  | 41,90%  | 38,05%  | 39,20%  | 37,24%  | 33,06%  | 24,23%  | 20,26%  | 25,90%  | 36,86%  | 41,75%  |         |
| 65-79 ans       | 19,11%   | 17,46%  | 11,62%  | 19,11%  | 15,56%  | 16,20%  | 15,34%  | 18,54%  | 18,02%  | 17,89%  | 18,56%  | 20,41%  | 18,71%  | 15,98%  | 18,45%  |         |
| plus de 80 ans  | 19,80%   | 18,25%  | 20,33%  | 15,02%  | 21,85%  | 29,93%  | 37,17%  | 33,33%  | 34,83%  | 39,57%  | 48,11%  | 53,30%  | 47,07%  | 35,82%  | 25,57%  |         |
| Total           | 100,00%  | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% |

| Passages aux urgences |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| classe                | 1       | 2       | 3       | 4       | 5       | 6       | 7       | 8       | 9       | 10      | 11      | 12      | 13      | 14      | 15      | Total   |
| moins de 16 ans       | 15,46%  | 14,77%  | 16,33%  | 17,14%  | 17,28%  | 13,93%  | 14,70%  | 14,89%  | 12,99%  | 15,96%  | 18,24%  | 14,33%  | 13,90%  | 14,62%  | 16,45%  | 15,39%  |
| 16-64 ans             | 71,22%  | 71,57%  | 69,90%  | 71,18%  | 69,66%  | 72,00%  | 70,27%  | 71,46%  | 75,24%  | 70,52%  | 69,39%  | 72,22%  | 72,15%  | 68,97%  | 71,80%  | 71,16%  |
| 65-79 ans             | 7,65%   | 7,33%   | 7,57%   | 7,19%   | 8,29%   | 7,27%   | 8,78%   | 8,09%   | 6,14%   | 6,88%   | 6,50%   | 7,75%   | 7,75%   | 8,70%   | 6,47%   | 7,51%   |
| plus de 80 ans        | 5,68%   | 6,33%   | 6,20%   | 4,49%   | 4,77%   | 6,80%   | 6,24%   | 5,56%   | 5,62%   | 6,64%   | 5,87%   | 5,70%   | 6,20%   | 7,71%   | 5,28%   | 5,93%   |
| Total                 | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% |

| Passages donnant lieu à une hospitalisation (admission ou transfert) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| classe   | 1       | 2       | 3       | 4       | 5       | 6       | 7       | 8       | 9       | 10      | 11      | 12      | 13      | 14      | 15      | Total   |
| moins de 16 ans  | 14,33%  | 12,08%  | 12,03%  | 12,88%  | 13,14%  | 10,81%  | 10,51%  | 12,55%  | 15,60%  | 10,46%  | 12,97%  | 8,56%   | 8,30%   | 8,58%   | 9,17%   | 11,45%  |
| 16-64 ans  | 50,00%  | 53,96%  | 44,40%  | 53,65%  | 54,81%  | 49,55%  | 50,00%  | 54,37%  | 47,20%  | 50,21%  | 47,03%  | 60,62%  | 54,51%  | 48,51%  | 58,95%  | 52,05%  |
| 65-79 ans  | 19,00%  | 16,60%  | 20,33%  | 20,17%  | 16,99%  | 18,02%  | 21,01%  | 17,87%  | 18,00%  | 18,41%  | 18,38%  | 15,07%  | 19,86%  | 20,15%  | 14,85%  | 18,30%  |
| plus de 80 ans   | 16,67%  | 17,36%  | 23,24%  | 13,30%  | 15,06%  | 21,62%  | 18,48%  | 15,21%  | 19,20%  | 20,92%  | 21,62%  | 15,75%  | 17,33%  | 22,76%  | 17,03%  | 18,20%  |
| Total  | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% |

**ACTIVITE DE N ACCUEIL  
DU 25 JUILLET AU 25 AOUT 2003**

|                | Nb de passages |              | Nb d'hospitalisations |              | Nb de pers. âgées 75 ans et plus |              | Nb de décès |             | Présents plus de 24h <sup>(1)</sup> |
|----------------|----------------|--------------|-----------------------|--------------|----------------------------------|--------------|-------------|-------------|-------------------------------------|
|                | 2002           | 2003         | 2002                  | 2003         | 2002                             | 2003         | 2002        | 2003        | 2003                                |
| 25-juil        | 83             | 84           | 20                    | 22           | 17                               | 12           | 1           |             | 4                                   |
| 26-juil        | 99             | 82           | 32                    | 14           | 17                               | 10           |             |             |                                     |
| 27-juil        | 113            | 85           | 22                    | 18           | 10                               | 6            |             |             | 3                                   |
| 28-juil        | 78             | 91           | 12                    | 19           | 5                                | 10           |             | 1           |                                     |
| 29-juil        | 101            | 94           | 27                    | 18           | 16                               | 11           | 1           |             |                                     |
| 30-juil        | 104            | 83           | 23                    | 8            | 17                               | 7            |             |             |                                     |
| 31-juil        | 84             | 65           | 13                    | 21           | 13                               | 11           | 1           |             | 1                                   |
| 1er août       | 97             | 102          | 21                    | 24           | 13                               | 21           |             | 1           |                                     |
| 02-août        | 92             | 106          | 18                    | 16           | 10                               | 10           |             |             | 1                                   |
| 03-août        | 94             | 69           | 15                    | 15           | 12                               | 12           | 1           |             | 1                                   |
| 04-août        | 105            | 89           | 22                    | 20           | 9                                | 15           |             |             |                                     |
| 05-août        | 101            | 82           | 25                    | 25           | 13                               | 15           |             | 1           |                                     |
| 06-août        | 95             | 94           | 20                    | 27           | 6                                | 16           |             |             | 2                                   |
| 07-août        | 88             | 100          | 22                    | 25           | 13                               | 24           | 1           | 2           | 1                                   |
| 08-août        | 89             | 92           | 15                    | 24           | 9                                | 17           |             | 2           | 1                                   |
| 09-août        | 90             | 83           | 18                    | 23           | 13                               | 13           |             | 2           |                                     |
| 10-août        | 77             | 98           | 11                    | 33           | 5                                | 18           |             | 2           |                                     |
| 11-août        | 107            | 106          | 21                    | 27           | 11                               | 23           |             | 6           | 5                                   |
| 12-août        | 99             | 87           | 23                    | 32           | 15                               | 28           | 1           | 1           | 1                                   |
| 13-août        | 102            | 87           | 27                    | 35           | 10                               | 25           |             | 3           |                                     |
| 14-août        | 78             | 85           | 20                    | 34           | 8                                | 29           |             |             | 1                                   |
| 15-août        | 92             | 80           | 19                    | 32           | 6                                | 12           |             | 1           |                                     |
| 16-août        | 86             | 91           | 24                    | 22           | 13                               | 18           |             |             |                                     |
| 17-août        | 85             | 88           | 19                    | 18           | 13                               | 14           |             |             |                                     |
| 18-août        | 80             | 109          | 17                    | 24           | 7                                | 16           |             |             |                                     |
| 19-août        | 101            | 84           | 27                    | 26           | 16                               | 14           | 1           |             |                                     |
| 20-août        | 98             | 94           | 20                    | 29           | 6                                | 17           |             | 1           |                                     |
| 21-août        | 84             | 80           | 22                    | 24           | 11                               | 20           |             |             | 1                                   |
| 22-août        | 77             | 77           | 27                    | 18           | 13                               | 17           |             |             |                                     |
| 23-août        | 80             | 109          | 22                    | 23           | 9                                | 9            |             |             |                                     |
| 24-août        | 103            | 86           | 22                    | 20           | 10                               | 7            |             | 2           |                                     |
| 25-août        | 109            | 93           | 23                    | 22           | 12                               | 10           |             |             | 7                                   |
| <b>TOTAL</b>   | <b>2971</b>    | <b>2855</b>  | <b>669</b>            | <b>738</b>   | <b>358</b>                       | <b>487</b>   | <b>7</b>    | <b>25</b>   | <b>29</b>                           |
| <b>MOYENNE</b> | <b>92,84</b>   | <b>89,22</b> | <b>20,91</b>          | <b>23,06</b> | <b>11,19</b>                     | <b>15,22</b> | <b>0,22</b> | <b>0,78</b> | <b>0,91</b>                         |

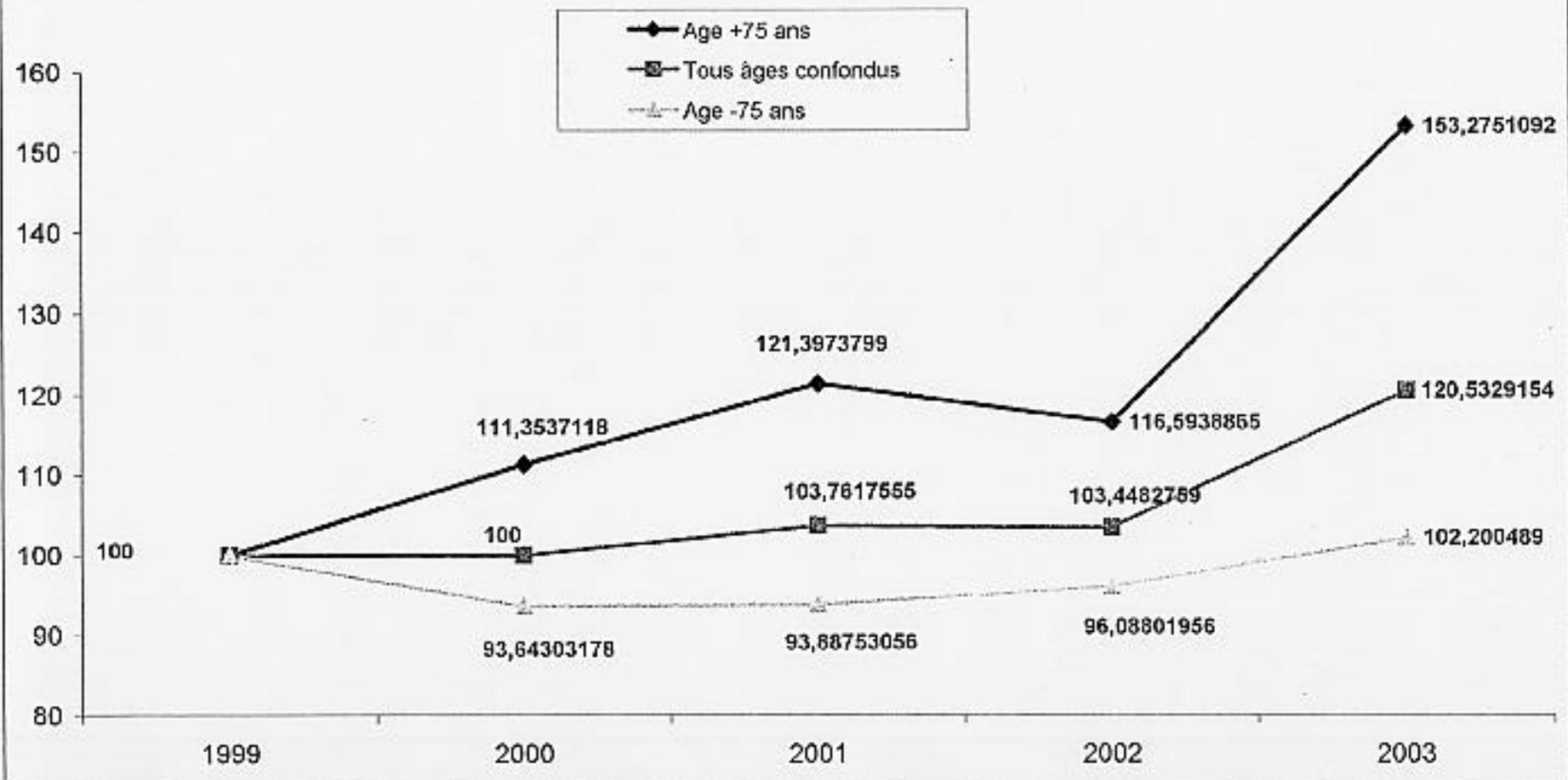
(1) Statistique suivie depuis juillet 2003

## Admissions aux SAU période du 25 mai au 19 août 1999,2000,2001,2002,2003

REPARTITION PAR TRANCHE D'AGE (inferieur et superieur à 75 ans)

| AGE                            | Type    | 1999          | 2000          | 2001          | 2002          | 2003          | Moyenne du<br>25/05 au<br>19/08<br>99_00_01_0<br>2 | Ecart 03 /<br>moyenne<br>99_00_01_0<br>2 en Nbre | Ecart 03 /<br>moyenne<br>99_00_01_0<br>2 en % |
|--------------------------------|---------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--|--|---|
| INF 75 ANS                     | Externe | 28 769        | 30 764        | 31 148        | 31 729        | 34 325        | 30 803   | 3 723  | 12,2%   |
|                                | Hospit  | 6 666         | 7 014         | 6 598         | 5 877         | 5 664         | 6 539  | - 875  | -13,4%  |
| <b>Somme INF 75 ANS</b>        |         | <b>35 435</b> | <b>37 778</b> | <b>37 746</b> | <b>37 606</b> | <b>39 989</b> | <b>37 141</b>                                      | <b>2 848</b>                                     | <b>7,7%</b>                                   |
| SUP 75 ANS                     | Externe | 754           | 812           | 1 122         | 1 305         | 1 524         | 998  | 526  | 52,7%   |
|                                | Hospit  | 1 270         | 1 490         | 1 620         | 1 605         | 1 783         | 1 496  | 287  | 19,2%   |
| <b>Somme SUP 75 ANS</b>        |         | <b>2 024</b>  | <b>2 302</b>  | <b>2 742</b>  | <b>2 910</b>  | <b>3 307</b>  | <b>2 495</b>                                       | <b>813</b>                                       | <b>32,6%</b>                                  |
| AGE NON RENSEIGNE              | Externe | 117           | 69            | 86            | 74            | 100           | 87   | 14   | 15,6%   |
|                                | Hospit  | 6             | 6             | 3             | 4             | 6             | 5  | 1  | 26,3%   |
| <b>Somme AGE NON RENSEIGNE</b> |         | <b>123</b>    | <b>75</b>     | <b>89</b>     | <b>78</b>     | <b>106</b>    | <b>91</b>  | <b>15</b>  | <b>16,2%</b>                                  |
| <b>Total Externes</b>          |         | <b>29 640</b> | <b>31 645</b> | <b>32 356</b> | <b>33 108</b> | <b>35 949</b> | <b>31 687</b>                                      | <b>4 262</b>                                     | <b>13,4%</b>                                  |
| <b>Total Hospit</b>            |         | <b>7 942</b>  | <b>8 510</b>  | <b>8 221</b>  | <b>7 486</b>  | <b>7 453</b>  | <b>8 040</b>                                       | <b>- 567</b>                                     | <b>-7,3%</b>                                  |
| <b>Total SAU</b>               |         | <b>37 582</b> | <b>40 155</b> | <b>40 577</b> | <b>40 594</b> | <b>43 402</b> | <b>39 727</b>                                      | <b>3 675</b>                                     | <b>9,3%</b>                                   |

AP-HM: EVOLUTION EN BASE 100 DES DECES POUR LA PERIODE DU 25 MAI AU 26 AOUT 1999,2000,2001,2002,2003 (base 100 pour 1999)



## NOMBRE DE DECES POUR LA PERIODE DU 25/05 AU 26/08 (1999, 2000,2001,2002 et 2003)

1/ DETAIL AGE TRANCHE D'AGES (> 75 ANS ET < 75 ANS)

| Tranche_age    | Ets               | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | Moyenne du 25/05<br>au 26/08<br>99_00_01_02 | Ecart 03 / moyenne<br>99_00_01_02 en<br>Nbre | Ecart 03 / moyenne<br>99_00_01_02 en % |
|----------------|-------------------|------|------|------|------|------|---|--|--|
| + 75 ans       | 01-Timone adultes | 31   | 41   | 35   | 41   | 42   | 37  | 5  | 13,5%                                  |
|                | 02-Conception     | 51   | 49   | 59   | 58   | 68   | 54  | 14   | 25,3%                                  |
|                | 03-Sud            | 84   | 76   | 100  | 92   | 117  | 88  | 29   | 33,0%                                  |
|                | 07-Nord           | 63   | 69   | 84   | 78   | 124  | 78  | 46   | 59,0%                                  |
| Somme + 75 ans | 229               | 255  | 278  | 267  | 351  | 257  | 94  | 36,4%  |  |
| -75 ans        | 01-Timone adultes | 95   | 87   | 81   | 89   | 89   | 86  | 4  | 4,1%                                   |
|                | 02-Conception     | 81   | 72   | 72   | 67   | 66   | 73  | 7  | -9,6%                                  |
|                | 03-Sud            | 90   | 81   | 96   | 89   | 76   | 89  | 13   | -14,6%                                 |
|                | 07-Nord           | 128  | 113  | 118  | 118  | 155  | 119   | 36   | 30,5%                                  |
|                | 08-Timone enfants | 27   | 30   | 17   | 30   | 32   | 26  | 6  | 23,1%                                  |
| Somme -75 ans  | 409               | 383  | 384  | 393  | 418  | 392  | 26  | 6,6%   |  |
| Total          | 638               | 638  | 662  | 660  | 769  | 650  | 120   | 18,4%  |  |

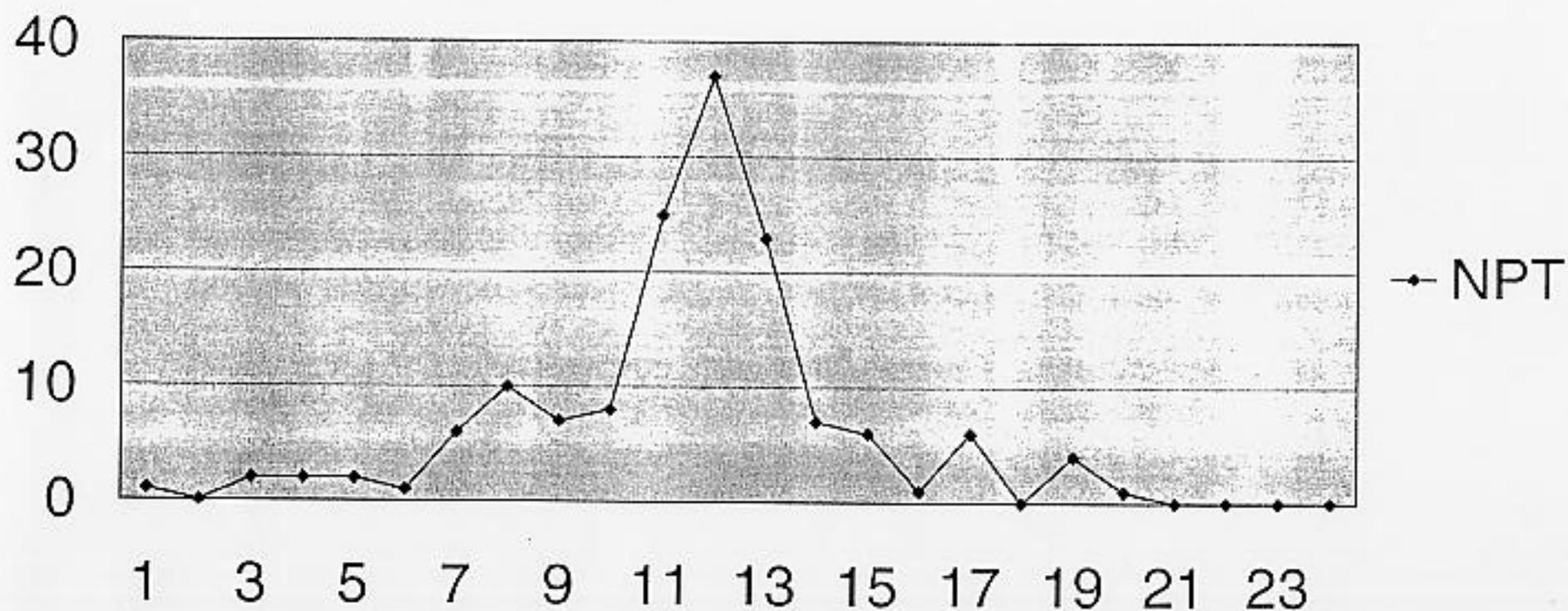
2/ TOUS AGES CONFONDUS

| Ets               | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | Moyenne du 25/05<br>au 26/08<br>99_00_01_02 | Ecart 03 / moyenne<br>99_00_01_02 en<br>Nbre | Ecart 03 / moyenne<br>99_00_01_02 en % |
|-------------------|------|------|------|------|------|---|--|--|
| 01-Timone adultes | 116  | 128  | 116  | 130  | 131  | 123   | 9  | 6,9%                                   |
| 02-Conception     | 132  | 121  | 131  | 125  | 134  | 127   | 7  | 5,3%                                   |
| 03-Sud            | 174  | 157  | 196  | 191  | 193  | 177   | 16   | 9,0%                                   |
| 07-Nord           | 189  | 202  | 202  | 194  | 279  | 197   | 82   | 41,8%                                  |
| 08-Timone enfants | 27   | 30   | 17   | 30   | 32   | 26  | 6  | 23,1%                                  |
| Total             | 638  | 638  | 662  | 660  | 769  | 650   | 120  | 18,4%                                  |

3/ POIDS DES PATIENTS AGES DE PLUS DE 75 ANS DANS LE TOTAL DES DECES.

| Ets               | 1999  | 2000  | 2001  | 2002  | 2003  | Moyenne du 25/05<br>au 26/08<br>99_00_01_02 | Ecart 03 / moyenne<br>99_00_01_02 en<br>points |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---|--|
| 01-Timone adultes | 28,7% | 32,0% | 30,2% | 31,5% | 32,1% | 30,2%                                       | 1,9  |
| 02-Conception     | 38,6% | 40,5% | 45,0% | 46,4% | 50,7% | 42,8%                                       | 8,1  |
| 03-Sud            | 48,3% | 48,4% | 51,0% | 50,8% | 60,6% | 49,7%                                       | 10,9   |
| 07-Nord           | 33,3% | 44,1% | 41,6% | 39,2% | 44,4% | 39,6%                                       | 4,8  |
| Total             | 35,9% | 40,0% | 42,0% | 40,5% | 45,6% | 39,6%                                       | 6,0  |

# Nombre de malades fébriles ( $> 38,5^{\circ}\text{C}$ ) à l'accueil des Urgences S.A.U. Cochin Août 2003



**SYNTHESE DES DONNÉES CHIFFREES RELATIVES  
A L'HOPITAL A. BECLERE**

Statistiques sur la période de 24 heures de 0h à 0h

|   | 7 août | 8 août | 9 août | 10 août | 11 août | 12 août | 13 août | 14 août | 15 août |
|---|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Nombre total de patients accueillis aux urgences              | 59     | 80     | 67     | 69      | 99      | 93      | 61      | 52      | 62      |
| Nombre total de patients hospitalisés relevant de la médecine | 13     | 19     | 17     | 23      | 29      | 49      | 31      | 14      | 20      |
| Nombre total de décès dans l'hôpital                          | 1      | 5      | 7      | 10      | 6       | 14      | 2       | 5       | 4       |

**SYNTHESE DES DONNÉES CHIFFREES RELATIVES  
A L'HOPITAL A. BECLERE**

Statistiques sur la période de 24 heures de 0h à 0h

|   | 7 août | 8 août | 9 août | 10 août | 11 août | 12 août | 13 août | 14 août | 15 août |
|---|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Nombre total de patients accueillis aux urgences              | 59     | 80     | 67     | 69      | 99      | 93      | 61      | 52      | 62      |
| Nombre total de patients hospitalisés relevant de la médecine | 13     | 19     | 17     | 23      | 29      | 49      | 31      | 14      | 20      |
| Nombre total de décès dans l'hôpital                          | 1      | 5      | 7      | 10      | 6       | 14      | 2       | 5       | 4       |

**SYNTHESE DES DONNÉES CHIFFREES RELATIVES  
A L'HOPITAL A. BECLERE  
PATIENTS HYPERTHERMIQUES**

Statistiques sur la période de 24 heures de 0h à 0h

|   | 7 août | 8 août | 9 août | 10 août | 11 août | 12 août | 13 août | 14 août | 15 août |
|---|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Nombre de patients accueillis aux urgences pour hyperthermie        | 15     | 17     | 18     | 21      | 48      | 49      | 32      | 5       | 5       |
| Nombre de patients hospitalisés pour hyperthermie                   | 13     | 14     | 14     | 20      | 41      | 43      | 29      | 8       | 5       |
| Nombre de décès dans l'hôpital suite à des problèmes d'hyperthermie | 0      | 4      | 5      | 5       | 3       | 11      | 2       | 4       | 3       |

|   | 16 août | 17 août | 18 août | 19 août | 20 août | 21 août | TOTAL |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|
| Nombre de patients accueillis aux urgences pour hyperthermie        | 7       | 4       | 1       | 3       | 1       | 0       | 226   |
| Nombre de patients hospitalisés pour hyperthermie                   | 7       | 4       | 1       | 3       | 1       | 0       | 203   |
| Nombre de décès dans l'hôpital suite à des problèmes d'hyperthermie | 0       | 5       | 1       | 0       | 0       | 1       | 44    |

Sources : registres des urgences et de l'amphithéâtre

**ACCUEIL DES PATIENTS POUR HYPERTHERMIE**  
**Dans les services hospitaliers du Groupe Hospitalier Pitié-Salpêtrière autres que SAU (estimation)**

| DATES        | Transfert des patients du SAU-<br>PORTE vers les services<br>hospitaliers |          | ADMISSION DIRECTE EN<br>SERVICE SPECIALISE |          | Hyperthermie développée parmi<br>les malades hospitalisés avant le 8<br>août 2003 |          | Dont<br>ACTIVITE EN<br>REANIMATION |          |
|--------------|---|----------|--|----------|---|----------|------------------------------------|----------|
|              | Admis   | Décédés  | Admis                                      | Décédés  | Admis   | Décédés  | Admis                              | Décédés  |
| 07 août 2003 | 0   |          |  |          | 2   | 2        |                                    |          |
| 08 août 2003 | 6   | 2        | 2  |          | 3   | 1        | 5                                  |          |
| 09 août 2003 | 6   | 0        | 1  |          | 2   |          | 7                                  | 2        |
| 10 août 2003 | 10  | 1        | 3  |          | 2   |          | 7                                  |          |
| 11 août 2003 | 10  | 3        | 1  |          |   |          | 7                                  | 2        |
| 12 août 2003 | 33  | 0        | 5  |          |   |          | 8                                  |          |
| 13 août 2003 | 15  | 1        |  |          |   |          | 2                                  | 1        |
| 14 août 2003 | 4   | 0        |  |          |   |          |                                    |          |
| 15 août 2003 | 1   | 0        |  |          |   |          |                                    |          |
| 16 août 2003 | 0   | 0        |  |          |   |          |                                    |          |
| 17 août 2003 | 1   | 0        |  |          |   |          |                                    |          |
| 18 août 2003 | 0   | 0        |  |          |   |          |                                    |          |
| <b>TOTAL</b> | <b>86</b>   | <b>7</b> | <b>12</b>                                  | <b>1</b> | <b>9</b>  | <b>3</b> | <b>32</b>                          | <b>5</b> |

**ACTIVITE DES URGENCES DU 01/08/03 AU 15/08/03**

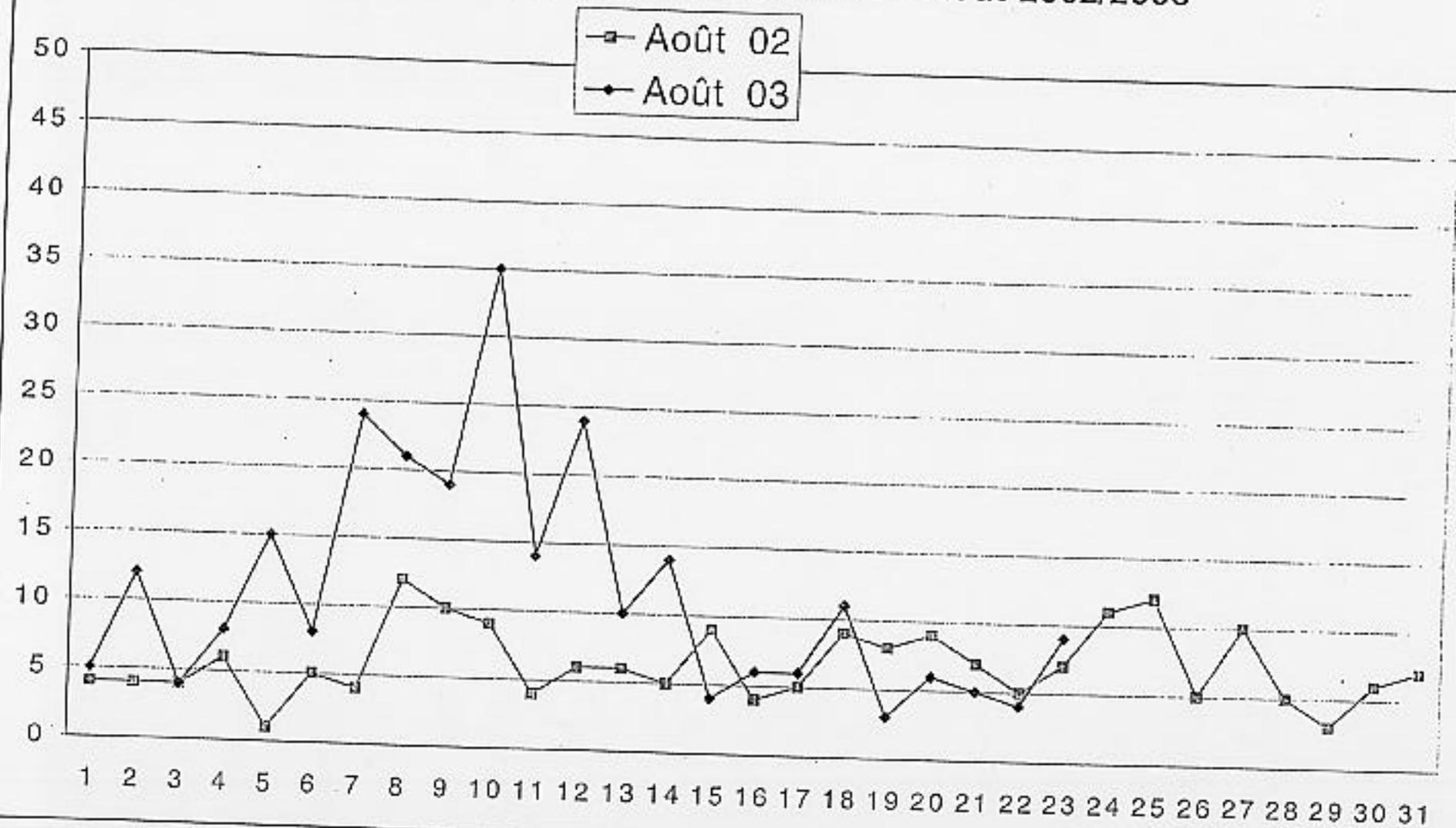
| MEDECINE  | 01/08 | 02/08 | 03/08 | 04/08 | 05/08 | 06/08 | 07/08 | 08/08 | 09/08 | 10/08 | 11/08 | 12/08 | 13/08 | 14/08 | 15/03 | Total |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ADMIS     | 4     | 11    | 10    | 14    | 13    | 18    | 13    | 11    | 20    | 24    | 27    | 48    | 29    | 15    | 13    | 270   |
| DIRIGES   | 6     | 3     | 4     | 7     | 1     | 6     | 1     | 6     | 3     | 4     | 2     | 6     | 3     | 4     | 1     | 57    |
| NA        | 51    | 64    | 46    | 62    | 54    | 51    | 62    | 54    | 58    | 47    | 48    | 44    | 61    | 54    | 42    | 798   |
| PASSAGES  | 61    | 78    | 60    | 83    | 68    | 75    | 76    | 71    | 81    | 75    | 77    | 98    | 93    | 73    | 56    | 1125  |
| CHIRURGIE |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ADMIS     | 5     | 2     | 6     | 5     | 8     | 2     | 9     | 7     | 8     | 8     | 6     | 3     | 1     | 5     | 7     | 82    |
| DIRIGES   | 4     | 1     | 1     | 8     | 2     | 2     | 2     | 1     | 0     | 3     | 0     | 5     | 5     | 1     | 3     | 38    |
| NA        | 42    | 42    | 37    | 53    | 40    | 44    | 53    | 47    | 46    | 51    | 49    | 30    | 39    | 42    | 30    | 645   |
| PASSAGES  | 51    | 45    | 44    | 66    | 50    | 48    | 64    | 55    | 54    | 62    | 55    | 38    | 45    | 48    | 40    | 765   |

| Période du 01/08 au 15/08 | URGENCES MEDICALES | URGENCES CHIRURGICALES | TOTAL URGENCES (sauf stomatologie*) |
|---------------------------|--------------------|------------------------|-------------------------------------|
| Total PASSAGES            | 1125               | 765                    | 1890                                |
| Total ADMIS               | 270                | 82                     | 352<br>( 221 en 2002)<br>+ 60%      |
| Total DIRIGES             | 57                 | 38                     | 95                                  |

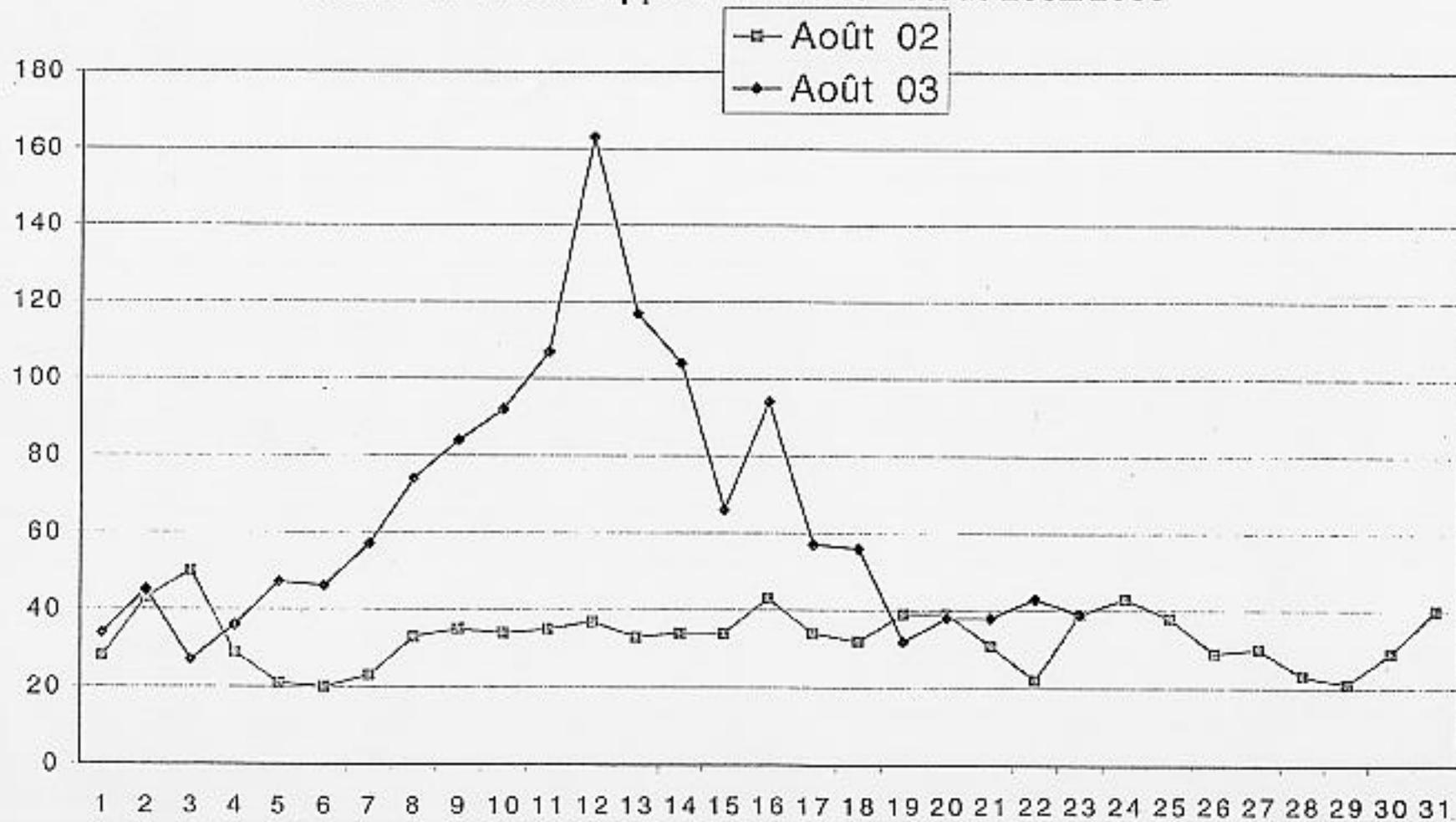
\* TOTAL URGENCES STOMATOLOGIQUES du 01/08/03 au 15/08/03 : 1127

**Annexe 11**  
**Statistiques SAMU**

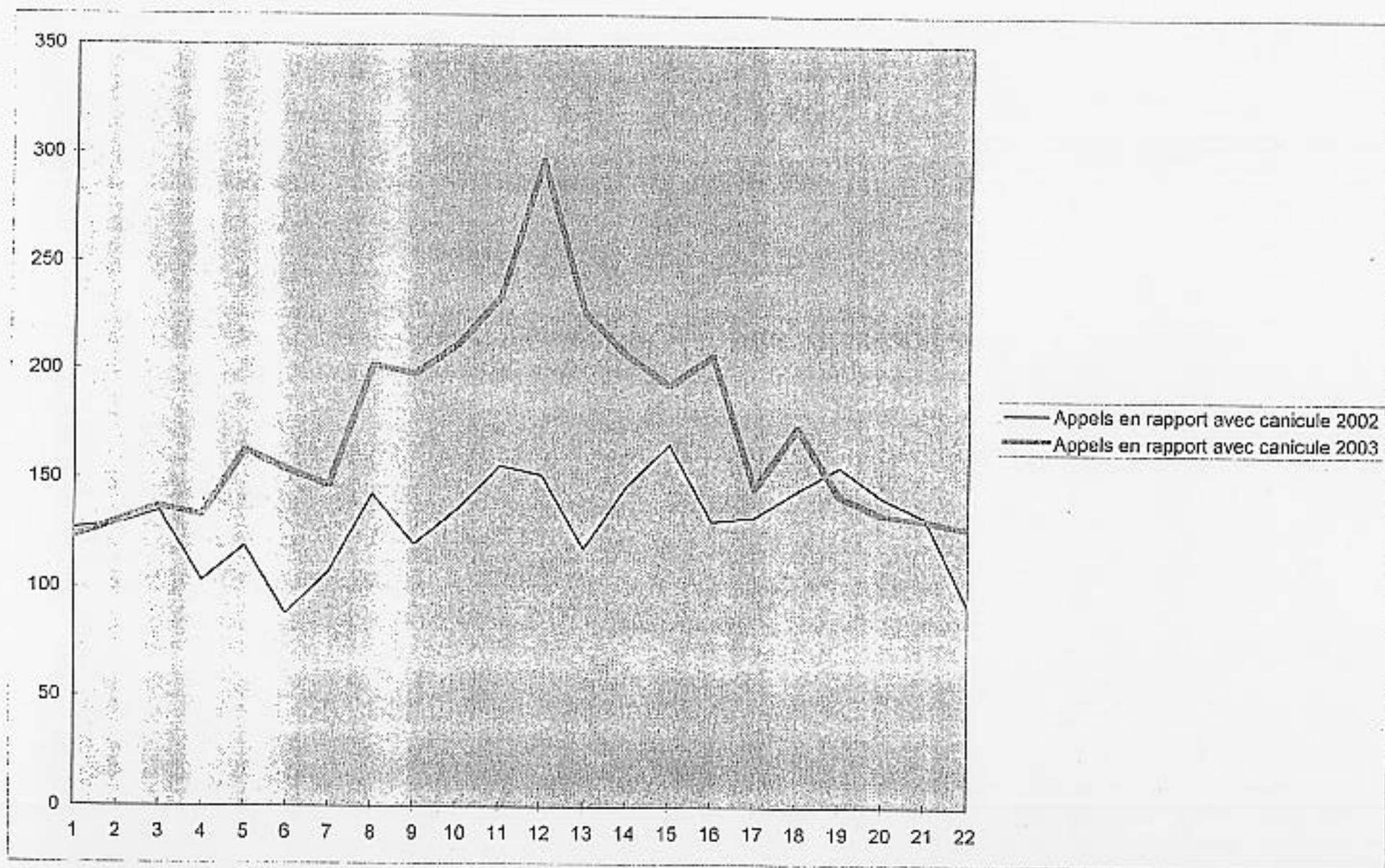
# SAMU de PARIS SMUR > 80 ans - Août 2002/2003



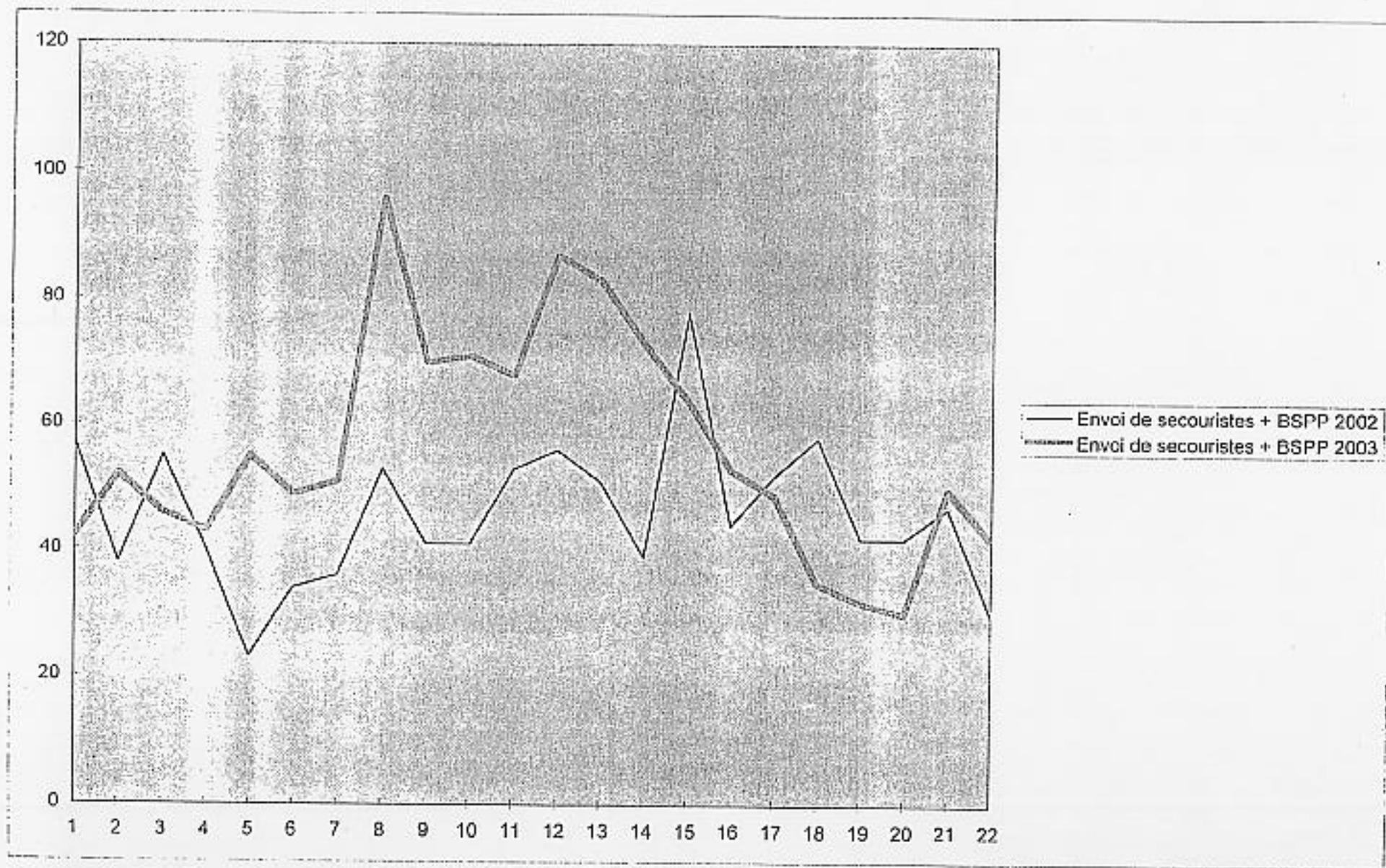
SAMU de PARIS Appels > 80 ans - Août 2002/2003



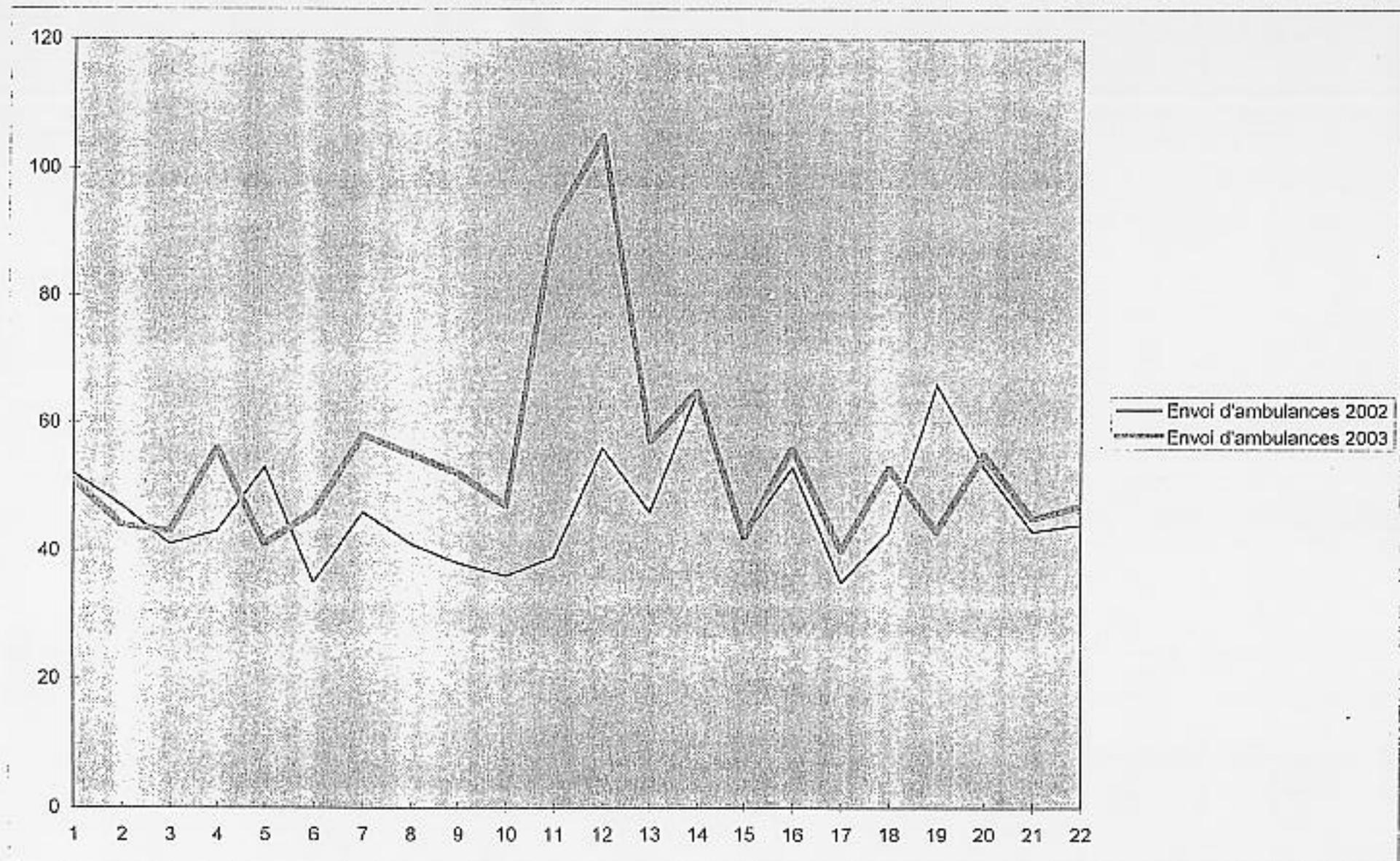
## Appels pour fièvre et malaises divers en août 2002 et 2003



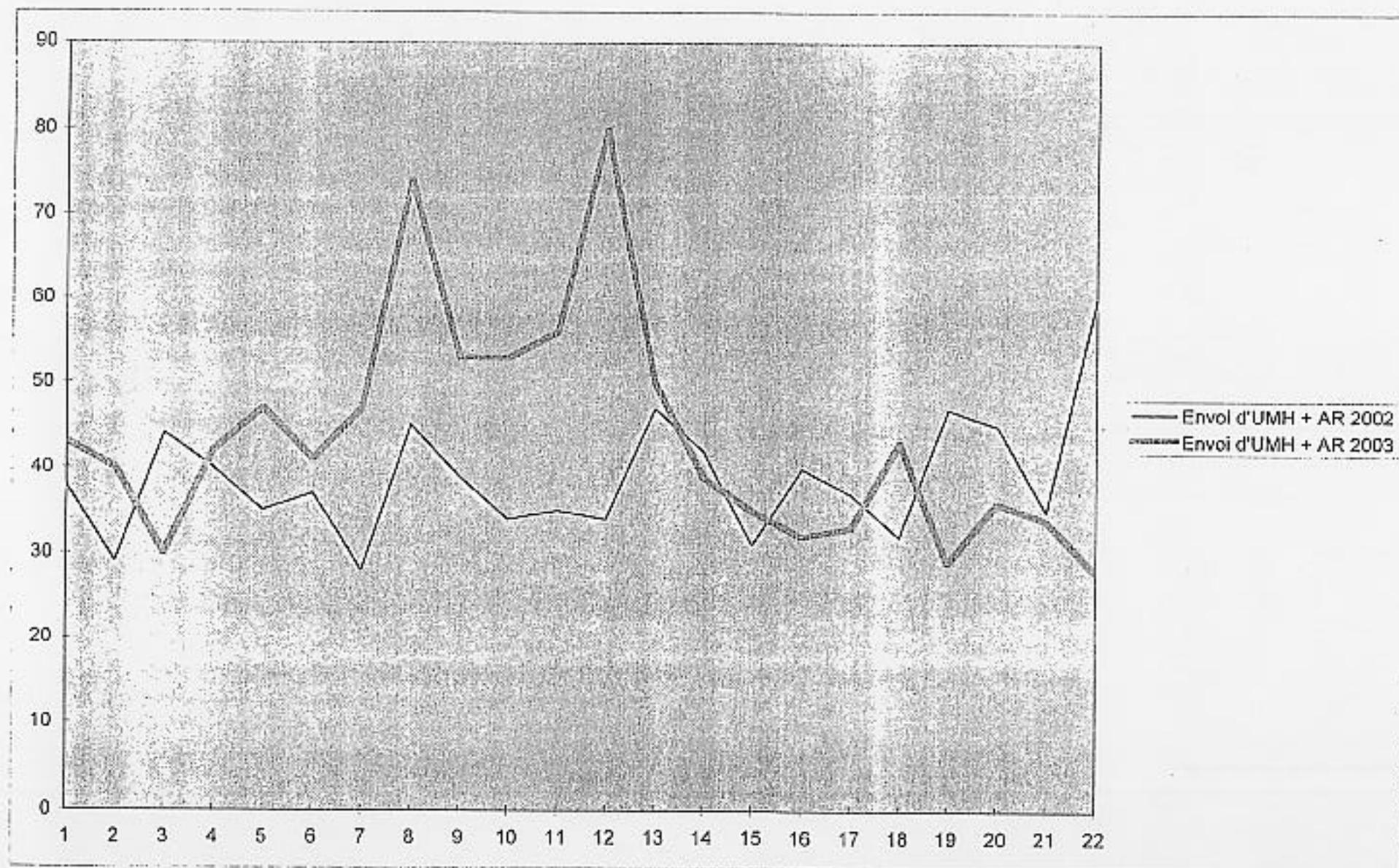
# Envoi PS BSPP et secouristes en août 2002 et 2003



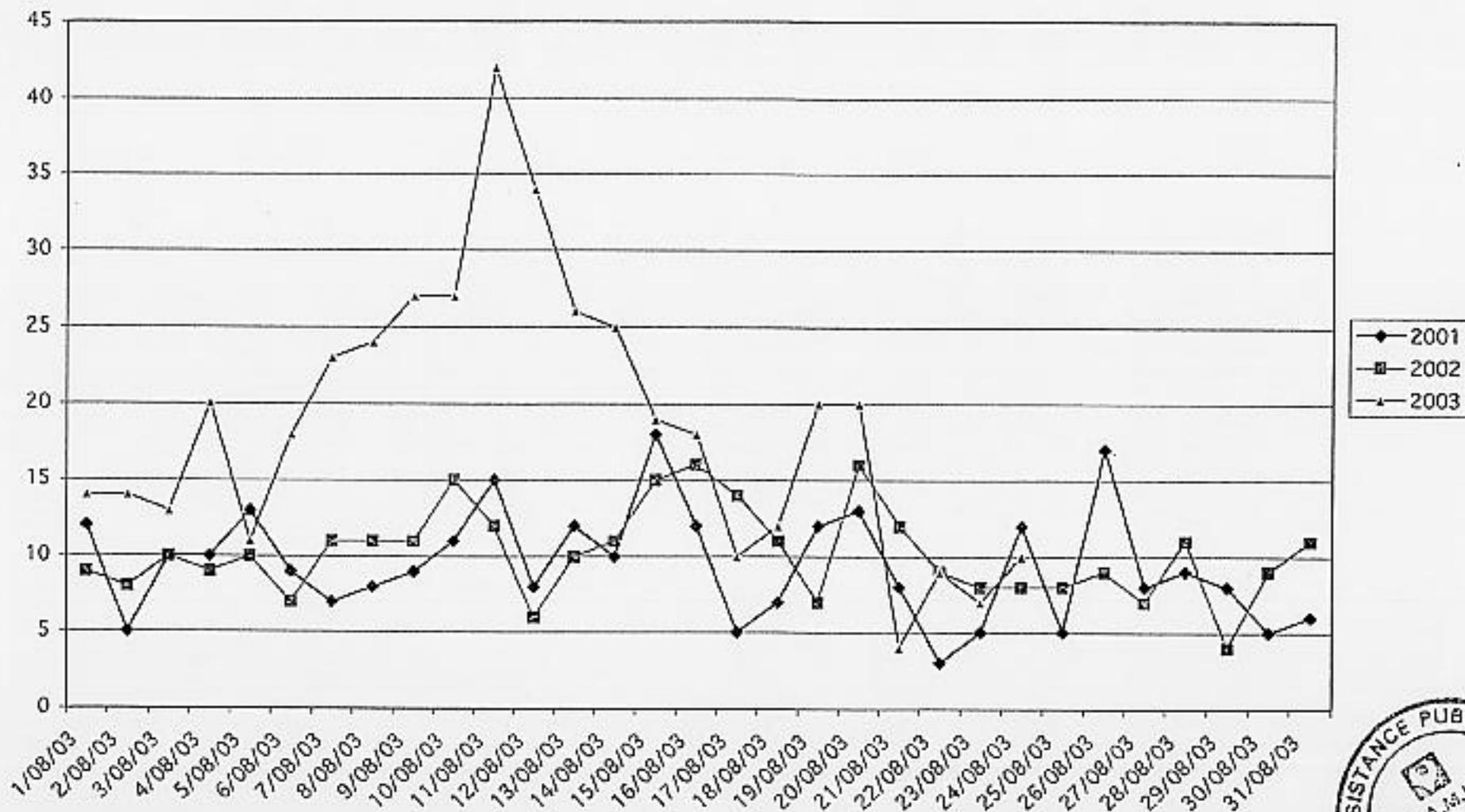
## Envoi des ambulances en août 2002 et 2003



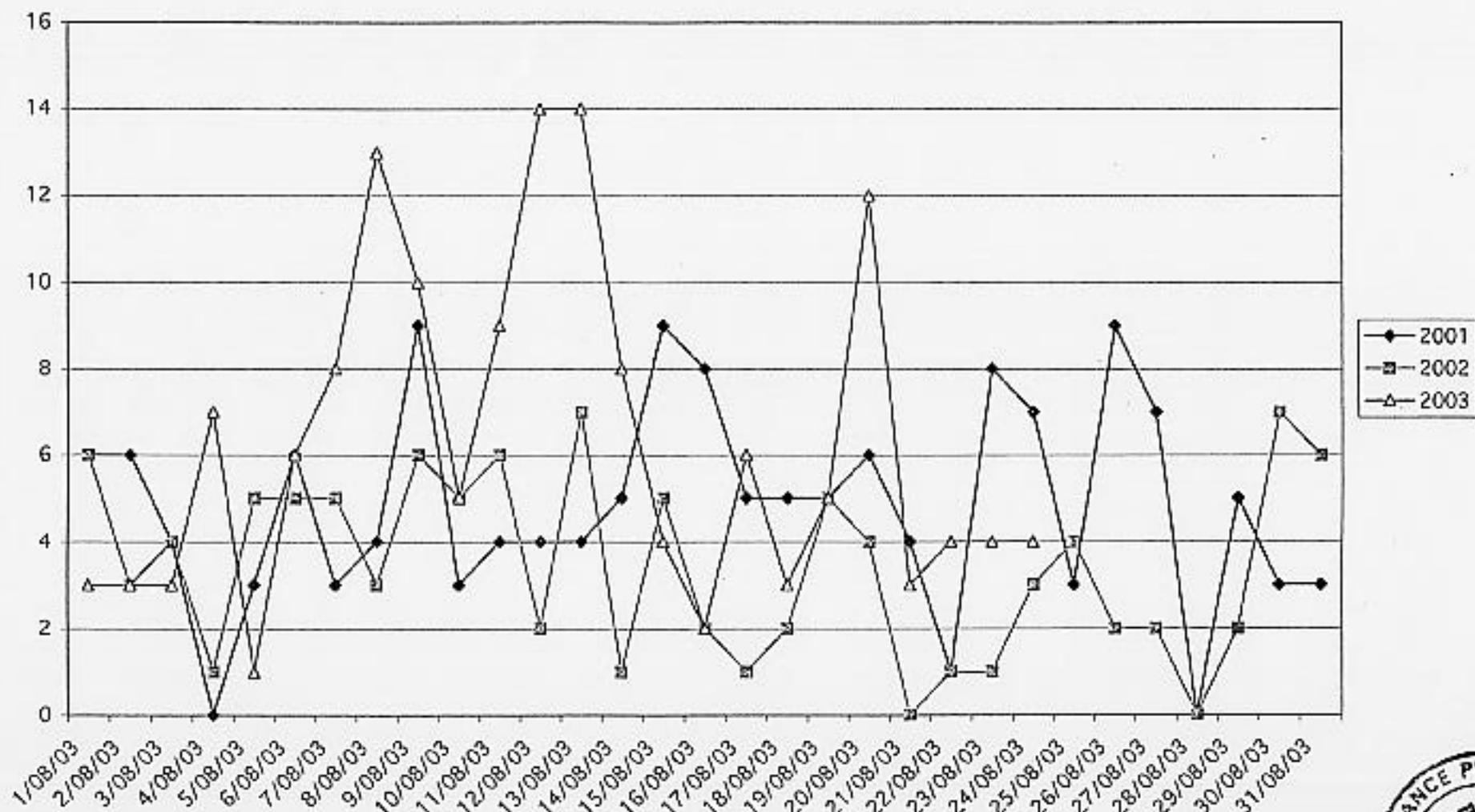
### Envoi d'UMH et AR en août 2002 et 2003



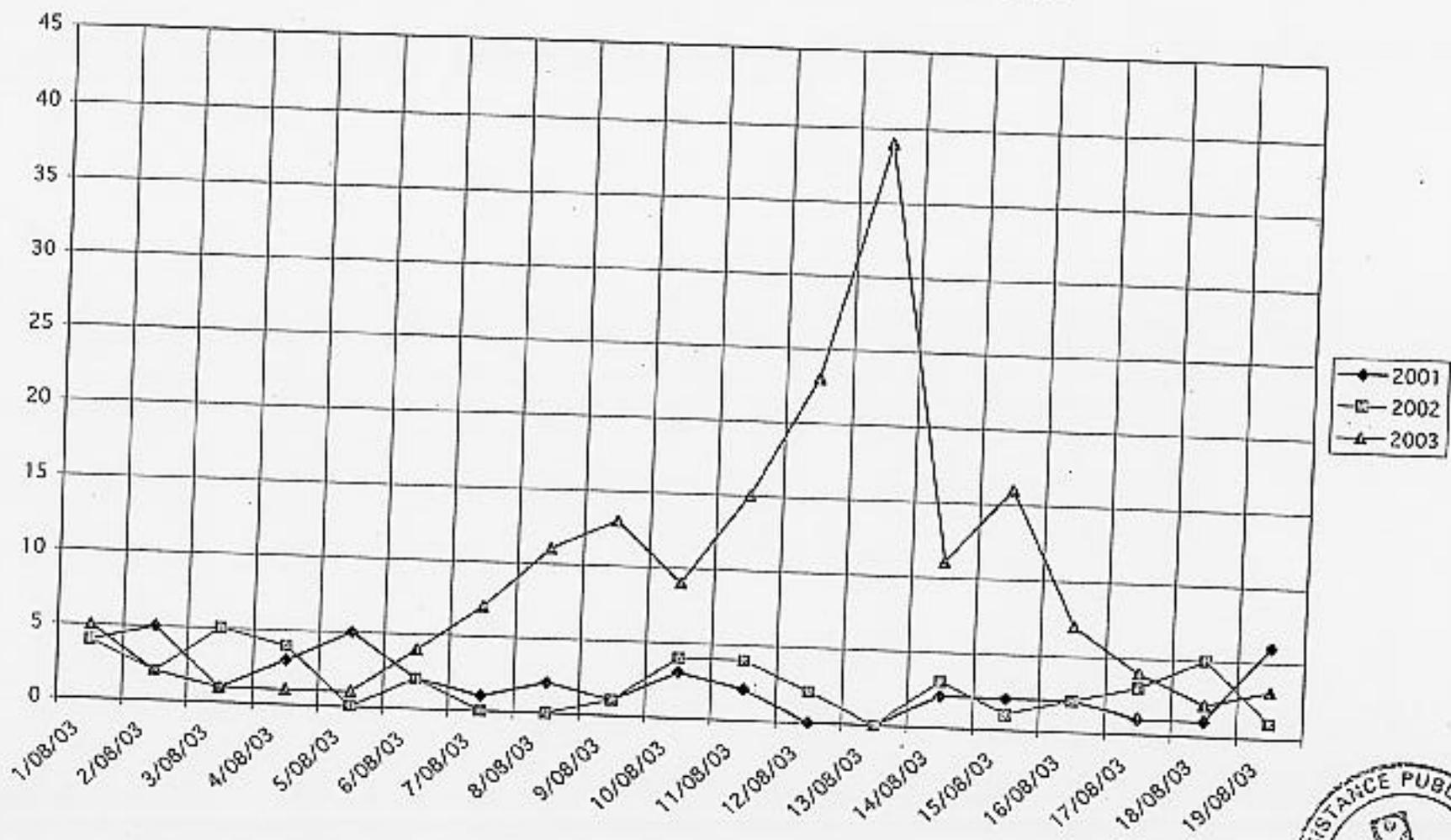
Patients de 80 ans ou plus : transports non médicalisés - août 2001 à 2003



Patients de 80 ans ou plus : sorties SMUR - août 2001 à 2003



Demandes de certificats de décès : août 2001 à 2003



## 2.2. Mois d'été

**Tableau comparatif activité Centre 15 Côte d'Or pour les mois de juillet 2001 à 2003**

|                                 | 01 au 31 Juillet<br>2001 | 01 au 31 Juillet<br>2002 | 01 au 31 Juillet<br>2003 | Evolution<br>2002/2003 |
|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------|
| Affaires                        | 8 269                    | 9 180                    | 9 018                    | - 1,8                  |
| Interventions SMUR Cote<br>d'Or | 948                      | 1033                     | 948                      | - 8,2                  |
| Interventions VSAB              | 1283                     | 1361                     | 1329                     | - 2,3                  |
| Interventions Amb. Agréées      | 376                      | 432                      | 548                      | + 26,8                 |
| Médecine Générale               | 973                      | 843                      | 522                      | - 38,1                 |
| Conseils médicaux               | 618                      | 526                      | 534                      | + 1,5                  |

**Tableau comparatif activité Centre 15 Côte d'Or pour les mois d'août 2001 à 2003**

|                                 | 01 au 20 Août<br>2001 | 01 au 20 Août<br>2002 | 01 au 20 Août<br>2003 | Evolution 2002/2003 |
|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
| Affaires                        | 5 106                 | 5 057                 | 6 283                 | + 24,2              |
| Interventions Smur Cote<br>d'Or | 545                   | 587                   | 640                   | + 9,0               |
| Interventions VSAB              | 750                   | 773                   | 942                   | + 21,9              |
| Interventions Amb. Agréées      | 223                   | 267                   | 378                   | + 41,6              |
| Médecine Générale               | 628                   | 463                   | 379                   | - 18,1              |
| Conseils médicaux               | 431                   | 356                   | 349                   | - 2,0               |

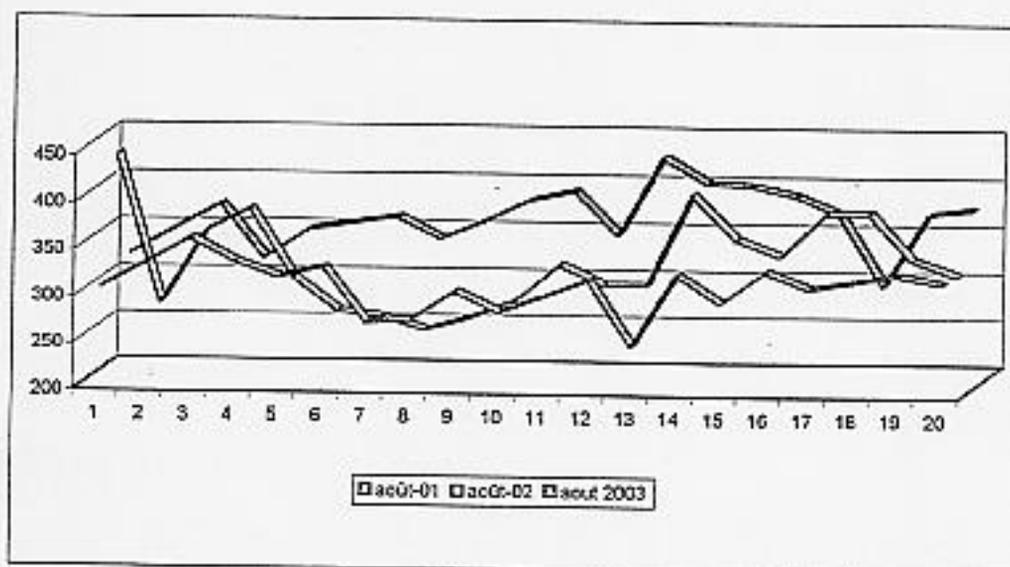
**Tableau comparatif activité SMUR Dijon pour les mois de juillet 2001 à 2003**

|                                      | 01 au 31 Juillet 2001 | 01 au 31 Juillet<br>2002 | 01 au 31 Juillet<br>2003 | Evolution<br>2002/2003 |
|--------------------------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------|
| Interventions Primaires              | 379                   | 449                      | 396                      | - 11,8                 |
| Interventions Secondaires            | 90                    | 103                      | 120                      | + 16,5                 |
| Interventions Intra CHU              | 227                   | 178                      | 180                      | + 1,1                  |
| TOTAL des Missions                   | 696                   | 730                      | 696                      | - 4,6                  |
| Temps occupation<br>des équipes SMUR | 613 H 11              | 676 H 24                 | 632 H 21                 | - 6,5                  |

**Tableau comparatif activité SMUR Dijon pour les mois d'août 2001 à 2003**

|                                      | 01 au 20 Août 2001 | 01 au 20 Août<br>2002 | 01 au 20 Août<br>2003 | Evolution<br>2002/2003 |
|--------------------------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| Interventions Primaires              | 236                | 247                   | 264                   | + 6,9                  |
| Interventions Secondaires            | 53                 | 63                    | 70                    | + 11,1                 |
| Interventions Intra CHU              | 125                | 125                   | 136                   | + 8,8                  |
| TOTAL des Missions                   | 414                | 435                   | 470                   | + 8,1                  |
| Temps occupation<br>des équipes SMUR | 364 H 41           | 361 H 47              | 412 H 01              | + 14,1                 |

**Comparatif du nombre d'appels journaliers sur les 20 premiers jours d'août en 2001, 2002 et 2003**



**2.3. Typologie des appels**

**2.3.1. Origine des appels**

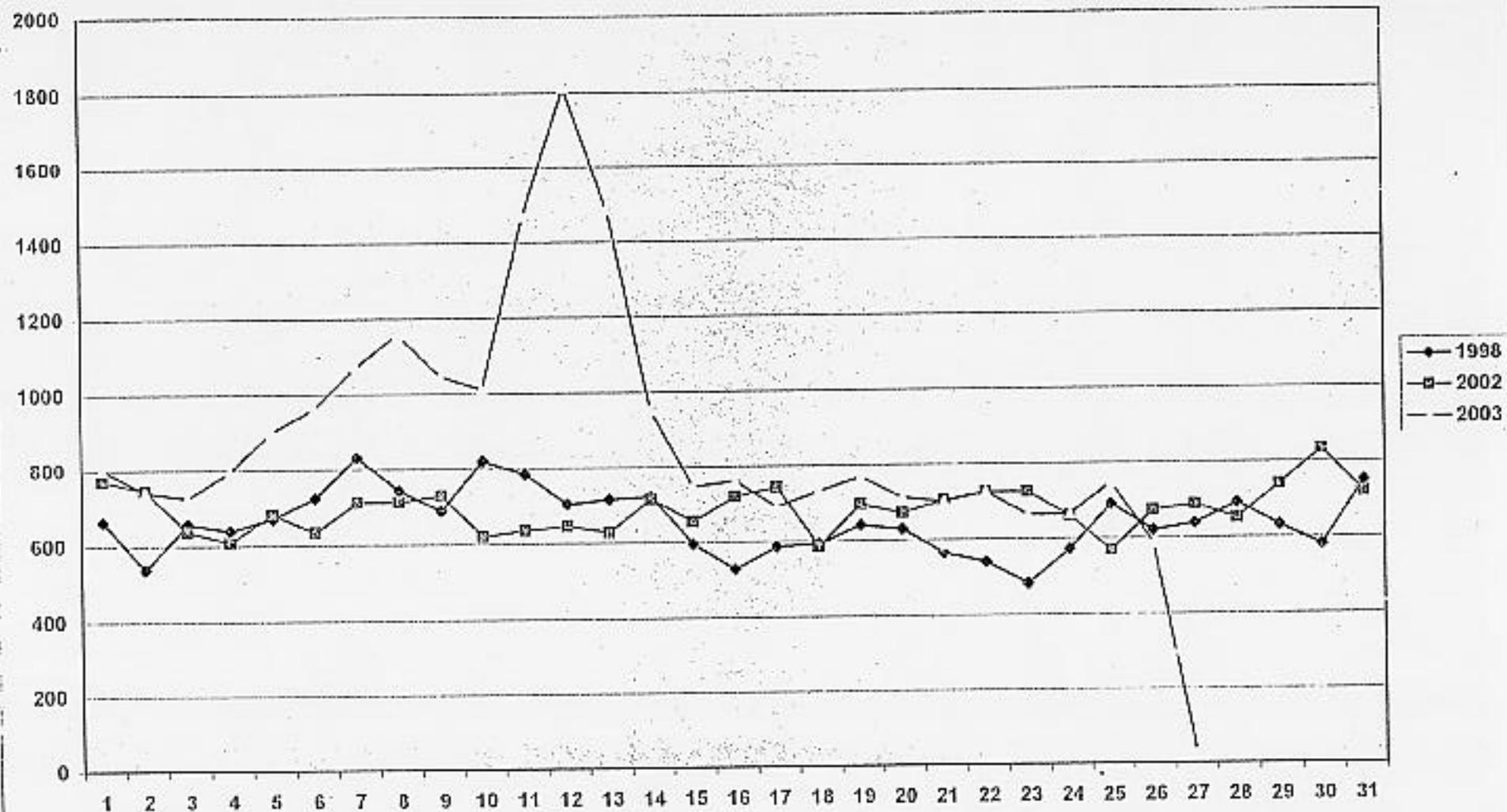
**Origine des affaires pour les mois de juillet**

|                        | Année 2001 | Année 2002 | Année 2003 |
|------------------------|------------|------------|------------|
| Police                 | 70         | 65         | 58         |
| Gendarmerie            | 14         | 14         | 23         |
| Employeur              | 2          | 4          | 6          |
| Famille                | 1213       | 1146       | 1048       |
| CHRU                   | 295        | 256        | 243        |
| Hôpitaux périphériques | 102        | 102        | 78         |
| Hôpitaux privés        | 14         | 11         | 25         |
| Pompiers               | 398        | 456        | 235        |
| Médecins               | 295        | 316        | 268        |
| Sujet                  | 604        | 567        | 466        |
| Tiers                  | 900        | 884        | 1045       |
| Hôpitaux Côte d'Or     | 46         | 84         | 79         |
| Ambulances Agréées     | 6          | 9          | 6          |
| Autres                 | 50         | 40         | 47         |

**Annexe 12**  
**Statistiques BSPP**

BSP Paris

Départs pour secours à victimes Août 2003





| 2002 | age           | 1  | 2  | 3  | 4  | 5 | 6  | 7 | 8 | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | TOTAL |    |    |
|------|---------------|----|----|----|----|---|----|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|----|----|
| 75   | 16-25 ans     |    |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       | 1  |    |
| 75   | 26-45 ans     |    | 1  | 2  | 1  |   |    |   |   |    | 3  |    | 1  | 1  | 1  |    | 1  |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       | 1  | 15 |
| 75   | 46-59 ans     | 1  |    |    | 2  | 2 |    |   |   | 2  |    |    |    | 1  | 1  |    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |    |    |    |    | 1  | 1  | 1  | 3  | 1  |    | 1  | 2     | 22 |    |
| 75   | 60 ans et +   | 4  | 5  | 1  | 3  | 2 | 2  | 1 | 1 | 2  | 1  | 1  | 4  | 2  | 6  | 5  | 1  | 2  | 6  | 4  | 5  | 1  | 3  | 5  | 2  | 4  | 2  | 2  | 2  | 4  | 5  | 88 |       |    |    |
| 75   | inconnu       |    | 1  |    |    |   |    |   | 1 |    | 1  |    |    | 1  |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    | 2  | 1  | 1  |    |    | 1  | 12    |    |    |
|      | sous-total 75 | 5  | 6  | 4  | 6  | 0 | 4  | 2 | 2 | 6  | 3  | 2  | 2  | 7  | 3  | 8  | 6  | 1  | 3  | 7  | 5  | 5  | 1  | 4  | 6  | 3  | 7  | 9  | 4  | 3  | 5  | 9  | 138   |    |    |
| 92   | 16-25 ans     |    |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1     |    |    |
| 92   | 26-45 ans     |    |    |    |    |   | 1  | 1 |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  | 1  |    |    |    |    |    |    |    | 1  | 1  |    | 1     | 7  |    |
| 92   | 46-59 ans     |    | 1  | 1  |    |   | 1  |   |   |    |    |    | 1  | 1  |    |    |    | 1  |    |    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  |    |    |    | 13    |    |    |
| 92   | 60 ans et +   | 4  | 1  | 2  | 1  | 2 | 4  | 3 | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 3  | 3  | 3  | 2  | 2  | 2  | 3  | 1  | 1  | 3  | 2  | 2  | 1  | 1  | 1  |    |    | 1  | 53 |       |    |    |
| 92   | inconnu       | 1  |    | 1  |    |   | 1  |   |   |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  | 1  | 7     |    |    |
|      | sous-total 92 | 5  | 2  | 4  | 1  | 2 | 7  | 3 | 2 | 1  | 1  | 1  | 2  | 4  | 4  | 3  | 2  | 3  | 3  | 4  | 2  | 1  | 2  | 4  | 2  | 3  | 2  | 1  | 4  | 2  | 3  | 1  | 81    |    |    |
| 93   | 0-2 ans       |    |    | 1  |    | 1 |    |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 2     |    |    |
| 93   | 03-15 ans     |    |    |    |    |   |    |   |   | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1     |    |    |
| 93   | 26-45 ans     |    |    |    | 1  | 1 |    |   |   |    | 1  | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  |    |    |    | 2  |    |    | 11 |       |    |    |
| 93   | 46-59 ans     | 2  | 1  |    |    |   |    |   |   | 1  |    |    | 1  | 1  | 1  | 1  |    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 3  | 1  |    |    |    | 17 |    |       |    |    |
| 93   | 60 ans et +   | 2  | 1  | 2  | 1  | 1 |    |   |   | 1  | 2  | 3  |    | 1  | 1  | 1  | 4  | 1  | 5  | 1  |    |    | 4  | 3  | 2  | 1  |    | 1  | 4  | 1  | 43 |    |       |    |    |
| 93   | inconnu       |    |    |    |    |   |    |   | 1 | 1  |    |    | 1  | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 2  | 6  |       |    |    |
|      | sous-total 93 | 4  | 1  | 4  | 2  | 2 | 1  | 0 | 2 | 3  | 3  | 4  | 1  | 2  | 3  | 2  | 4  | 1  | 7  | 1  | 0  | 2  | 0  | 7  | 4  | 4  | 1  | 5  | 1  | 7  | 1  | 80 |       |    |    |
| 94   | 26-45 ans     |    |    |    |    | 1 |    |   |   |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    | 3  |       |    |    |
| 94   | 46-59 ans     |    |    |    | 2  | 1 | 1  | 1 | 1 |    |    |    |    |    | 1  | 1  |    |    |    |    | 1  | 4  | 1  | 1  |    |    | 2  |    |    |    |    | 16 |       |    |    |
| 94   | 60 ans et +   | 2  | 1  | 1  | 2  | 1 | 1  | 3 |   |    | 1  | 4  | 2  | 2  | 2  | 4  | 1  | 1  |    |    | 1  | 3  | 1  | 1  | 2  |    | 1  | 1  | 1  | 3  | 3  | 46 |       |    |    |
| 94   | inconnu       |    |    |    |    | 1 |    |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 3  |       |    |    |
|      | sous-total 94 | 2  | 1  | 1  | 3  | 5 | 0  | 2 | 3 | 1  | 1  | 1  | 5  | 2  | 3  | 2  | 5  | 1  | 2  | 0  | 0  | 2  | 8  | 2  | 1  | 3  | 1  | 1  | 3  | 1  | 3  | 3  | 68    |    |    |
|      | Total         | 16 | 10 | 13 | 12 | 9 | 12 | 7 | 9 | 11 | 8  | 8  | 10 | 15 | 13 | 15 | 17 | 6  | 9  | 18 | 9  | 8  | 13 | 10 | 16 | 13 | 14 | 12 | 16 | 7  | 18 | 14 | 367   |    |    |

| 2003 | age           | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11  | 12  | 13  | 14  | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31   | TOTAL |
|------|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------|-------|
| 75   | 0-2 ans       |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 1     |
| 75   | 03-15 ans     | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     | 1   | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1    |       |
| 75   | 16-25 ans     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 2     |
| 75   | 26-45 ans     | 2  |    | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  |    |    |    | 1   | 1   | 3   |     |    |    | 1  | 3  |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 17   |       |
| 75   | 46-59 ans     | 2  |    | 1  | 1  | 1  | 1  | 3  | 1  | 3  | 5  | 7   | 7   | 4   | 5   | 4  | 3  | 1  | 2  | 2  |    |    | 2  | 1  |    |    | 1  |    |    |    |    | 56   |       |
| 75   | 60 ans et +   | 2  | 5  | 7  | 4  | 3  | 3  | 13 | 11 | 17 | 13 | 33  | 77  | 79  | 32  | 13 | 14 | 14 | 12 | 9  |    | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  | 4  |    |    |    |    | 395  |       |
| 75   | inconnu       | 1  | 1  | 1  | 1  |    |    |    | 2  | 4  |    | 4   | 8   | 11  | 14  | 2  | 6  |    | 4  | 3  | 2  | 3  |    |    |    |    |    |    |    |    | 68 |      |       |
|      | sous-total 75 | 6  | 8  | 9  | 7  | 5  | 6  | 19 | 14 | 24 | 18 | 45  | 93  | 99  | 52  | 19 | 24 | 10 | 18 | 11 | 4  | 5  | 8  | 5  | 3  | 3  | 6  |    |    |    |    | 531  |       |
| 92   | 0-2 ans       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1    |       |
| 92   | 26-45 ans     |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    | 1   | 2   | 3   | 3   | 2  |    | 1  |    |    |    |    | 1  | 1  |    |    |    |    |    |    |    | 15   |       |
| 92   | 46-59 ans     | 1  |    |    |    |    |    | 1  | 5  | 2  | 1  | 4   | 3   | 3   | 4   | 1  |    | 2  | 2  | 2  |    |    | 1  | 1  |    |    |    |    |    |    |    | 33   |       |
| 92   | 60 ans et +   | 4  | 4  | 9  |    | 4  | 8  | 7  | 11 | 8  | 23 | 30  | 31  | 11  | 4   | 4  | 7  | 5  | 4  | 3  | 4  | 3  | 3  | 2  | 2  |    |    |    |    |    |    | 191  |       |
| 92   | inconnu       |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    | 2  | 4   |     | 7   | 1   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    | 23   |       |
|      | sous-total 92 | 1  | 4  | 5  | 9  | 0  | 5  | 9  | 12 | 13 | 9  | 30  | 39  | 37  | 25  | 9  | 5  | 11 | 8  | 7  | 4  | 6  | 5  | 4  | 3  | 2  | 0  |    |    |    |    | 253  |       |
| 93   | 03-15 ans     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1    |       |
| 93   | 16-25 ans     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1    |       |
| 93   | 26-45 ans     | 3  | 1  |    |    | 1  | 1  |    |    |    |    | 2   | 1   |     |     |    |    |    | 1  | 1  | 1  |    |    | 1  | 1  | 3  |    |    |    |    |    | 34   |       |
| 93   | 46-59 ans     | 1  |    |    | 2  |    |    |    |    | 1  |    | 8   | 8   | 5   | 3   |    |    |    |    | 2  | 1  | 1  |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    | 167  |       |
| 93   | 60 ans et +   | 3  | 3  | 1  | 1  | 3  | 8  | 10 | 13 | 8  | 17 | 28  | 37  | 12  | 5   | 2  | 3  | 5  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  |    |    |    |    |    | 14   |       |
| 93   | inconnu       |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  | 1  |     | 7   | 2   | 2   | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 233   |
|      | sous-total 93 | 7  | 1  | 3  | 1  | 4  | 3  | 9  | 10 | 15 | 9  | 18  | 39  | 48  | 19  | 9  | 4  | 4  | 8  | 5  | 5  | 3  | 1  | 0  | 2  | 6  | 0  |    |    |    |    | 233  |       |
| 94   | 0-2 ans       |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 1     |
| 94   | 16-25 ans     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 1     |
| 94   | 26-45 ans     |    | 1  |    |    |    |    |    |    | 1  | 2  |     |     |     |     |    | 1  | 1  |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |      | 7     |
| 94   | 46-59 ans     |    | 1  |    | 2  | 1  | 1  | 2  | 2  |    | 1  | 4   | 6   | 5   | 2   |    |    |    |    | 2  | 4  | 3  | 1  |    |    | 1  |    |    |    |    |    | 38   |       |
| 94   | 60 ans et +   | 4  | 1  | 2  | 3  | 2  | 9  | 23 | 7  | 10 | 22 | 33  | 40  | 9   | 5   | 4  | 1  | 2  | 1  | 3  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 2  |    |    |    |    | 189  |       |
| 94   | inconnu       |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  | 1  |     | 3   | 4   |     |    |    |    |    | 2  | 2  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 15    |
|      | sous-total 94 | 4  | 2  | 1  | 4  | 4  | 4  | 11 | 26 | 9  | 13 | 28  | 42  | 45  | 11  | 6  | 6  | 1  | 6  | 7  | 6  | 2  | 1  | 2  | 1  | 3  | 2  |    |    |    |    | 251  |       |
|      | Total         | 18 | 15 | 18 | 21 | 17 | 18 | 47 | 62 | 61 | 49 | 121 | 213 | 232 | 107 | 43 | 39 | 34 | 40 | 30 | 15 | 18 | 16 | 11 | 9  | 14 | 8  |    |    |    |    | 1278 |       |

Victimes décédées liées directement ou indirectement à la canicule Août 2003

