

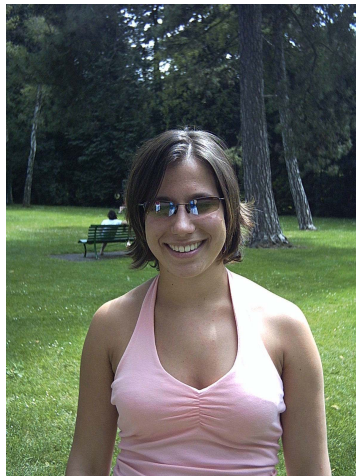
La rédaction



Wawrzyniec Rieder



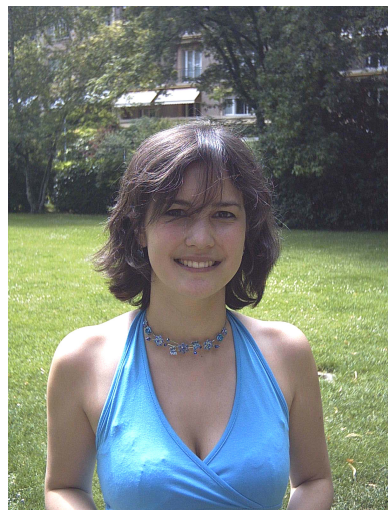
Caroline Huber



Clémence Vasserot-Merle



Yannis Comtesse



Olivia Giroud

Sommaire

Définitions

- 3 Démarches à la création de ce magazine
- 3 La canicule, c'est quoi ?

Histoire

- 4 Retour vers le passé

Climat

- 7 Quand l'anticyclone prend racine
- 9 L'avenir des canicules, un retour vers le futur

Santé

- 10 Effets sanitaires de la canicule
- 12 Qui est touché ?
- 15 Un petit tour du côté de l'hôpital
Interviews des Drs. Vermeulen et Huber, responsables des urgences et du service de gériatrie des HUG

Politique

- 18 La réaction des autorités françaises pendant la canicule 2003
- 19 2004, le plan national français
- 22 Le dispositif en cas de canicule à Genève
- 24 Plus loin que le papier
Interview de Mr Robert, Directeur adjoint à la DGS

Sur le terrain

- 27 Institutions genevoises : les bons élèves ?
Interview de Mme Knezevic, infirmière cheffe de la maison pour personnes âgées de Villereuse
- 28 La force grisonnante : les personnes âgées se plaignent
Interview de Mme Zwick-Merchan, présidente de l'AVIVO

Prévention

- 30 Le guide de survie indispensable

Economie

- 34 Les sou-sous dans quelle popoche ?

Conclusion

Test

- 36 Etes-vous prêt à affronter la canicule ?

Recettes

- 37 Le bouillon maison et l'eau gélifiée

Jeux

- 38 Mots-croisés
- 39 Charades et humour

SANTÉ PUBLIQUE mag

SPECIAL CANICULE

**Qu'est-ce qu'un
anticyclone ?**

**Pourquoi en
meurt-on ?**

**L'historique
de la canicule**

**Les recettes
de l'été**

**Que font les
autorités ?**

**Test : êtes-vous
prêt à affronter l'été ?**

**Interviews exclusives :
L'avis des professionnels
de la santé**

**Le guide de survie
tous les trucs pour
passer un été au frais**

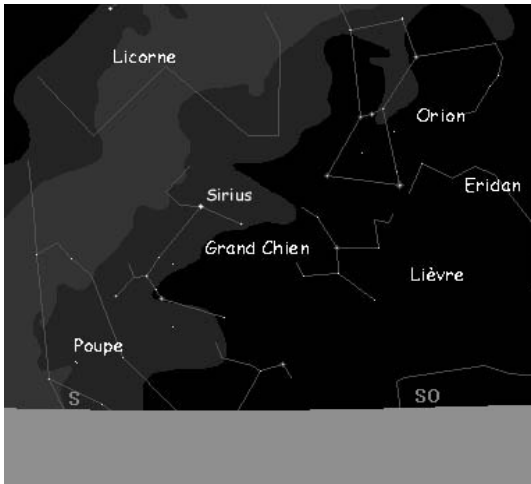


EDITO

Pourquoi avons-nous choisi le thème de la canicule ? On se souvient tous de la médiatisation qu'il y a eu l'été passé sur ce sujet chez nos voisins les Français, et dans une moindre mesure en Suisse. Tous les journaux étalaient des titres accrocheurs sur le nombre de décès, sur les failles du système et sur les autres conséquences exceptionnelles de la canicule, comme l'engorgement des morgues. Nous souhaitions connaître les causes de ce tapage, découvrir ce qui se cachait derrière cela et comment on aurait pu éviter la surmortalité. Par ailleurs, on a remarqué que les personnes âgées étaient les plus touchées. Elles ont, selon nous, dans la société, une place négligée. En effet, si des jeunes, même en moins grand nombre avaient été tués par un phénomène similaire, le scandale aurait été encore plus grand !! Nous avons ainsi voulu faire preuve de solidarité envers ces personnes, pas suffisamment prise en compte, en s'intéressant à la façon dont elles avaient vécu ces vagues de chaleur et en essayant de proposer quelques solutions.

Commençons par une petite digression sur l'origine du mot canicule :

La canicule tire ses racines de la Grèce antique. « Canicula », signifiant petit(e) chien(ne), correspondait à la période de l'année du lever astral de la constellation du petit chien ou du grand chien, selon la littérature. Elle dure du 22 juillet au 23 août et est marquée par l'apparition d'une étoile que les Grecs ont appelé Sirius. Sirius était considéré comme une divinité malfaisante car elle était le signe avant-coureur de grandes chaleurs et de maladies. Selon Hippocrate: « *Le jour où la canicule se lève, la mer bouillonne, le vin tourne, les chiens deviennent enragés, la bile augmente et s'irrite, tous les animaux tombent en langueur et dans l'abattement; les maladies qu'elle cause le plus souvent sont les fièvres ardentes et continues, la dysenterie et les frénésies.* »



Cependant, l'apparition de cette étoile n'était pas un mauvais présage pour toutes les cultures. Les Égyptiens, quant à eux, estimaient que cette étoile incarnait une divinité bienfaisante. Ils l'appelèrent Sothis. En effet, dans l'astronomie égyptienne, l'arrivée de Sothis précédait le solstice de l'été et la venue des inondations du Nil.

L'étoile de Sirius se trouve dans la constellation du Grand Chien. C'est la plus brillante de l'hémisphère nord. « Canicula » est considéré comme le chien d'Orion car sa constellation se situe à côté de celle d'Orion. Ainsi les Grecs et les Romains lui sacrifiaient tous les ans un chien roux, pour conjurer les influences malignes de la canicule.



Démarches entreprises

Nous avons d'abord eu la chance de participer au colloque international de la canicule 2004, qui s'est déroulé les 8 et 9 juin derniers. Ainsi, nous avons acquis une bonne vision d'ensemble du problème et pu déjà définir les axes que nous voulions approfondir. Nous y avons également pris quelques rendez-vous avec les différents « acteurs » de la canicule présents ces deux jours.

A côté de cela, les lectures ont été indispensables. La plupart de nos ressources se sont trouvées sur Internet, où les rapports officiels de différentes instances (Institut national de veille sanitaire, sénat, parlement) sont publiés. Les journaux et chaînes de télévision utilisent aussi beaucoup ce support. Pour la physiopathologie,

un petit tour à la BFM (bibliothèque de faculté de médecine) a été indispensable.

Notre dernière ressource essentielle est bien sûr les interviews. Elles ont pu compléter sur certains points les lectures (pour la climatologie par exemple) et pallier à leur absence (p.ex. pour le plan canicule suisse). Nous avons pu également nous faire une idée humaine de cette problématique, et découvrir comment les intervenants du système de santé, les personnes âgées avaient vécu cette situation, et savoir comment, en Suisse, nous avons géré la canicule.

Voilà donc le résultat de nos recherches, et nos impressions face à leur découverte...

La canicule, c'est quoi ?

C'est un phénomène pouvant être défini comme le maintien de « fortes » températures durant au moins trois jours. La valeur de ces températures varie d'un pays à l'autre ou d'une région à une autre. Une journée caniculaire ou vague de chaleur est calculée différemment selon les pays. La Suisse et la France se basent sur une valeur absolue de la température, fixée à 30°C. Aux États-Unis, la valeur nationale est fixée à 32,2°C; il faut cependant noter que cette valeur est sujette à des variations selon l'état concerné. La Grande-Bretagne utilise une valeur relative, plaçant le seuil critique à 4°C au-dessus de la moyenne du mois.

Toutefois, il faut prendre en compte les quatre facteurs suivants: la température maximale durant la

journée, la moyenne sur 24 heures, la moyenne nocturne et la durée de la canicule. Même s'ils ne sont pas inclus dans la définition d'une canicule, ils peuvent avoir un effet catastrophique sur la santé publique quand ils sont associés à une vague de chaleur. Par exemple, une faible différence entre les températures nocturnes et diurnes joue un rôle primordial dans le phénomène de la canicule. C'est pourquoi celle-ci est la plus dangereuse entre le 15 juin et le 15 août, car au-delà de ces dates, les nuits sont suffisamment longues pour permettre, en principe, un refroidissement de la température avant le début du jour.

Retour vers le passé

De nombreuses vagues de chaleur ont déjà été recensées et documentées, surtout dans le continent nord américain, le plus souvent sujet à ce phénomène climatique. Mais la France n'a pas été épargnée non plus : en 1976, 6'000 décès dus à la chaleur sont recensés sur tout le pays, puis 300 en 1983, surtout aux alentours de Marseille. Enfin en 2003 bien sûr.

Tableau 2. Surmortalité en population générale (tous âges) dues aux différentes vagues de chaleur survenues en France, en Europe et aux Etats-Unis

Vague de chaleur : lieu, période, durée (jours)	Evaluation de la surmortalité totale			Réf.	
	Période (nombre de jours)	Mortalité attendue, n	Surmortalité estimée, n		Surmortalité estimée, %
France					
France, juin-juillet 1976, 14 j	Vague de chaleur (14)	~20 000	6 000	30	(1)
Marseille, juillet 1983, 10 j	Vague de chaleur (10)	273	300	110	(18)
Europe					
Athènes, juillet 1987, 10 j	Vague de chaleur (10)	2 083	2 010	97	(19)
Belgique, fin juin-début août 1994, 42 j	Vague de chaleur (42)	11 324	1 404	12	(20)
Angleterre et Pays de Galles, été 1995, 5 j	Vague de chaleur (5)	6 982	768	11	(21)
Etats-Unis					
Los Angeles, sept 1939, 9 j	Vague de chaleur (9)	504	546	108	(22)
Los Angeles, sept 1955, 9 j	Vague de chaleur (9)	778	946	122	(22)
New York, juillet 1972, 7 j	Vague de chaleur (7)	1 428	891	62	(22)
Saint-Louis, juillet 1980, 16 j	Juillet 1980 (31)	542	308	57	(23;24)
Kansas City, juillet 1980, 17 j	Juillet 1980 (31)	362	598	65	(23;24)
Chicago, juillet 1995, 7 j	14-20/07/95 (7)	504	739	147	(22)

Impact sanitaire de la vague de chaleur d'août 2003 en France, Bilan et perspectives. Rapport de l'InVS, octobre 2003

Voici l'histoire de deux canicules célèbres, à Chicago en 1995 et en Europe en 2003.

Chicago, 1995

Juillet 1995. A peine quelques semaines après la publication d'un rapport américain déclarant qu'entre 1972 et 1992, plus de 5000 décès ont été causés par la chaleur et auraient pu être évités, une vague de chaleur est annoncée à Chicago, où les températures atteindront jusqu'à 46° à partir du 12 juillet. Les autorités diffusent des messages de prévention dont l'effet ne se fait pas attendre : affluence record au bord du lac, aux piscines et même aux fontaines ; pic des ventes de climatiseurs et de ventilateurs, consommation record d'électricité... A tel point que les transformateurs sautent dès le 13 juillet, et que des quartiers entiers sont privés d'électricité.

Autre conséquence néfaste, la surconsommation d'eau et l'utilisation des bouches d'incendies comme fontaines engendrent rapidement la pénurie d'eau. Là aussi, certains quartiers sont privés d'eau à partir du 14 juillet, pour plusieurs jours. Le taux de mortalité commence alors à augmenter, avec un pic les 16 et 17, puis il redescend à partir du 18 : on dénombre habituellement environ 70 décès par jour ; 355 décès

ont été recensés le samedi 16 juillet. Même la morgue n'arrive plus à faire face !

Les autorités n'assument aucune responsabilité dans cette affaire. La faute revient au fournisseur d'électricité, qui n'a pas pu suivre la hausse de consommation, et aux victimes, bien sûr. Car en cas de canicule, ce sont à elles et à leurs familles d'assurer leur survie. D'autant plus que la municipalité avait diffusé des messages de prévention. Les médias soutiennent la version des autorités. Seule une minorité de citoyens responsabilisent la ville, mettant en cause des problèmes structurels (la pauvreté de certains quartiers) et conjoncturels (l'incapacité à gérer cette situation de crise) de la société.

Bilan de cette semaine à Chicago, entre 500 et 700 décès dus à la canicule, préférentiellement des personnes âgées, seules, au faible niveau d'instruction, pauvres, vivant dans les quartiers défavorisés et violents habités par une population de majorité noire, et dans des immeubles mal desservis pas les transport publics, au dernier étage, etc... En un mot, surtout des personnes n'osant pas sortir de chez elles. Cela a aussi mis en évidence des lacunes dans la coordination des services d'urgence pour indiquer quels hôpitaux étaient

HISTOIRE

encore disponibles, une faiblesse des structures médicales des quartiers les plus démunis et un manque d'information de toute une partie de la population qui ne connaissait pas la présence de lieux publics climatisés, ni les recommandations de base.

La ville a cependant retenu des leçons de cette crise, et, à la vague de chaleur suivante quelques semaines plus tard, une multitude de mesures ont été prises. Seulement 2 décès ont été recensés.

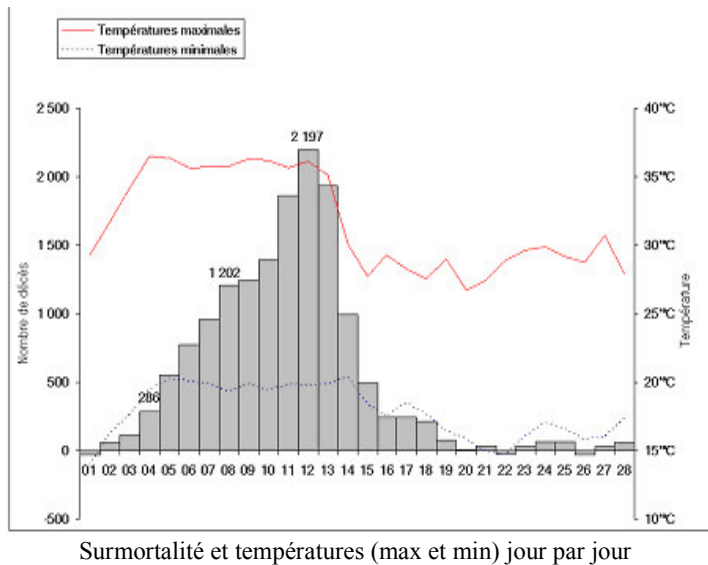
Actuellement, aux Etats-Unis et au Canada, des plans d'action en cas de canicules sont d'ores et déjà opérationnels. Ils reposent principalement sur des mesures de protection simples ciblées sur les personnes à risque, l'appel à la solidarité et la mobilisation de moyens supplémentaires dans les établissements de santé. Seulement, l'Europe n'a pas su tirer les leçons de l'expérience des pays outre-atlantique. Cela coûtera la vie à 25'000 personnes en 2003 :

Europe, 2003

En France

Dans un premier temps, parlons un peu de la France : les températures y ont été spécialement exceptionnelles (lire l'encadré), dépassant même de 2° celles des canicules de 1976 et 1983. La montée progressive des températures commence réellement la première semaine d'août, comme illustré sur le schéma. Cette hausse dure jusqu'au 13 août, avec un pic pour les 11 et 12 août. Les températures sont supérieures de 7° aux maximales et de 4° aux minimales par rapport à la moyenne 1999-2002 dans la plupart des grandes villes.

Entre le 6 et le 10 août, le nombre de décès triple et augmente encore les 11, 12 et 13 août pour atteindre un nombre dix fois supérieur à la moyenne (pour les décès à domicile). Puis il décroît et atteint à nouveau sa valeur habituelle vers le 16 août.



2003, un été français vraiment hors du commun :

Outre les températures anormalement élevées, l'été passé fut caractérisé par de faibles précipitations précédant et durant la canicule. Le taux d'humidité ressemblait à ceux du Sahara.

Cette sécheresse eût comme conséquence d'aggraver la canicule par plusieurs mécanismes :

- Les précipitations réduisent la température au sol par la fraîcheur des gouttes qui tombent et par l'évaporation de l'eau.
- La sécheresse brunit le sol et la végétation. Un sol brun emmagasine plus de chaleur. Il la relâche durant la nuit diminuant ainsi la différence entre les températures diurnes et nocturnes. Cette diminution aggrave les problèmes de santé liés à la canicule.

Sécheresse signifie absence de nuages, ou du moins diminution de ceux-ci. En effet l'été passé fut le plus ensoleillé depuis 1949, l'ensoleillement allant de paire avec l'augmentation de température.

Mais que s'est-il réellement passé ?

Dès le vendredi 1^{er} août, la météo annonce une vague de chaleur, et s'en suit une légère augmentation de la fréquentation des urgences. L'impact sanitaire n'est pas évoqué au cours de la réunion de l'AP-HP (Assistance publique – Hôpitaux de Paris : organisation

Jeudi 7 août, le Dr. Pelloux, président des médecins urgentistes de France, avertit la DHOS (direction de l'hospitalisation et de l'organisation des soins) de l'encombrement des urgences des différents hôpitaux de Paris, et une cellule de veille est installée. Vendredi 8 août surviennent les premiers décès en institutions ; les sapeurs pompiers déclarent une importante hausse de leurs interventions pour des malaises liés à la chaleur. Une surveillance des décès dus à la chaleur est confiée à l'InVS et un communiqué de presse sur les risques sanitaires et les moyens de prévention est diffusé, mais peu relayé par les médias.

qui fait le point sur la situation des capacités d'accueil hospitalières à Paris en période estivale) du mardi 5 août. Le mercredi, trois décès par hyperthermie de jeunes gens sont signalés, et les premiers messages de prévention sont diffusés sur les panneaux lumineux de Paris.

Le secrétaire général de l'AP-HP demande aux établissements hospitaliers de libérer le plus de lits possibles. Le week-end suivant sera meurtrier, et le Dr. Pelloux annonce aux médias l'ampleur de « l'hécatombe » (une cinquantaine de décès en région parisienne dans les quatre derniers jours).

En l'absence de plan canicule, une cellule nationale de crise est formée à la DHOS. Lundi 11 août, l'AP-HP élabore rapidement et déclenche un plan « chaleur extrême » visant à augmenter le nombre de lits disponibles et le personnel hospitalier. Le CHIC (centre hospitalier intercommunal) de Créteil déclenche

HISTOIRE

le plan blanc (voir « politique ») qui sera étendu à toute la France le jeudi 14 août. Les chambres funéraires et mortuaires sont saturées. Les médias sont alertés, mais ne diffusent que peu les recommandations sanitaires au profit de débats sur la surmortalité. A partir des 13 et 14 août, on observe une accalmie et la situation des établissements hospitaliers se débloque enfin. Le 16 août, la mortalité est à nouveau dans les normes.

Cette surmortalité a touché préférentiellement certains groupes à risques – individuel ou environnementaux (voir « facteurs de risques ») - mais a peu affecté les enfants. Elle a été très variable selon les régions aussi (par exemple le Val-de-Marne - +171% - a été beaucoup plus touché que les Pyrénées orientales, voir figure p.yannis). Ceci est dû à différents facteurs, dont le degré d'urbanisation, la durée de la vague de chaleur (c'est-à-dire une température maximale de plus de 30°) et les températures elles-mêmes. 1% des victimes étaient SDF, 16% vivaient seules, 20% ne vivaient pas seules et 63% étaient en institution.

Il faut noter aussi que la canicule n'a pas seulement eu un effet sur la mortalité, mais aussi dans différents secteurs économiques, en particulier l'agriculture et l'électricité. Dans le premier cas, les dommages sont très inégaux selon le type de culture, mais, malgré les pertes de rendement, la baisse du revenu des agriculteurs a été généralement limitée. Le secteur énergétique a été touché en raison d'une augmentation de la consommation due la chaleur (réfrigérateur, climatiseur etc..) et d'une baisse de production. On peut noter qu'en Suisse, la hausse des températures a eu l'effet inverse sur le secteur énergétique, via une augmentation de la fonte des glaciers. (voir « économie »)

Dans le reste de l'Europe

Dans le sud de l'Angleterre, où la canicule a été la plus ressentie (quoique moindre qu'en France), une surmortalité atteignant jusqu'à 65% a été observée avec une moyenne nationale à 15,6%. En Italie, dont le Nord a particulièrement été touché, ce chiffre atteint un maximum 108% à Turin (contre 16% à Palerme). Au total, environ 4000 décès supplémentaires, malgré un programme d'alerte à la canicule dans certaines villes. En Espagne et au Portugal, où la vague de chaleur a été aussi forte, on dénombre environ 2000 et 1300 décès supplémentaires respectivement. En Allemagne, aucun rapport officiel n'est disponible et les différentes fédérations de pompes funèbres se contredisent.*

En Suisse, selon l'OFS (office fédéral de la statistique), la surmortalité nationale est de 9,2%, ce qui n'est pas forcément très significatif. Cependant, Genève et Bâle font exception avec respectivement 27% et 29% ! A Genève, selon la DGS, il n'y a pas eu d'augmentation significative des consultations en urgence et d'appels au 144 dus à la canicule. Au niveau des EMS, la prévention auprès des personnes âgées a été efficace, déjà avant 2003. Après l'analyse des certificats de décès, quatre seulement font mention

d'hyperthermie, chez des personnes de 76 ans et plus, tous en institution de soins. Ces données font l'objet de plusieurs interviews plus loin dans le dossier.

Alors pourquoi la France compte-t-elle 15'000 des 25'000 décès européens? D'abord, c'est le pays où la vague de chaleur a été la plus importante. Mais ce n'est pas tout : le rapport du Sénat met aussi en cause le retard de la France au niveau de la prévention, une « ignorance » des risques d'une canicule : un manque d'investissement scientifique français à ce sujet, et la considération de la canicule comme un phénomène exotique. Il a également été généralement accepté que des facteurs sociaux, organisationnels et structurels soient aussi en cause, rendant la crise sanitaire spécialement importante en France :

- L'InVS n'a pas considéré la chaleur comme une priorité (contrairement au froid) ne permettant pas la surveillance du taux de mortalité selon les températures. On lui a ensuite reproché d'avoir été trop lente pour surveiller la mortalité pendant la canicule.
- Le manque de personnel soignant dans les hôpitaux n'a pas permis de faire face à la suroccupation, surtout pendant une période de vacances.
- La prise de conscience tardive - au niveau individuel et institutionnel - de l'ampleur de la crise. Peu de gens ont réalisé tout de suite que le problème se situait au niveau du pays entier et pas seulement de leur établissement. L'alerte n'a donc réellement été donnée que plusieurs jours après la constatation de décès en excès.
- L'absence de remontée des informations des services sanitaires aux autorités compétentes ainsi qu'un important cloisonnement administratif (entre les différents ministères, par exemple) ont empêché la synthèse des différents signaux émis par quelques établissements de santé puis la mise en place d'un plan d'urgence efficace et rapide.
- Encore en cause, la lenteur du traitement des certificats de décès, dont les autorités n'ont eu les chiffres par les Pompes funèbres que le 14 août.

Après cet été funeste, l'InVS (Institut national de veille sanitaire) français s'est associé à Météo France pour créer un système de transmission permanente de données qui permettra la mise en place d'un plan d'alerte canicule. (voir « politique »)

L'histoire se passe et se répète. Il a fallu à l'Europe 25'000 décès pour tirer les mêmes leçons que les Etats-Unis et le Canada quelques années auparavant. C'est d'autant plus dommage que la canicule est un phénomène qui était déjà connu, mais malheureusement pas encore assez reconnu pour intéresser les autorités. Pour l'avenir, espérons que les leçons tirées l'année passée resteront dans les mémoires, même quand les médias arrêteront d'en parler. D'autant plus si la canicule devient un phénomène vraiment récurrent

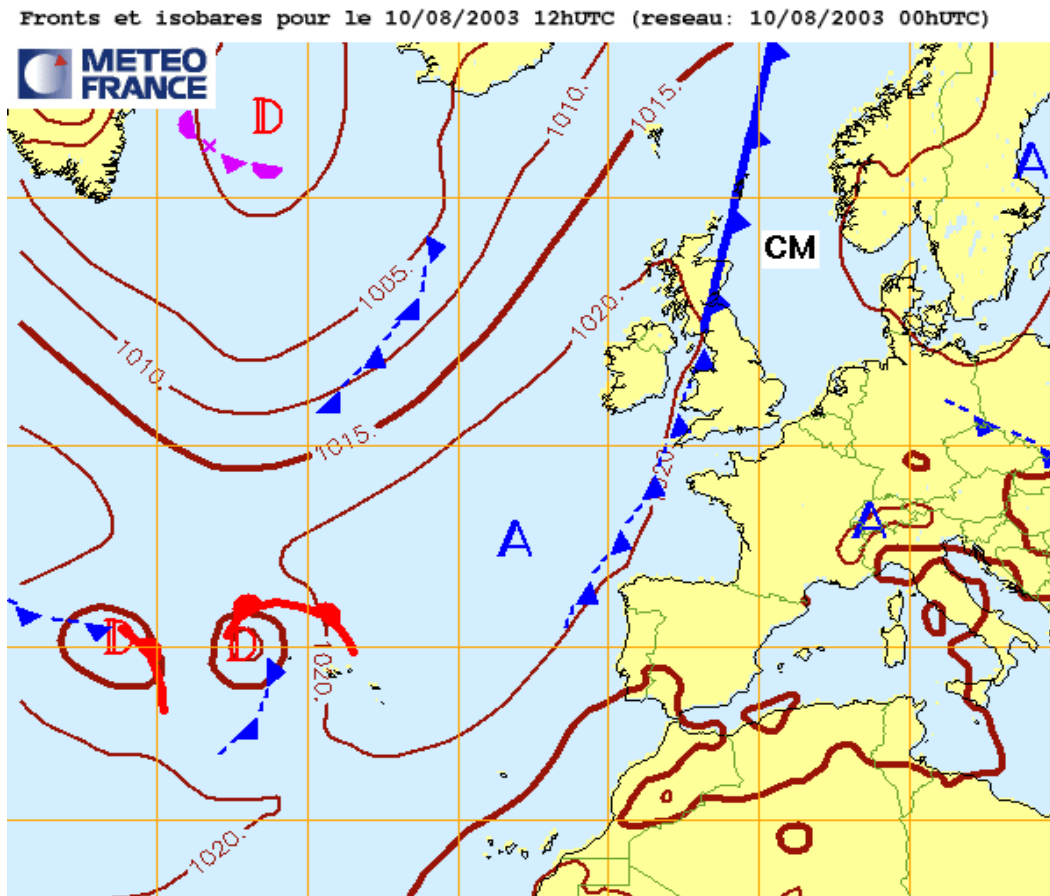
* Tous ces chiffres proviennent du rapport de l'InVS d'octobre 2003, *Impact sanitaire de la vague de chaleur d'août 2003 en France, Bilan et perspectives*

Définition Météorologique de la canicule : quand l'anticyclone prend racine !

Que s'est il passé l'an dernier?

Trois vagues de chaleur de grande ampleur ont sévi en France en juin, juillet et août 2003. La dernière a culminé les 10, 11 et 12 août avec des températures qui ont dépassé les 40°C dans 15 % des villes de France. Elle a été provoquée par l'anticyclone des Açores, situé au-dessus de l'Europe occidentale et surmonté d'une couche d'air chaude et sèche provenant du sud. Celle-ci est montée très haut vers le nord et est

restée bloquée longtemps. Elle a couvert l'Espagne, la France, le nord de l'Italie, le sud de la Grande-Bretagne, l'Autriche et la Suisse. Le déplacement de cette couche vers le nord a fait remonter les conditions météorologiques du Maghreb. Les faibles précipitations, la sécheresse, et les fortes chaleurs ont été la cause des événements météorologiques extraordinaires de l'année passée.



Anticyclone: levée du mystère.

En Europe, deux anticyclones (ou régions de haute pression) déterminent les flux d'air qui régissent le temps. L'anticyclone sibérien, et l'anticyclone des Açores, le plus important pour l'Europe occidentale. Ces anticyclones se trouvent aux alentours de la trentième latitude. Ils sont créés par les flux provenant des régions équatoriales. En se refroidissant, ils deviennent plus lourds et de plus haute pression. En été, l'anticyclone des Açores influence directement le temps. S'il grandit et s'étend vers le nord, il bloque les perturbations et dépressions venant de l'Atlantique, cela nous donne un été chaud et sec comme l'année 2003.

Au contraire s'il est de taille réduite et se situe plus méridionalement, les dépressions passent et l'été devient pluvieux et orageux. Le mouvement de l'air entre un anticyclone et une dépression s'effectue d'une manière horizontale et circulaire et son sens dépend de l'hémisphère où l'on se trouve. Lorsque ce mouvement perpétuel entre anticyclone et dépression se bloque, cela crée des conditions idéales pour des périodes de grandes chaleurs mais également des hivers rigoureux.

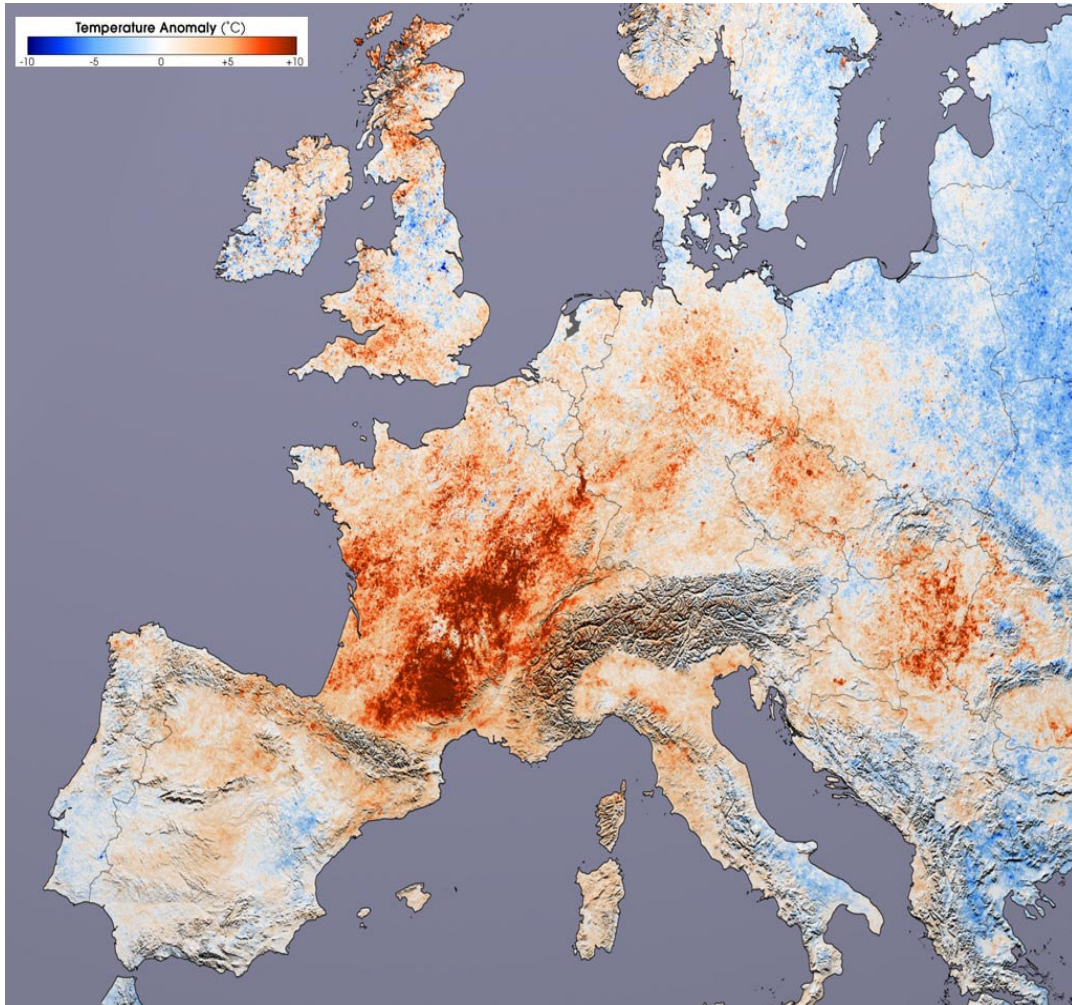
Les anomalies de température.

Au cours de l'été passé, l'Europe occidentale a souffert de températures hors normes, allant jusqu'à dix

CLIMAT

degrés de plus que les années précédentes. Par exemple, la Suisse a vécu son été le plus chaud depuis 250 ans, avec une moyenne de 23,5°C pour l'été, dans les plaines du nord des alpes, soit 4 à 6 degrés de plus qu'à l'accoutumée. Le record en Suisse a été enregistré à Grono aux Grisons avec 41.5 C. En plus de la chaleur, le pays fut touché par la sécheresse, avec un taux d'humidité en plaine de 20%, soit une valeur normale pour le Sahara. La situation est similaire dans

le reste de l'Europe. En France, douze stations ont enregistré des valeurs absolues record de températures. Ces augmentations de température n'ont pas touché l'ensemble de l'Europe. Ainsi des pays tels que la Russie, la Finlande, et la Grèce ont eu des étés plus frais que d'habitude. Par ailleurs, le Portugal et la Pologne ont noté des valeurs estivales normales.

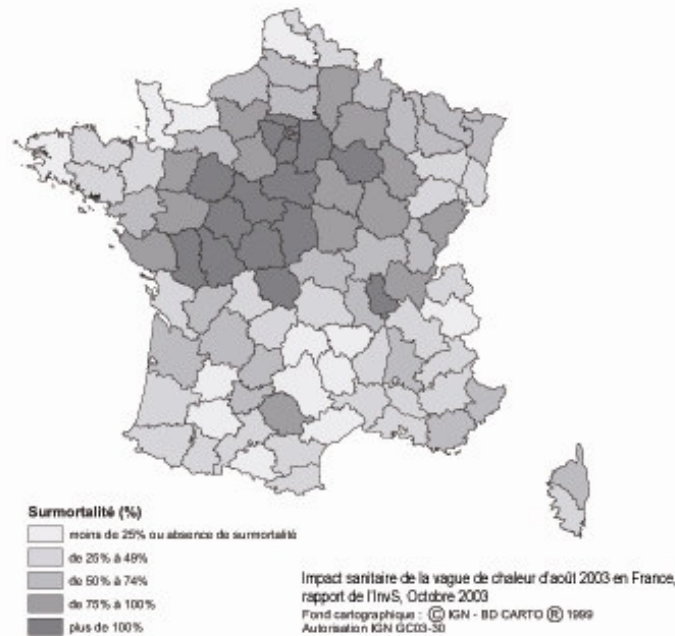


Moyenne des températures sur l'été 2003

La comparaison du tableau des températures maximales au dessus de 40°C avec celui de la surmortalité révèle une corrélation entre les deux. On peut donc en conclure que le nombre de jour où la

température est très élevée influence directement la mortalité. A noter que les départements du sud de la France, proche de la mer, ont moins souffert.

Figure 3 Analyse de la surmortalité par département en France entre le 1^{er} et le 20 août 2003 par rapport à la moyenne des décès des années 2000 à 2002 (données provisoires au 30 septembre 2003)



L'avenir des canicules, un retour vers le futur !

(propos tirés de l'interview de Marut Doctor, pôles Alpes, Environnement et Société, IUKB)

L'été 2003 a été le plus chaud que Genève ait connu depuis près de 250 ans. La valeur moyenne des températures a atteint les 23°C en plaine soit 6°C de plus que la norme. Une grande partie de l'Europe a connu des niveaux de température records. Une question se pose alors. Ce genre de phénomène sera-t-il récurrent à l'avenir ?

Selon les études de l'institut de climatologie d'Heidelberg, la réponse est positive. Il faut s'attendre à voir ce genre d'été caniculaire tous les deux ans environ. Le réchauffement planétaire, est l'une des raisons de ce pronostic. Il comprend le réchauffement naturel et celui dû à l'homme, difficilement estimable par les scientifiques. La part de l'homme est surtout due à sa consommation d'énergie et aux déchets relâchés dans l'atmosphère. Les principaux polluants sont le dioxyde de carbone, le méthane, les CFCs, le dioxyde de soufre, et l'ozone. Ils seront repris un à un dans le prochain chapitre. L'augmentation des températures est estimée entre 1,4 et 5,6°C de plus en 2100. À titre de comparaison, la différence de température entre aujourd'hui et la dernière ère glaciaire est de 4 degrés. Une variation de 4°C sur 10'000 ans permet à la vie de s'adapter. Cependant, une telle évolution sur 100 ans mettrait en péril de nombreuses espèces. Toutefois, ces

données sont sujettes à de nombreuses controverses et incertitudes, y compris à l'intérieur même du groupe qui les a produites. De multiples inconnues doivent être prise en compte: le rôle réel des gaz à effet de serre, l'évolution de la production de ces gaz à l'avenir et l'oscillation naturelle des températures.

Le réchauffement n'explique pas à lui seul le nombre de canicule prédit. L'autre élément de réponse est la variabilité du climat à l'avenir. Nos étés vont être plus souvent caniculaires mais pas forcément plus chauds en moyenne. La première raison de cette variabilité est le développement de l'urbanisme. Les grandes métropoles sont le siège de facteurs aggravants. Les grandes constructions réduisent les vents, la couleur des routes et des bâtiments favorise l'absorption de chaleur, la verdure n'est pas suffisante pour rafraîchir l'air ambiant, les sources de chaleur sont nombreuses dans les villes (climatiseurs, automobiles, industries, services en tous genres, centrales électriques). La seconde cause de ces fluctuations est d'ordre climatique. Le réchauffement et la fonte des glaces vont entraîner de plus fortes précipitations suivies de périodes de sécheresse qui aggraveront les effets de la canicule.

Effets sanitaires de la canicule

La thermorégulation normale

Lorsqu'on est exposé à des températures ambiantes élevées notre organisme met en place une série de réponses, c'est le rôle de la **thermorégulation** : elle comprend la thermogenèse et la thermolyse. C'est cette dernière qui intervient lors d'une vague de chaleur, comme lutte contre le froid. On perd de la chaleur de 4 manières différentes :

Le rayonnement : le transport de chaleur est assuré par la propagation des ondes électromagnétiques. Il intervient surtout chez les individus nus.

La conduction : le transport de chaleur s'effectue par passage de calories de proche en proche, de molécules de potentiel énergétique thermique élevé vers celle où il est bas.

La convection : le transport de chaleur se fait par déplacement d'un fluide dont la température est modifiée. Elle est importante chez le sujet nu et dans le vent.

La respiration et l'évaporation : cette dernière est le mécanisme le plus important à 35°C, elle contribue ainsi à 90% de la perte de chaleur pendant la canicule. Elle est facilitée par la vasodilatation cutanée. La sécrétion sudorale représente environ 500ml par 24h et contient du Na⁺, K⁺, Cl⁻. Cependant, en climat sec et chaud, des pertes de 5 à 10l d'eau par la sueur peuvent avoir lieu avec éventuellement une perte sodée variant de manière importante et non liée à la quantité de sueur. L'acclimatation engendre une diminution du Na⁺ dans la sueur et une augmentation de la quantité de sueur en été. Cette adaptation physiologique, caractérisée par l'accroissement de la tolérance thermique du corps, demande au moins 9h voire plusieurs jours.

Période de crise : le corps ne fait plus face :

Il existe **des réponses inadéquates** ou insuffisantes des mécanismes de la thermorégulation pouvant mener à différents effets ayant un impact sur la santé :

La déshydratation :

L'«**épuisement à la chaleur**» : il est la conséquence d'une perte liquidienne excessive, résultat d'une déshydratation massive. Il peut conduire au choc hypovolémique. Il se caractérise par des céphalées, nausées, vomissements, faiblesse musculaire, vertiges et hypotension. La peau est moite et froide, la température du corps reste inférieure à 40°. L'équilibre hydroélectrique est perturbé avec une hyponatrémie et une hypokaliémie. Il est en général transitoire et peut être relevé par une réhydratation orale ou intraveineuse.

Le coup de chaleur : C'est le cas extrême d'une déshydratation excessive, il apparaît brutalement le plus souvent, même s'il est parfois précédé de céphalées, vertiges, asthénie. Il se caractérise cliniquement par une diminution de la sudation, une tachycardie, une hyperventilation, des nausées et

vomissements, une peau sèche et chaude, une température corporelle rapidement élevée, des difficultés de coordination et une désorientation pouvant mener aux convulsions et au coma. Il constitue ainsi une urgence médicale. Effectivement au cours du coup de chaleur peuvent survenir des lésions cérébrales majeures et une insuffisance rénale peut se déclencher.

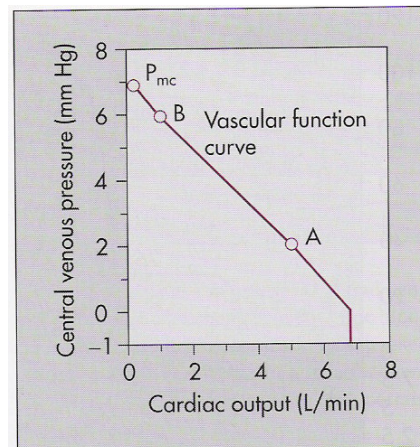
Les signes d'une déshydratation

- Sécheresse de la bouche
- Besoin d'uriner rare ou inexistant
- Fatigue
- Céphalées
- Confusion mentale
- Vertiges pouvant entraîner des chutes

Au niveau physiopathologique...

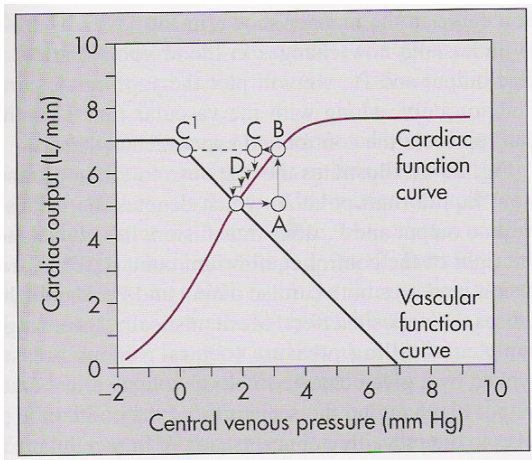
Rappel sur les fonctions vasculaires et cardiaques : on étudie la pression veineuse en fonction du débit et vice versa respectivement

Fonction vasculaire : quand le cœur s'arrête, il y a une pression veineuse (Pvc) qui maximale s'appelant pression moyenne circulatoire (Pmc), puis lorsque le débit cardiaque augmente, la Pvc diminue car le cœur puise le sang contenu dans le réservoir veineux. Cependant cette diminution est limitée à 0 sinon il y a un collapsus des veines. Ceci nous donne une fonction vasculaire :



Fonction cardiaque : Elle est donnée par la loi de Starling et se caractérise de cette manière : (scanner !!) En effet plus la précharge (volume télédiastolique) est grande plus le débit sera grand jusqu'à un certain point, cette limite est due à l'étiement maximal des fibres musculaires). On peut, par ailleurs considérer que la précharge correspond à la pression de l'oreillette droite, elle-même correspondant à la Pvc.

Ainsi on obtient, en combinant les deux fonctions le graphique suivant :



Les différentes formes de déshydratation :

- *Isotonique* (Na⁺ normal) : c'est une perte de liquide isotonique, le volume de sang sera alors diminué. Ainsi la Pvc sera diminuée. Le débit cardiaque devient alors insuffisant. Le seul moyen de retrouver le débit optimal est d'augmenter la contractilité cardiaque donc le débit pour une même Pod, via une stimulation sympathique. Cependant la diminution de volume peut être telle que les vaisseaux collapent. Ceci peut arriver également lorsque la personne souffre de pathologies cardiaques ne pouvant ainsi pas augmenter la contractilité du myocarde et laissant le débit insuffisant.
- *Hypotonique* (Na⁺ diminué et espace extracellulaire augmenté par les mouvement de fluides), elle est due à des sueurs abondantes et /ou des diurétiques
- *Hypertonique* (inverse), elle est due à des troubles de la soif ou une absence de prise de boissons.

Ce sont ces deux dernières déshydratations qui prédominent lors d'une vague de chaleur. Les troubles électrolytiques conduisant au choc hypovolémique

Effets retardés de la canicule

Un certain nombre de pathologies sont susceptibles de survenir au cours d'une vague de chaleur :

- Décompensation cardiovasculaire
- Pathologies respiratoires
- Pathologies génito-urinaires (pyélonéphrite, colique néphrétique...)
- Pathologies métaboliques : hyponatrémie secondaire à une réhydratation inadaptée
- Pathologies Psychiatriques et décompensation de l'état démentiel

menant lui-même à la mort si un traitement n'est pas instauré.

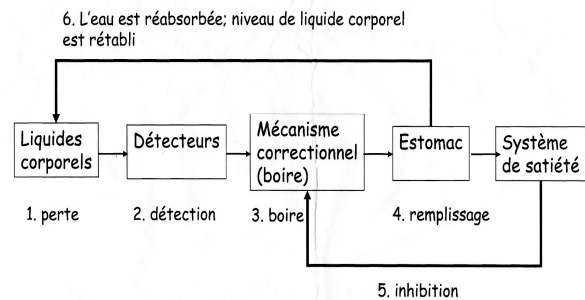
La régulation de la soif :

On distingue deux types de soif : la soif hypovolémique et la soif osmotique. La première est due à une perte de volume hydrique causée par hémorragie, diarrhée ou vomissements. La seconde est engendrée par un changement de la concentration hydrique due à la respiration, la transpiration ou la miction.

La régulation de la soif se fait par des mécanismes identiques pour les deux types de soif cités ci-dessus, même si elle implique deux sortes de récepteurs. Ainsi les barorécepteurs centraux et rénaux reconnaissent un changement de la pression sanguine lors d'une hypovolémie, tandis que les osmorécepteurs cellulaires détectent un changement de la concentration. Ces informations sont envoyées vers le noyau préoptique médian de l'hypothalamus communiquant avec les autres noyaux. Cela a pour résultat, d'une part une augmentation de production de vasopressine par l'hypophyse postérieure sous contrôle du noyau paraventriculaire. La vasopressine permet une antidiurèse retenant ainsi l'eau. D'autre part l'hypothalamus stimule la soif rapidement et sensiblement.

Le contrôle homéostatique se fait de cette manière :

CONTRÔLE HOMÉOSTATIQUE



Ainsi, à Marseille en 1983 une augmentation de la mortalité survint jusqu'à 6 mois après le pic thermique, montrant ainsi le temps qu'il faut pour « récupérer » Cependant dans certains cas, la mortalité peut diminuer dans les mois suivant la canicule comme si les décès étaient des décès anticipés de personnes déjà fragiles, cela n'étant sans doute pas l'unique cause !

Qui est touché par la canicule ?

Il existe des groupes qui sont plus susceptibles de subir les conséquences de la canicule :

Les personnes âgées : quand l'hypothalamus part en vacances (au mois d'août)

En effet, elles possèdent des mécanismes de régulation thermique fragiles, moins performants. De plus, elles éprouvent moins la sensation de soif et ne ressentent le besoin de se protéger qu'après une augmentation de 5°C de la température. Leur seuil de déclenchement de la sudation est plus élevé avec une diminution de la quantité de sueur quand il fait chaud, accompagné parfois d'une fibrose des glandes sudoripares. En outre elles perçoivent moins le besoin de boire, leur hypothalamus étant retardé. Enfin le pourcentage d'eau corporelle passe de 76% chez un nourrisson à 53% chez le sujet de 70 ans.

Les nourrissons : quand les couches restent sèches

Ils possèdent également des mécanismes de régulation de la température moins performants. Ils constituent donc « à priori » un groupe à risque. Cependant l'information des parents et le fait que ceux-ci surveillent systématiquement leurs enfants l'été quant aux risques de déshydratation, même s'il n'y a pas « canicule », a permis de ne pas observer de surmortalité dans ce groupe.

Les personnes « sur médicamentées » (la liste des médicaments n'étant pas exhaustive)

Il est vrai que de nombreux médicaments interfèrent avec la thermorégulation ou retardent la prise de conscience d'une déshydratation. Ils peuvent alors être à l'origine d'états pathologiques induits par la chaleur. Cependant nous n'avons pas trouvé d'études sur la médication des personnes décédées l'été passée d'une déshydratation.

a. Médicaments aggravant le syndrome d'épuisement à la chaleur :

- Diurétiques : ils peuvent provoquer des troubles de l'hydratation et des troubles électrolytiques
- Médicaments altérant la fonction rénale : AINS, antixox2, inhibiteur enzyme de conversion de l'angiotensine, antagonistes des récepteurs à l'angiotensine2, quelques antibiotiques et antiviraux
- Ceux dont les effets sont affecté par la déshydratation : sels de lithium, anti-arythmiques, digoxine, antiépileptiques.
- Ceux limitant la perte calorique : neuroleptiques, anti-cholinergiques, agonistes sérotonine
- Ceux diminuant la sudation : antidépresseurs, anti-parkinsonniens
- Les vasoconstricteurs périphériques (sympathomimétiques)

- Ceux limitant l'augmentation du débit cardiaque (bêta bloquant, diurétiques)
- Les hormones thyroïdiennes qui augmentent la production de chaleur

b. Médicaments induisant l'hyperthermie : neuroleptiques, antidépresseurs, agoniste sérotoninergique, buspirone

c. Médicaments pouvant aggraver les effets de la chaleur : antihypertenseurs, antiangineux, les médicaments qui diminuent la vigilance et altèrent les capacités à faire face à la chaleur

On peut noter ici que les personnes âgées qui prennent souvent beaucoup de médicaments cumulent alors les facteurs de risques d'une déshydratation. Cependant il ne faudrait pas qu'un patient stoppe lui-même son traitement sous prétexte d'une vague de chaleur. On leur conseille alors de consulter leur médecin traitant. En fait il faudrait sensibiliser les médecins et futurs médecins à ce problème pour que soient adaptées les listes de médicaments d'une personne déjà susceptible pendant une période de canicule.

d. Régime sans sel : En effet, le sodium (composant du sel) dans le corps permet de retenir l'eau, pour ne pas avoir un plasma hyperosmotique. Si l'on donne un régime sans sel, l'eau ne sera pas retenue pour éviter une hyperosmolalité. Ainsi l'eau sera éliminée et cela contribuera à la déshydratation.

NB : L'alcool qui diminue la sécrétion d'hormone antidiurétique entraîne une polyurie et par là même une relative déshydratation

Quant aux drogues, des études sont en cours pour voir si elles altèrent la thermorégulation ou aggravent la déshydratation, hormis les opiacés pour lesquels on sait qu'ils altèrent la perception de la chaleur.

Les personnes souffrant de pathologies préexistantes

La chaleur peut aggraver une maladie installée ou contribuer à la déclencher. On parle alors de comorbidité. Certaines de ces pathologies augmentent les risques de non adaptation à la chaleur. Nous pouvons citer en exemple les maladies cardiovasculaires, respiratoires, rénales, neurologiques comme Alzheimer, parkinson ou l'épilepsie, le diabète, l'obésité. En cas de fortes chaleurs ces pathologies peuvent décompenser et sont des motifs d'admission des patients dans les hôpitaux.

Là encore, beaucoup de personnes âgées peuvent être placées dans ce groupe, cumulant alors plusieurs facteurs de risque d'une déshydratation et hospitalisation en temps de canicule.

Les polyhandicapés

Même si l'institut national de veille sanitaire en France (invs) ne dispose pas d'information concernant l'impact de la canicule sur la santé des personnes handicapées, il est raisonnable de penser qu'elles forment un groupe à risque. En effet, ces patients ont, comme les personnes âgées, une masse maigre diminuée donc un contenu du corps en eau diminué, ils ne se déplacent pas pour boire ou se rafraîchir, ils sont à la merci des soignants qui parfois pour une sortie en plein air leur font courir des risques de déshydratation, ils sont dans l'impossibilité de signaler un inconfort, enfin, ils ont des problèmes de déglutition, sont malnutris et ont parfois des bilans hydriques au niveau des limites.

Cependant de nombreuses associations (AFM, APF, Ladapt) n'ont pas recensé de surmortalité chez les handicapés durant la canicule 2003 en France. Il est possible d'expliquer cela par le fait que ces malades sont en risques permanent, donc bien surveillés au quotidien. En effet que ce soit en institution ou en famille ils ne sont jamais seuls.

Les femmes enceintes

Elles constituent aussi un groupe à risque à priori. Une bonne hydratation de la mère permet le maintien du volume du liquide amniotique qui, s'il est insuffisant, peut entraîner un développement incomplet parfois fatal ou une déformation de la face et des membres de l'enfant due à une réduction des mouvements fœtaux. Le liquide amniotique par ailleurs constitue une barrière essentielle pour la protection du fœtus sur le plan mécanique, thermique et anti-infectieux. De plus, c'est le sang de la mère qui alimente le placenta, et là encore une bonne hydratation est nécessaire. Enfin, une consommation adéquate d'eau permet d'éviter une faible diurèse qui est un facteur de risque d'infections urinaires basses pouvant être à l'origine d'un retard de croissance in utero, d'accouchement prématurés, d'avortement.

Il existe aussi d'autres facteurs modulant l'impact de la chaleur :

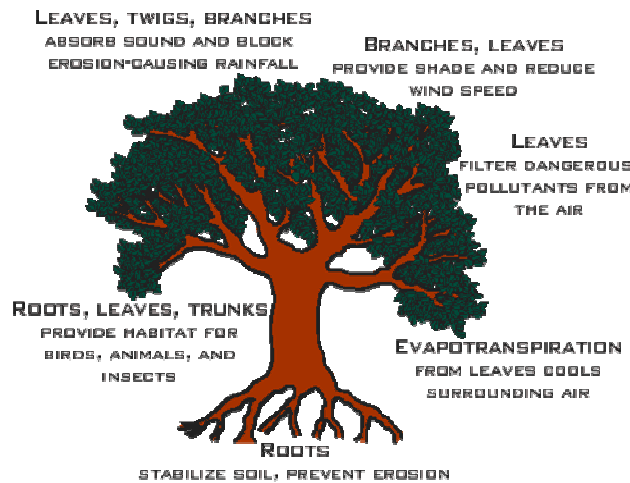
Les conditions de vie et le statut social

Ainsi on a remarqué lors des canicules précédentes que les personnes âgées ayant perdu leur autonomie et bénéficiant de soins à domicile ou celles recevant peu de visites et sortant peu ont été plus touchées par les vagues de chaleur. Il en va de même pour les personnes avec un niveau socioéconomique et/ou d'éducation bas.

Facteurs environnementaux

Facteurs protecteurs

- La proximité de la mer joue un rôle bénéfique. Elle permet de limiter les différences des minima de températures. En été, durant la journée la mer se réchauffe moins rapidement que la terre, si bien qu'en début de soirée elle est moins chaude que la côte. Elle participe donc à la diminution de la température des terres durant la nuit. La présence de vents le long des côtes favorise également le refroidissement et donne une impression de fraîcheur. Ces éléments réunis ont permis à la mortalité dans les villes de bord de mer d'être moindre (-5% environ,) que dans les villes à l'intérieur des terres. Notons que n'importe quel point d'eau dans le pays protège, mais sur un rayon plus petit.
- Les zones rurales apportent aussi des bienfaits. La verdure joue un rôle prépondérant dans la réduction de la fluctuation des températures grâce à l'évapotranspiration. La couleur verte est également protectrice car elle réfléchit une grande partie de la lumière, elle absorbe donc moins de chaleur. Cela n'est pas le cas du gris, du brun et du noir. On a ainsi remarqué que la mortalité a été divisée par quatre dans les zones rurales par rapport aux grandes agglomérations.



Source: Berkeley National Laboratory

SANTE

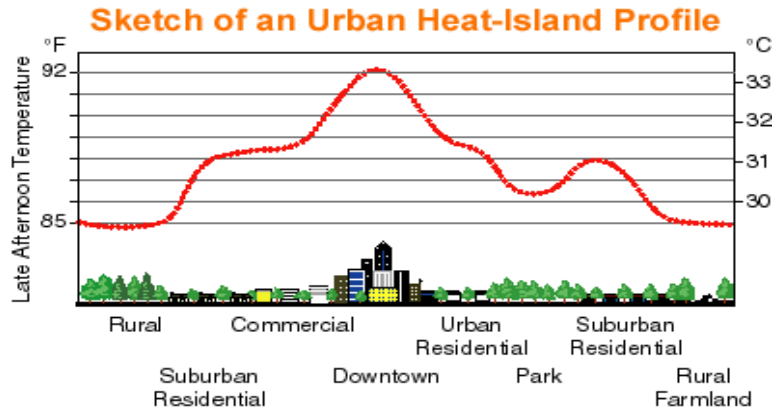
- La climatisation protège également de la chaleur de manière évidente. À Chicago, en 1995, 70% des personnes décédées n'avaient pas accès à une pièce climatisée. Cependant du fait qu'ils consomment

énormément d'énergie, les climatiseurs participent au réchauffement de la planète. L'utilisation des climatiseurs ne devrait être utilisée que pour certains services et dans des conditions le nécessitant.

Facteurs aggravants

- La taille de l'agglomération est directement corrélée à la mortalité : 4% pour les villes de moins de 50'000 habitants, 11% pour les villes entre 50'000 et 200'000, et de 18% pour les villes de plus de 200'000. Dans les grandes métropoles, l'activité

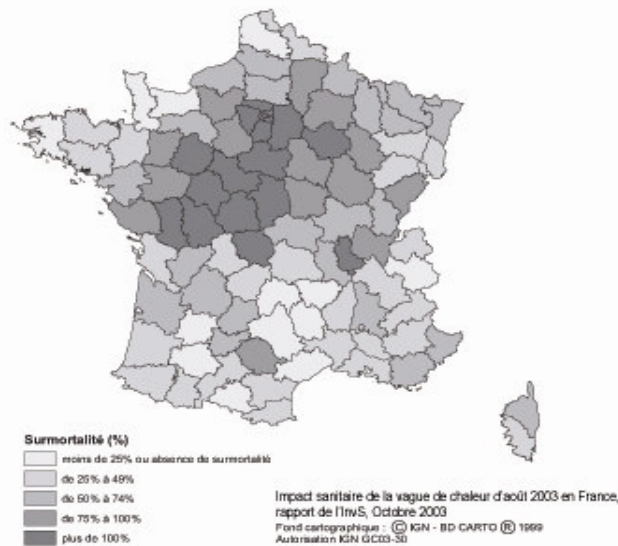
humaine est source de chaleur, les bâtiments ralentissent voire bloquent le vent, le manque de végétation réduit l'évapotranspiration, et la couleur des constructions souvent grise ou sombre favorise l'absorption de chaleur.



- La pollution est source de surmortalité importante en période de canicule. L'anticyclone favorise l'ensoleillement et entrave la dispersion des polluants. L'ensoleillement favorise la production d'ozone dans le bas atmosphère. L'anticyclone empêche la dispersion de polluants tels que les dioxydes de soufre et les fumées noires. Dans une étude sur la mortalité liée à la chaleur effectuée en Angleterre en 1995 lors de la vague de chaleur, la

- pollution contribua à un excès de mortalité de 62%.
- Les appartements se situant dans les étages supérieurs des immeubles à toit plat sont susceptibles d'aggraver les effets ressentis. À Chicago, la plupart des victimes habitaient dans ce type de logement. Les appartements sont plus à risque que les maisons, les toits plats plus que les toits à pans. Le risque augmente aussi avec la hauteur où se situe le logement.

Figure 3 Analyse de la surmortalité par département en France entre le 1^{er} et le 20 août 2003 par rapport à la moyenne des décès des années 2000 à 2002 (données provisoires au 30 septembre 2003)



Le graphique de surmortalité illustre bien le rôle des différents facteurs énoncé ci-dessus. Les grandes agglomérations ont été durement touchées. (Paris, Lyon, à noter l'exception de Marseille car

des facteurs sociaux et culturels prennent l'ascendant sur la prédisposition environnementale) Les zones polluées ont été plus atteintes et les bords de mer moins.

Un petit tour du côté de l'hôpital

Interview du Dr. Vermeulen, responsable des urgences à Genève

Comment avez-vous vécu la canicule de l'année passée au sein des urgences?

Outre le fait que je sois responsable des urgences à Genève, je suis vice-président de la société francophone de médecine d'urgence. Nous avons été très tôt alertés de ce qui se passait à Paris et on se rendait compte que les autorités françaises ne réagissaient pas. Lorsqu'on a réalisé qu'il y avait un réel problème, les médecins urgentistes ont décidé à ce moment-là de faire appel à la presse. A Genève, la situation était différente. On n'a pas eu du tout les mêmes personnes qui sont arrivées dans notre service

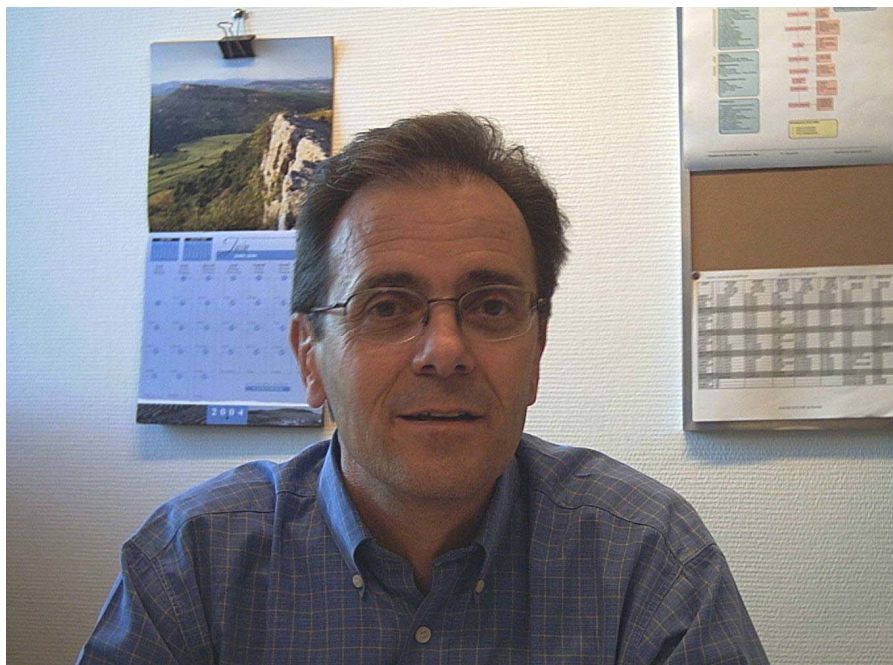
(i.e.: les personnes âgées déshydratées et abandonnées). Il y a eu très peu de cas graves comme des hyperthermies malignes. C'est un élément qui n'est pas assez ressorti pendant cette période. La solidarité à Genève a beaucoup mieux fonctionné qu'en France, les gens se sont activés auprès de leurs voisins, certains ont spontanément appelés la FSASD et les soins à domicile ont très bien fonctionné et ainsi ont pu jouer un grand rôle.

Comment expliquez-vous dans ce cas les chiffres (27% de surmortalité en août) de l'office de la statistique qui sont parus dans la presse récemment?

Ces chiffres nous ont sérieusement fâché. Les médias les ont utilisés pour faire une grosse manchette et faire vendre leur journal. En effet si on prend les chiffres, il y a eu une diminution de la mortalité en juillet et sur les mois de juillet-août il n'y a eu à Genève qu'une augmentation de 1.9 % de surmortalité, donc ça se rééquilibre. Sur l'ensemble de la Suisse, il y a eu 1,5% de mortalité en plus. Ce phénomène était par contre un peu plus marqué en ville qu'à la campagne. Donc oui, il y a eu une augmentation de la mortalité mais nous n'avons pas assisté au drame qu'a connu la France. Donc le chiffre de 27% n'arrive pas à être retrouvé chez nous.

Comment se passe la collaboration avec la presse?

La situation a énormément évolué ces dernières années. La direction a en effet mis en place une obligation d'autorisation de la para-direction pour toute interview et une formation des médecins pour discuter avec les



journalistes. Depuis, les informations données à la presse sont mieux filtrées et mieux discutées. J'ai également proposé de créer des dossiers à l'intention de la presse sur les sujets importants récalcitrants. La canicule pourrait en faire partie.

On a beaucoup parlé de cloisonnement et de problèmes de communication entre les différents acteurs du système santé. Qu'en pensez-vous?

Bien sûr qu'il y a des problèmes de communication entre les personnes, mais dans les situations de crise comme les épidémies ou la canicule par exemple, les cadres sont très rapidement mis au courant. A petite échelle comme notre canton, les principaux intervenants reçoivent l'information dans un laps de temps très court. Il y a maintenant une procédure qui est faite et basée sur l'exemple du SRAS. A Genève tout n'est pas rose, mais les gens seront là à temps. Nos collègues en Europe envient tous les moyens que nous avons.

Que pensez-vous du plan canicule qui a été présenté le 16 juin au grand conseil?

Je pense qu'il faut savoir ce que l'on veut au niveau financier dans le canton. Ça ne sert à rien de faire travailler 150 personnes sur un projet alors que de tous les côtés on essaye de faire diminuer le budget. A mon avis, il est important de travailler sur la solidarité sociale. Ce qui peut l'améliorer, c'est la coordination entre la météo, le 144 et les informations. De ce côté, il y a un observatoire qui sera mis en place, mais il est quasiment le même du point de vue personnel que celui qu'on utilise actuellement pour le SRAS ou la grippe aviaire. Il sera donc sur le même modèle que le système qui fonctionne pour les grandes alertes

SANTE

sociales. L'avantage de la Suisse par rapport à la France est que nous disposons encore de suffisamment d'argent pour mettre en place des structures de prévention.

Y a-t-il d'autres mesures qui sont prises au niveau suisse?

Selon moi, à l'échelle de notre pays, le système fonctionne relativement bien. Avec simplement trois coups de téléphone on peut mettre sur pied une stratégie de réponse rapide et efficace. Ce qui reste à faire, ce serait de formaliser les choses. Pour ce qui est de la population en général, l'information passe rapidement entre autres par le biais de la télé. C'est ce qui nous différencie de la France où l'information et les autorisations mettent beaucoup plus de temps à être délivrées car dépendantes d'une hiérarchisation plus développée.

Existe-t-il pour les urgences Genevoises une procédure similaire au plan Blanc français en cas d'arrivée massive de blessés?

Oui. Il y a la procédure « hôpital catastrophe » qui regroupe le pré-HOCA qui est une mise en alerte du service d'urgence et le HOCA qui est l'alerte de tout l'hôpital dans son fonctionnement. Je reste cependant sceptique quant à la façon de l'utiliser. Il faut que cela reste une exception car une utilisation trop fréquente lui ferait perdre de son efficacité, les gens ne le prendraient plus au sérieux.

Pour en revenir à la comparaison avec le système français, y a-t-il une surveillance des personnes âgées isolées qui est prévue à Genève?

Le premier problème qui se pose, est qu'une efficacité maximale engendrerait rapidement des coûts exorbitants que la société n'est pas prête à payer. Il restera donc toujours une faible incidence de personnes que l'on ne pourra surveiller. Il se pose aussi le problème de la confidentialité. Il y aura en effet toujours des personnes qui ne voudront pas se sentir surveillées et donc ne feront pas partie de ce système. Dans ces cas là, on peut essayer de faire intervenir les voisins et la famille.

Un mot de conclusion?

La canicule est un problème de santé publique. Pour moi, face à ces choses là, il faut une certaine souplesse dans le système. On peut avoir plein de plans, mais il faut qu'à un moment les gens se bougent, mouillent leur chemises pour aller activer les bonnes personnes pour que ça se mette en route. A un moment donné il faut faire preuve d'imagination et agir. Je n'ai pas de craintes particulières pour cette année. Sur l'expérience de l'année passée, il faudra agiter plus vite un certain nombre de sonnettes. Et ça, on le fera.

Le docteur Vermeulen ne nous a pas paru alarmiste quant aux éventuels effets de la canicule à Genève. Il était confiant à propos de la capacité du système de santé de notre canton à répondre à une situation de crise et a tenu à minimiser les effets qu'ont eu les chaleurs de l'été dernier (notamment au niveau du nombre des morts). D'après lui, il est important d'améliorer la communication entre les différents services concernés que de mettre en place des nouvelles structures.

Interview de Philippe Huber, responsable du service de gériatrie des HUG

Est-ce que vous avez eu plus d'entrées l'année passée ?

Non, nous n'avons pas eu plus d'entrées. Et c'est pas tellement étonnant puisque j'ai un taux d'occupation qui est à peu près constamment de cent pour-cent et qu'on n'a pas de lits supplémentaires. Mais on n'a pas vu d'afflux inhabituel de patients ni même de demandes inhabituelles. Mais est-ce que dans les nouvelles entrées il y avait plus de cas qui seraient liés à la chaleur, coup de chaleur, déshydratation... ? Là de nouveau il n'y avait rien de spectaculairement différent au risque de vous décevoir...



C'est parce qu'on a lu cet article de la Tribune qui disait qu'il y avait 27% de morts en plus.

Ce sont des chiffres qui nous ont surpris mais qu'il y ait eu plus de décès pendant cette période ce n'est pas quelque chose qui va nous surprendre. Si vous mettez une population fragile dans des situations extrêmes, on peut s'attendre à ce qu'il y ait naturellement une augmentation de la mortalité. Trois semaines de canicules est un stress souvent insoutenable pour les personnes fragiles, la surmortalité est incompressible.

Si plus de mortalité, pourquoi pas plus de demandes à l'hôpital ?

Dans cet établissement l'été dernier il y a effectivement eu un peu plus de décès en août, mais beaucoup moins en septembre et octobre, mais on observe aussi d'autres pics comme en janvier. Ce sont des variations saisonnières.

On observe généralement ce genre de phénomène lorsqu'une population très fragile et très à risque est soumise à un événement qui la fait décéder quelques semaines avant ce qui aurait été leur décès attendu.

Juste pour une idée, il y a eu combien de morts chez vous ?

Nous avons eu 30 décès au mois d'août, alors que d'habitude nous avons une moyenne de 21-22.

Quelles sont les mesures qui ont été prises l'année passée?

On organise chaque année un colloque pour les internes sur ce thème à la fin juin début juillet et les soins infirmiers sont bien informés sur ce genre de problématique, i.e. : l'hydratation des personnes âgées.

Il faut savoir que l'on n'est pas passé d'une situation où on ne faisait rien à une situation où l'on a fait beaucoup. Pour nous il n'était pas inhabituel de penser chaleur égal danger sur la population âgée.

Avez-vous pris de nouvelles mesures pour cette année?

Oui, cette année on va faire des choses supplémentaires : on a acheté trois tours réfrigérantes par unité, pour aller plus loin que le ventilateur, elles seront pour des patients ciblés. Nous allons aussi créer plus de points d'eau que l'année passée, où les patients pourront se retrouver avec leur famille. Il faut aussi penser aux visiteurs des patients qui ne sont plus très jeunes. Les soignants doivent également faire attention à ce que boivent réellement les patients en vérifiant le niveau de la bouteille; la cuisine a aussi son rôle à jouer en changeant l'alimentation en été et en favorisant les mets froids. Il serait bien de pouvoir convaincre les patients de baisser les stores, mais cela n'est pas facile car les patients sont réticents.

Quels sont les symptômes particuliers des grandes chaleurs?

Ce sont des états assez typiques; on voit arriver des patients avec des états confusionnels : ils sont soit agités, soit endormis, et souvent incohérents. Il nous arrive d'avoir des cas très graves, mais ces cas sont souvent des personnes âgées isolées qui vivent en dehors d'institutions.

On sait que la polymédication peut aggraver la déshydratation. Quelle a été votre réaction face à la polymédication (moyenne de 10 médicaments) de vos patients pendant cette période de canicule?

Le toilettage des médicaments se fait constamment, mais il est clair qu'en période de grandes chaleurs on fait plus attention, surtout pour certains médicaments. J'instruis moi-même les internes à anticiper les changements de dosage de médication (période de canicule) et à introduire un nouveau signe vital: le poids. Une bonne mesure permet de vérifier facilement si les gens boivent correctement ou pas (déshydratation).

En ce qui concerne les médicaments, notre attitude de base est la suivante: en diminuer le nombre. Cela concerne surtout les diurétiques, ou les médicaments qui ont une action sur les reins. En moyenne, je dirai que les patients prennent 5 à 6 médicaments: diurétique, calcimagon, anti-hypertenseur, anticoagulant, anti-dépresseur. Le nombre de 10 me paraît exagéré.

Est-ce que vous faites aussi de la prévention auprès des patients autonomes?

Nous n'avons pas de séminaires spéciaux sur le sujet de la canicule; nous préférons donner à ces patients les informations au jour le jour; la prévention se fait ainsi de manière plus efficace. Il n'y a pas une chambre où l'on ne rappelle pas régulièrement au patient de boire.

En conclusion, nous pouvons dire que le département de gériatrie n'a pas été dépassé par les événements l'année passée, et n'a pas connu d'augmentation de demandes de séjour. Toutefois, il a recensé trente décès au mois d'août passé, ce qui correspond à une augmentation de 30%. Mais contrairement à la France, elle n'a pas vécu de surmortalité sur l'ensemble de l'été car les mois de juillet et de septembre ont vu leur taux de décès diminuer. La vague de chaleur du mois d'août a donc précipité la mort de certains patients fragiles, mais n'a pas engendré de morts supplémentaires.

La réaction des autorités françaises pendant la canicule 2003

Petit retour sur les mesures concrètes prises en 2003 par les autorités...

En août 2003 la France fut sans doute le pays le plus touché par les effets de la canicule. Plusieurs causes ont entraîné cette situation. D'une part, c'est en France que les températures avaient été les plus extrêmes alors que dans d'autres pays elles correspondaient plus ou moins aux moyennes saisonnières. D'autre part, et c'est sur ce point que nous allons nous attarder ici, le pays n'était, du point de vue logistique, en aucun cas préparé à une telle situation. On c'est alors rendu compte qu'aucun dispositif n'existait que ce soit pour la surveillance de ce phénomène ou pour une lutte rapide et efficace qui aurait pu diminuer l'ampleur de la catastrophe.

Les mesures qui avaient alors été prises par les différents acteurs du système de santé ont, non seulement été élaborées en urgence (et n'ont pu profiter d'une efficacité exemplaire faute de moyens matériels et humains), mais ont été pour la plupart été prises trop tard, alors que la chaleur avait déjà fait son mal. Il n'y a en effet pas eu de mesures préventives. A chaque fois, il s'agissait de réparer les dégâts qui avaient déjà été faits.

Petit rappel de la situation de l'été 2003 : le 6 août, alors que Météo France avait déjà prévu le phénomène et que des spécialistes de la santé (Samu, services hospitaliers...) commençaient à identifier le caractère anormal de la situation seuls de vagues messages préventifs ont été diffusés en Ville de Paris. Dans les jours suivant seuls des mesures de surveillance ont été mis en place par la DHOS (activation d'une cellule de veille) et l'InVS (surveillance des décès liés à la chaleur). Il a fallu attendre le 9 août, et des alertes données par différents services publics quant aux fort taux de mortalité chez les personnes âgées, pour qu'on voit la mise en place dans les institutions sanitaires d'un protocole de refroidissement pour les victimes.

Il a encore fallu attendre deux jours supplémentaires pour voir la venue du « *plan chaleur extrême* » élaboré en urgence par la direction de l'AP-HP. Ce plan consistait (afin faire face à l'engorgement

des services d'urgence) en la réouverture de lits fermés durant l'été, le report des hospitalisations programmées et la mobilisation des établissements gériatriques pour l'aval des urgences. Il prévoyait également le rappel de 400 élèves infirmiers et l'appel aux volontaires de la croix-rouge. C'est aussi ce 11 août que le ministre de la santé, de la famille et des personnes handicapées choisit pour faire sa première apparition publique en rapport avec la crise de la canicule. Aucune mesure nationale n'a cependant été mise sur pied à ce moment là. Ce n'est que le 13 août que le plan blanc fut déclenché en Ile-de-France par le premier ministre et seulement le 14 août sur tous le territoire.

Le *plan Blanc* consiste en une organisation du système hospitalier en cas d'afflux de victimes ou de crise à caractère exceptionnel. Une fois le plan activé, une cellule de crise est mise en place par le directeur de chaque établissement et est composée de compétences médicales, administratives, soignantes et techniques de l'établissement en question. Cette cellule de crise coordonne les actions à mettre en œuvre pour répondre efficacement à la situation. Ces mesures consistent, entre autres, en une coordination entre le SAMU et les services d'urgence pour la prise en charge des patients, le rappel de personnel médical, la réouverture de lits et le report d'hospitalisations non urgentes, une amélioration du transport vers les lieux de soins (ambulanciers, brancardiers...), une adaptation des moyens matériels de l'établissement ou encore une amélioration de la communication (tant interne qu'externe). En 2003, la mise en place du plan Blanc a permis, selon les professionnels de la santé, un retour rapide à une situation sanitaire normale.

Il ne faut pas oublier que la forte mobilisation du personnel hospitalier (médecins, infirmiers, aides-soignants ou encore les bénévoles) et son efficacité dans une situation extrême, a en très grande partie permis de limiter les dégâts sanitaires causés par la canicule. Il est, selon le directeur du SAMU de Paris, apparu comme « la seule ligne de défense » dans une crise qui a permis la mise à jour des défaillances des systèmes d'alerte et des différentes administrations.

2004, le plan national français

La canicule de l'été 2003 a permis de mettre en évidence l'incapacité du système de santé français à faire face à ce genre d'évènements. Les autorités ne s'étaient absolument pas préparés à agir en cas de crise en mettant par exemple en place des plans d'action spécifiques. Pire encore, elle n'avaient même pas identifié à l'avance le danger que représentaient les fortes chaleurs. Il s'agissait donc pour 2004 de mettre en place un dispositif pour éviter de revivre la situation d'il y a un an avec les conséquences catastrophiques qu'elle a engendré.

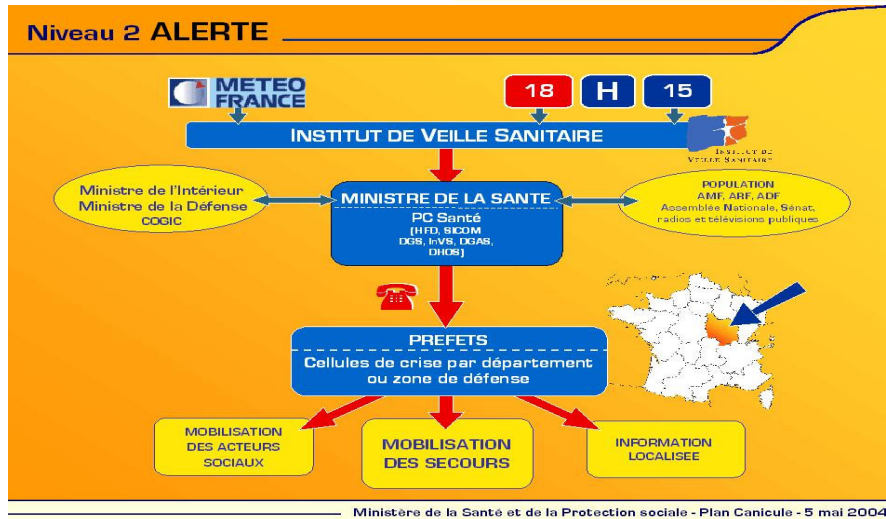
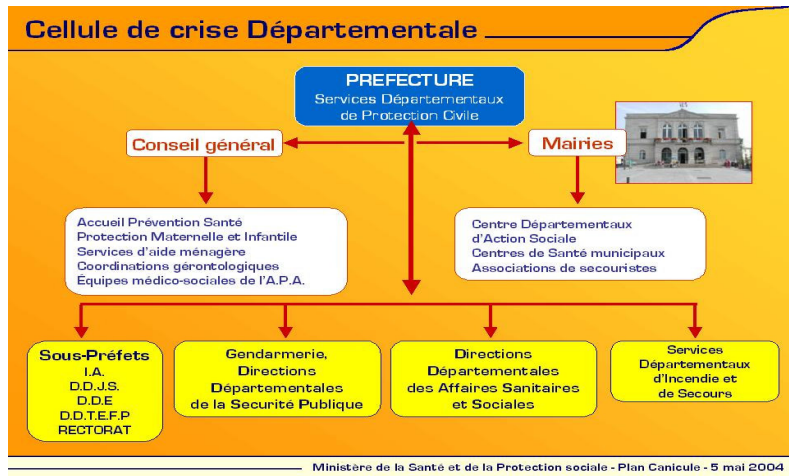
Suite à des enquêtes internes menées par rapport aux évènements de 2003 dans les différentes structures du système de services publics, le gouvernement français a mis en place pour 2004 un « Plan National Canicule » sensé prévenir une nouvelle situation de crise. C'est en novembre 2003 qu'un Groupe de Travail National (GTN) constitué de la DGS, la DHOS et de la DGAS a été mis sur pied pour se pencher sur les « situations exceptionnelles » de type grands froids, canicule, inondations, etc. Plus tard, au mois de décembre, un comité comprenant en plus des institutions telles que l'InVS, la DSS, l'INPES, la DDSC et Météo France a été créé afin d'établir un plan d'action.

Ce plan se divise en trois parties. La première propose de tirer des conclusions suite aux différentes canicules passées (que se soit à l'étranger comme à Chicago en 1995 ou en France comme Marseille en 1983 ou dans la région centrale l'année dernière). Il fallait en

effet, avant d'essayer de mettre en place quelque mesure que ce soit, mieux définir les différents facteurs de risque ainsi que l'impact sanitaire que peut avoir une vague de chaleur sur la population.

La seconde partie consiste à mettre en place une stratégie de réponse adéquate en cas de nouvelles canicules. Le plan prévoit des mesures de surveillance tant sanitaires que météorologiques afin de prévoir au mieux les situations difficiles et pouvoir, le cas échéant, prendre les mesures nécessaires le plus rapidement possible. Il définit aussi les dispositifs précis qui peuvent être mis en place par les principaux organismes nationaux en cas de fortes chaleurs ainsi que leur adaptation au niveau local (région, département). Ce plan repose sur quatre niveaux d'alerte successifs dans le temps mettant chacun en œuvre des acteurs et des mesures différentes.

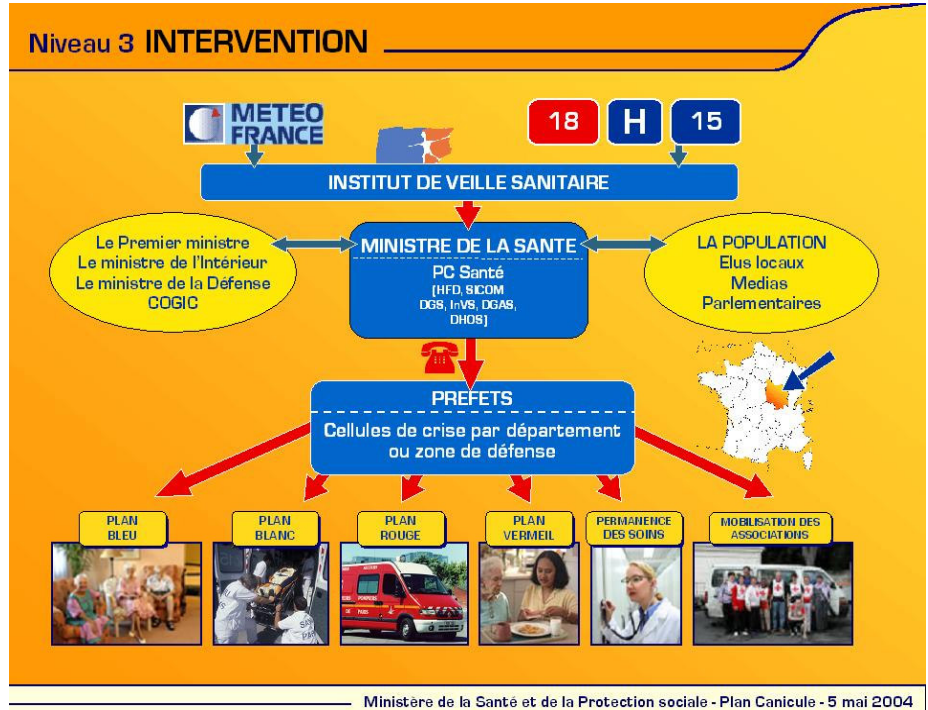
La vigilance (niveau 1) consiste en une mise en place systématique entre le 1^{er} juin et 1^{er} octobre d'une procédure de veille climatique et sanitaire. Une vérification du fonctionnement des différents dispositifs d'alerte, une diffusion de recommandations sanitaires au sein des professionnels et du large public et le repérage de personnes vulnérables sont également au programme.



L'alerte (niveau 2) : lorsque les prévisions météorologiques dépassent les seuils biométéorologiques pendant plus de 3 jours, l'InVS émet un bulletin d'alerte sanitaire en direction du ministre de la santé. Celui-ci sera alors chargé de former une cellule de crise ministérielle composée des principaux services concernés qui aura pour mission de coordonner l'action au niveau national ainsi que d'informer les préfets qui pourront prendre des mesures plus locales.

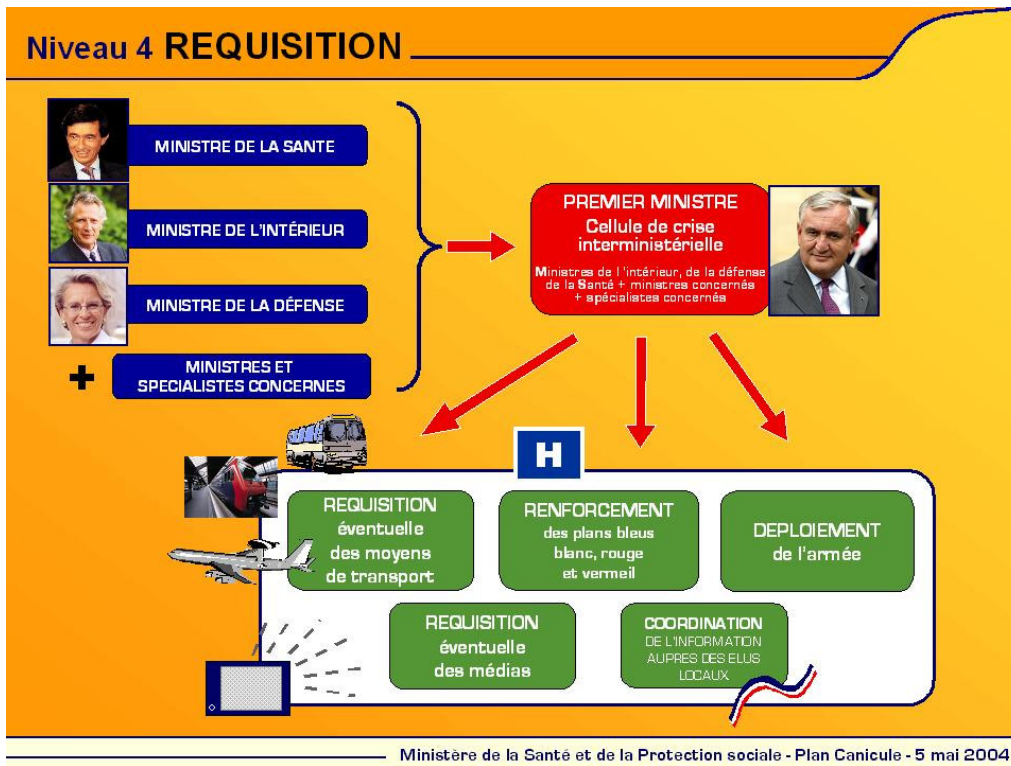
POLITIQUE

L'intervention (niveau 3) est déclenchée lorsque les prévisions météorologiques au-dessus des seuils se confirment sur trois jours ou lorsque d'autres éléments tels que la surmortalité due à la chaleur y prédisposent. Ce niveau comporte le déclenchement par les préfets, et ceci sous l'impulsion de la cellule de crise ministérielle, des plans Bleu (mobilisation des maisons de retraite), Blanc (hôpitaux et services d'urgence), Rouge (sécurité civile et pompiers) ainsi que le plan Vermeil (à destination des personnes âgées). Les préfets assurent aussi la permanence des soins auprès des médecins des villes. Le niveau 3 prévoit également l'ouverture d'un numéro vert, une mise à jour régulière d'un site Internet ainsi que la diffusion accrue de messages de prévention via des bulletins de Météo France.



La Réquisition (niveau 4) permet, sous autorisation du premier ministre et si celui-ci l'estime nécessaire, de réquisitionner tous les moyens (transport, médias, armée,

personnel...) adaptés à la gestion de la crise. Un renforcement des plans Bleu, Blanc, Rouge et Vermeil sont également prévus.



POLITIQUE

La troisième et dernière partie du plan canicule nous parle des mesures transversales à prendre en amont d'une canicule pour permettre de réduire au maximum les effets de celle-ci lorsqu'elle surviendra. Il s'agit de mettre en œuvre des mesures de prévention efficaces en informant d'une part la population via des dépliants spécialement élaborés à cette occasion, l'utilisation plus importante des médias et la presse et d'autres moyens tels que Internet, et en assurant d'autre part une meilleure formation des professionnels de la santé confronté directement aux effets sanitaires de la canicule.

Le plan prévoit aussi dans le cadre des plans Bleu et Vermeil une amélioration des installations et mesures pouvant le cas échéant être utiles en cas de canicule (Ventilation, pièces rafraîchies dans les institutions, recensement des personnes à risque...) permettant ainsi une réponse rapide et efficace dans les hôpitaux en cas de situation exceptionnelle (mise en place du plan Blanc adapté à chaque établissement).

Pour permettre le fonctionnement efficace de ce plan national, il a été important que ses différents acteurs s'adaptent en mettant en place des dispositifs internes qui leur sont propres. L'exemple le plus flagrant reste sans doute L'Institut de Veille Sanitaire (InVS) qui, plus que critiqué pour son inefficacité lors de la canicule 2003, a dû mettre en place pour cette année tout un dispositif de surveillance qui n'existait pas auparavant. En effet, l'institut ne disposait en 2003 d'aucun programme de surveillance pour les fortes chaleurs alors qu'il y en avait un pour d'autres facteurs climatologiques tels que les inondations, le froid ou encore de forts vents. C'est ainsi que l'InVS mis en place pour 2004 un plan de surveillance et d'alerte adapté aux fortes chaleurs. Se basant sur des paramètres météorologiques et sanitaires (ex : mortalité) récoltés dans 13 grandes villes françaises entre 1973 et 2003 l'InVS, en collaboration avec Météo France a déterminé les indicateurs biométéorologiques à prendre en compte lors de la surveillance (ex : température, humidité, radiations solaires...) et en a défini les seuils d'alerte en les adaptant aux différentes régions du pays (et donc aux différents microclimats qui y règnent).

Voici un large aperçu de ce qui a été fait au niveau politique et administratif depuis l'été passé. On le sait cependant que le chemin entre ce qui est décidé et ce qui est effectivement fait est parfois long. Il serait donc intéressant de se pencher sur les avancées sur le terrain en vue de préparer l'été à venir.

Un dossier de presse sur l'avancement du plan canicule a été distribué par le ministère de la santé et de la protection sociale au début du mois de juin. Selon celui-ci,

une grande partie des mesures définies début mai dans le Plan National Canicule ont déjà été mises en place et le reste est en cours de route. Le 1^{er} juin par exemple, le passage en niveau 1 a été assuré avec la mobilisation de l'InVS et Météo France. De plus, près de 3 millions de brochures informant sur le comportement en cas de fortes chaleurs sont sur le point d'être distribuées à travers la population et des spots télévisuels sont en cours de réalisation. L'identification des personnes à risque en collaboration avec l'association des mairies de France est, elle, presque terminée.

Les travaux d'équipement de pièces rafraîchies dans les maisons de retraite sont quant à eux bien avancées. Sur 7715 établissements 1222 en sont déjà équipés et dans 1811 les travaux d'installation sont en cours. 40% du financement (40 millions d'euros) est pris en charge par le gouvernement. Le reste se fait aux frais des institutions. 20 millions quant à eux ont été débloqués pour l'équipement des hôpitaux et cliniques (1631 établissements sur 2389 attendent encore les installations).

En plus des installations, un feu vert a été donné pour embaucher du personnel supplémentaire et pour déplafonner les heures supplémentaires lors de la période estivale pour faire face au manque éventuel de soignants. D'autres mesures ont en plus été prévues pour éviter l'engorgement des urgences comme ça a été le cas lors de la crise de 2003 (par exemple: ouverture de 90% de lits contre 73% l'année passée ou encore l'organisation d'une offre de soins entre les établissements publics et privés).

Une simulation du plan canicule a également été prévue dans le courant du mois de juin afin de tester la réactivité de tous les maillons de la chaîne pour les niveaux l'alerte 2 et 3.

Il est difficile de dire si les mesures prises seront suffisantes face à une nouvelle crise et dans quelle mesure leur présumée efficacité permettra de prévenir des catastrophes comme celle de l'année passée. Il est en tout cas certain qu'on assiste à une prise de conscience de la part des autorités françaises par rapport à un problème qui n'est pas nouveau mais qui n'avait jusque là jamais été pris en compte.

En se basant sur le modèle français, on peut se poser la question quant aux mesures qui ont été prises en Suisse. Est-on préparés en cas de canicule ? A-t-on tiré des conclusions par rapport à l'été 2003 et si oui quelles mesures concrètes ont été prises ? A-t-on seulement pris conscience de ce phénomène et de ses conséquences ?

Actions de Santé publique et dispositif en cas de canicule à Genève

Résumé de la proposition de la DGS au Grand conseil

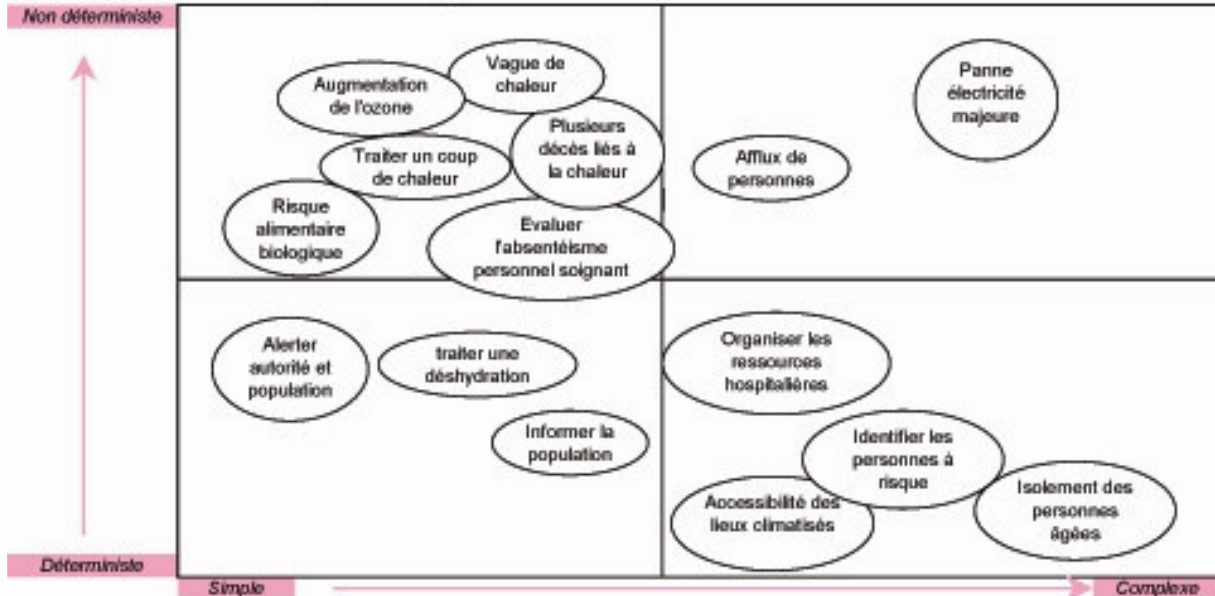
Suite aux vagues de chaleur de l'été 2003, les autorités de santé publique genevoises ont élaboré un plan canicule pour faire face à ce phénomène, s'il se reproduit (même si, d'après elles, les effets sur la santé à Genève n'ont pas eu de conséquences telles qu'en France la même année).

En effet, la direction générale de la santé (DGS) propose (va proposer) ce plan au Grand Conseil. En introduction de celui-ci, un rappel est fait sur les déterminants des problèmes de santé liés à la canicule, tels que la persistance des températures élevées, l'absence de moyen de protection (climatiseurs...), la pollution atmosphérique et l'isolement, ainsi que sur les conséquences sanitaires de ce phénomène. On

répète également les groupes à risques. Cela représente, à Genève, près de 86'000 personnes !

Ensuite le directeur général de la santé analyse la canicule, de manière à en tirer les solutions adéquates.

Tout d'abord, il montre qu'elle peut être vue comme une crise qui touche les fonctions du système de santé suivantes : la communication, l'organisation, puis la production de ressources ou la production de santé (surtout pour les urgences et la médecine de premier recours). Puis il fait une analyse des problématiques liées selon deux dimensions : problème déterministe (dont on connaît la solution et ses conséquences) ou non déterministe, et problème simple ou complexe.



Est ensuite examiné l'impact de la canicule sur le système de santé en terme de probabilité et d'effets. Selon cette analyse, ses fonctions les plus concernées sont : le système d'information, les soins hospitaliers et ambulatoires, la prévention et la qualité de l'environnement.

Enfin, une fois les problèmes repérés, une série de fonctions sont proposées pour essayer de les résoudre. Ce sont :

- **la surveillance** : un modèle générique est étudié pour gérer l'information. Il vise à « capter le flux des événements, décrire l'origine de la crise, estimer la dynamique de la crise et son stade, prévoir l'impact sur le système de santé, analyser les événements et structurer l'information en tableau de bord ». Une difficulté surgit dans le dénombrement et l'analyse des décès dans une période de courte durée. La direction générale est

cours de développer le système d'information qui sera activé durant l'été

- **l'alerte** : elle dépend du système météorologique choisissant le seuil d'alerte identique à celui de l'Ain et de celui de « signalement par les professionnels » rapportant les situations inhabituelles
- **la prévention** : elle nécessite l'identification des personnes à risques, l'information sur les moyens de se rafraîchir et l'identification des emplacements climatisés et leur accessibilité
- **l'intervention** : elle a lieu une fois l'alerte déclenchée. Elle peut être de type sociale (renforcer réseau naturel et social de la personne exposée), sanitaire, environnementale (par exemple le déclenchement du plan d'information ozone). Il existe aussi une intervention en cas de catastrophe (dispositif OSIRIS si les services de soins sont débordés).

POLITIQUE

- **la communication** : elle permettra de contrôler le problème
- **l'analyse a posteriori** : nécessaire pour éventuellement rectifier le plan existant et proposer des solutions plus adéquates

Le programme d'action

Il poursuit 3 buts :

- prévenir les effets de la mortalité auprès de 80% des personnes âgées de plus de 65 ans
- Eviter la surmortalité
- Eviter le recours aux urgences et les hospitalisations inutiles.

Les acteurs de la canicule sont de type sanitaire, informels (par exemple, la famille, les associations) et, bien sûr, les groupes à risque. Dans le type sanitaire, la

DGS propose de formaliser les trois fonctions principales qui se complètent et se coordonnent :

- la direction (dont fait partie la DGS)
- la production de ressources (infrastructures, personnel, etc...)
- la production de santé (hospitalière, ambulatoire, communautaire, environnementale, et réhabilitation/réadaptation). A une de ces cinq dernières catégories appartient chacun des acteurs de la santé (CASS, EMS, HUG, SOS médecins, FSASD...)

Il faut ensuite donner à une responsabilité à chacun selon les six fonctions décrites plus haut.

(A = acteur, I = initiateur)

Structures	Fonctions						Analyse et bilan
	Surveillance	Alerte	Prévention	Intervention	Plan catastrophe	Communication	
Conseil d'Etat					I		
DASS-SG		I				I	I
DGS	A	A	I		A	A	A
DGAS		A				A	
DGCASS		A	I	I			
Comité de coordination	A	I				A	A
DIAE-SCPA	A	I					
DIAE-Environnement info			A	A		A	
HUG		A	I	A	A		
FSASD		A	I	A			
FEGEMS		A	I	I			
AMG		A	A	A	A		
SOS médecins		A		A	A		
Hospice général		A					
CASS		A	A	A			
EMS		A	A	A			
HUG CAU		A		A	A		
HUG polyméd-polyger		A	A	A			
HUG Psyger		A	A	A			
Météo Suisse	A	I					
Réseau de professionnels de la santé		I	A	A	A		
Autres réseaux de professionnels		I	A				
Associations, AVIVO			A	A			
Ambulanciers		I		A	A		

Le programme est décomposé en 3 phases et s'organise comme suit :

Fonctions	Phase pré canicule	Période de canicule	Phase post canicule
Surveillance et alerte	Système d'information		
	Monitoring décès/morbidité/Température et autres événements		Bilan et propositions
	Signalements		
	Organisation		
	Groupe de coordination		
	ALERTE		Fin d'ALERTE
Prévention	Aménagement locaux		
	Achat équipements		
	Identification des personnes à risque		
	identification des espaces climatisés		
	Formation et sensibilisation		
Intervention	Préparation des interventions	Dépistage des personnes menacées	
		Intervention sociale	
		Intervention sanitaire	
		Intervention environnementale	
		Dispositif OSIRIS ?	
Communication et analyse	Plan de communication	Conférence de presse	
		Site internet, ligne téléphonique	
		Affichages, flyers, etc	
			Rapport

Plus loin que le papier...

Interview avec Claude-François Robert, Direction général de la santé, à l'origine du plan canicule décrit précédemment.

La direction générale de la santé (DGS) s'occupe de différentes missions de santé publique, entre autres les problèmes émergents et l'information de la population.

Quand est-ce que vous allez présenter la proposition de votre plan canicule ?

Cet après-midi (mercredi 16 juin, ndlr), le Conseil d'Etat va décider de la formation du groupe de coordination formé d'un représentant de tous les acteurs de la canicule. Celui-ci validera ou non le plan, et déterminera les fonctions exactes de chacun. Par exemple, qui doit donner l'alerte et qui doit être averti. (voir le tableau à la page précédente)

Est-ce que votre plan sera opérationnel cet été ?

Vous savez, dans le fonctionnement de l'administration, il y a des choses formelles et informelles. La validation du plan doit se faire, mais les différents acteurs se voient déjà avant et savent comment réagir. Si, dans les prochaines années, la canicule revient chaque été, le dispositif sera plus efficace que s'il n'y en a pas. Cela vient aussi avec l'expérience.

Comment savez-vous exactement qui appeler en cas d'alerte ?

Nous connaissons déjà les responsables à appeler, mais c'est vrai que cela doit être clarifié et formalisé.

Selon Mme Zwick-Merchan, présidente de l'AVIVO, il est déjà trop tard pour faire de la prévention efficace cette année. Il aurait fallu commencer au mois de mai. Qu'en pensez-vous ?

Il y a aussi des règles de communication. Il ne faut pas trop parler d'un événement, avant même de savoir s'il va se produire. Ce n'est pas toujours efficace. La population a une capacité d'oubli phénoménale.

Alors vous attendrez les morts pour commencer la prévention ?

Non, j'attendrai d'être dans une phase pré-caniculaire.

Que pensez-vous de ce qui s'est passé en France l'année dernière ?

Il y a eu plusieurs phénomènes. D'abord, il y a eu un manque de ressources humaines, surtout au mois d'août, où le personnel est souvent en vacances. Contrairement à la Suisse, où il y a un plus grand étalement des vacances. Ensuite, qualitativement, on sait qu'en France, il y a beaucoup de patients par soignant. Alors qu'en Suisse, nous possédons un des systèmes de santé parmi les plus richement doté au monde, avec de meilleures formations.

Vous pensez qu'en France, il s'agissait d'un

problème purement sanitaire. N'y a-t-il pas eu aussi un problème d'information de la population ?

La situation n'est pas homogène. Il y a eu plus de décès en Ile-de-France qu'à Marseille, par exemple. Justement parce qu'à Marseille, des personnes comme Mr. San Marco bassinent les gens sur la canicule depuis des années.

Alors pourquoi ne bassine-t-on pas à Genève ?

Mais on bassine ! Cela fait 10 ans que je suis ici et que j'entends parler de la canicule !

Alors comment se fait-il que nous, population, n'en ayons jamais entendu parler avant l'année dernière ?!

Au niveau des professionnels de la santé, ce n'est pas un problème nouveau. Il est évident qu'il ne faut pas attendre l'alerte pour prendre des mesures d'hydratation pendant l'été.

Comment des personnes comme nous peuvent-elles savoir ça ?

Je pense qu'il faudrait effectivement développer l'intervention sociale, sur les proches et les personnes à risque. Le message est relativement simple. Il doit toucher les gens pour qu'ils s'y intéressent, c'est pourquoi il ne faut pas commencer trop tôt dans l'année. En revanche, l'idéal serait de passer dans quelques téléjournaux avec des messages concrets. Nous préparons également un site internet surtout pour les proches et un numéro de téléphone, qui serait le même que celui pour l'ozone. (0800 21 22 21, ndlr)

Comment les feriez-vous connaître ?

Si j'en parle maintenant, cela n'aura aucun impact. Il faudrait profiter de l'alerte ou de la préalerte pour avertir les gens, dans un téléjournal par exemple. Il y aura une émission à la radio lundi matin (le 21 juin, la première journée de prévention et de solidarité contre les dangers de la canicule pour les personnes âgées, ndlr), mais les passages à la télévision ne se feront qu'en cas d'alerte. Les médias ne voudront pas parler de nous s'il ne se passe rien et tant que nous n'avons rien de prêt. Notre affiche et notre site sont encore en cours de préparation.

Mais n'est-ce pas déjà trop tard pour en parler, si l'alerte n'est donnée que quand la canicule a déjà commencé ?

POLITIQUE

Comment faire ? Météo Suisse ne peut pas nous donner des informations fiables plus de 3 jours à l'avance.

A partir du moment où l'alerte est donnée, combien de temps faut-il pour que les mesures concrètes soient prises ?

Je ne peux pas vous répondre maintenant. Cela doit être construit avec les personnes de terrain dans le groupe de coordination. Le CASS a déjà des listes de personnes à risques. Mais celles ne nécessitant pas de soins à domicile, nous ne les connaissons pas.

Notre problème principal est l'absence de budget. Tout ce qui est fait actuellement est financé par nos réserves. Maintenant, si les politiques veulent un « super plan », ils doivent nous donner des ressources.

Quand est-ce que vous saurez si vous avez un budget ?

Quand les députés auront décidé qu'il y en a un. Il sera peut-être voté à la fin du mois mais ce n'est pas sûr. C'est là le problème de la responsabilité politique. Ils ne doivent pas être schizophrènes et nous demander plein de choses, sans nous donner l'argent et le temps. Pour chaque intervention, il faut de l'argent.

La canicule n'est pas non plus le seul problème dont je dois m'occuper, et on risque de me demander des comptes sur mes autres tâches. Même pour créer ce plan, je n'ai pas eu de temps ni de ressources.

Est-ce qu'en France un budget a été voté ?

Oui. Politiquement, ils étaient obligés de le faire.

Parlons un peu de Genève. La surmortalité brute y a été de 27%, et la moyenne française a été environ de 30%. Vous dites qu'en France il y a eu des problèmes et pas en Suisse. Pourquoi ?

Il y a des questions méthodologiques aussi. Qu'est-ce que ce chiffre ? Ces morts sont-ils attribuables à la canicule ? Et étaient-ils évitables ?

Ces questions se posent aussi pour la France...

... après une petite discussion sur les chiffres, les saisons, la grippe, voilà de vraies réponses :

Il y a vraisemblablement un effet de la canicule sur la mortalité. Pour en être sûr, il faudrait les comparer à d'autres périodes avec des variations de température similaires, afin de faire un modèle.

Dans l'analyse qualitative, les décès suisses dus à la canicule ont eu lieu en institution. Il n'y a donc pas eu de morts à domicile.

Il n'y a pas eu de morts à domicile du tout ?

Les décès dont on a eu la confirmation d'une déshydratation ont eu lieu en institution uniquement, (il y en a eu 4, ndlr) dont trois avaient un cancer en bout de course. Il y eu des morts à domicile, mais nous n'avons pas connaissance de la cause de leur décès.

En France, les gens isolés mourraient, ainsi que des gens jeunes (sur un chantier, ndlr). Ce sont typiquement des morts évitables.

Qu'avons-nous fait en Suisse pour éviter ces morts-là ? N'est-ce pas juste un coïncidence, ou le résultat d'une plus forte vague de chaleur en France ?

En Suisse, les morts étaient déjà fragilisés, alors qu'en France, il y a eu des morts qui étaient en bonne santé.

En Suisse, les travailleurs avaient-ils congé au-dessus d'une certaine température ?

Non, ils allaient quand même travailler, il n'y a pas de loi à ce sujet. Au Tessin, le patronat et les syndicats essaient de mettre en place une mesure dans ce sens.

Donc en Suisse, si on avait eu les mêmes températures qu'en France, on aurait pu aussi avoir ces morts ?

Oui.

Donc on n'est pas meilleur en Suisse.

Mais on ne les a pas eu. Les conditions de travail sont peut-être différentes en Suisse.

Ne pensez-vous pas qu'il faudrait prendre des mesures à ce niveau-là, même si on ne les a pas eu ?

C'est important de se poser la question. Ce que je constate, c'est qu'il n'y a pas eu de problèmes l'année dernière aux urgences, avec le 144...

Mais il y a quand même eu 27% de morts en plus...

Mortalité incompressible.

N'est-ce pas un peu facile comme réponse ?

La question est « est-ce qu'en mettant en place certaines mesures, on aurait eu 26% ou 10% de surmortalité ? »

Qu'est-ce que vous y répondez ?

Le coût du renforcement du système de santé à Genève serait énorme pour faire diminuer ce chiffre de peu.

Pourquoi un plan canicule alors ?

Il n'y a pas que la mortalité. Je veux éviter une surmortalité évitable, et l'engorgement des services de santé.

C'est donc qu'il y a des choses qui n'ont pas marché l'année passée ?

Oui. Enfin je ne peux pas dire. Vous avez une position de journaliste.

Ben oui.

Vous avez une situation exceptionnelle, dans laquelle le système ne fonctionne jamais optimalement. Le but est de muscler le système raisonnablement.

Mais ne vous ne pensez pas baisser la surmortalité ainsi ?

Non, je ne suis pas convaincu.

POLITIQUE

Alors vous l'expliquez comment ?

Elles sont probablement dues aux fluctuations. Regardez pendant l'année, il y a des mois où elles varient de plusieurs pour-cents. C'est aussi physiologique qu'une hausse de température entraîne une hausse des décès. Il faut également compter avec le vieillissement de la température.

Alors pourquoi cette explication ne s'applique-t-elle pas à la France ?

Ce qui m'a plus frappé en France, c'est la désorganisation, qu'on n'a pas vue à Genève. Il y a eu là-bas des ruptures de stock de cercueil, etc...

Enfin, en France, avec la désorganisation dont vous nous parlez, et un taux de 30% en moyenne de surmortalité, ils ne se sont pas trop mal débrouillés ?

Un, il y a ça. Et ici, la proximité permet de garder plus de liens. Il y a peut-être une différence dans les départs en vacances.

Laissez-nous vous raconter ce qui s'est passé dans la tête des ces deux jeunes filles naïves qui ont passé la porte de la Direction Générale de la Santé, ce mercredi 16 juin 2004 à 11h. Nous y sommes entrées pleines d'illusions, pensant que Claude-François Robert, messie de la canicule, nous convertirait à son plan d'action.

Que de déceptions...

Il nous expliqua d'abord comment élaborer un plan pendant 45 minutes. Aux environs de midi, nous avons abandonné l'idée d'aller au lunch-meeting (le seul qui nous enthousiasmait vraiment) pour enfin lui poser les questions qui nous intéressaient. Là encore, notre quête fut parsemée d'embûches et de tableaux (qui nous étaient présentés à chaque question un peu embarrassante). Il répondait rarement à nos questions et les contournait avec de grandes phrases. Les contradictions étaient également monnaie courante. Nous avons quand même obtenu quelques informations qui nous ont ouvert les yeux sur la réalité de la situation :

Nous pensions que le plan canicule répondait à un besoin sanitaire et était la solution aux problèmes rencontrés l'année passée. Il n'en est rien. On nous a soutenu qu'il n'y en avait pas vraiment eu, et que finalement le plan n'était pas d'une grande utilité pour le moment. Il sert plus à rassurer la population et à montrer que la DGS se préoccupe quand même de la canicule. Cela dit, il faut aussi noter que la DGS à d'autres missions et que, sans le soutien des politiques qui lui accorderaient temps et argent, elle ne peut pas faire plus que du papier.

Remercions Mr. Robert de nous avoir consacré deux heures de son temps et fourni beaucoup de documentation. Sa franchise nous a permis de grandir intérieurement.

Ainsi, à 13h, deux jeunes femmes réalistes sont ressorties de la DGS...



avian, pour avoir un corps de sirène...

Institutions genevoises : les bons élèves ?

Interview de Mme Knezevic, infirmière-chef de la résidence pour personnes âgées de Villereuse

Combien comptez-vous de résidents ?

Nous avons 34 pensionnaires.

Comment la canicule vous a-t-elle touchés l'année passée ?

Nous n'avons pas été touchés par la canicule, nous n'avons eu aucun décès au mois d'août l'année passée, même en dehors de la canicule.

Quelles mesures avez-vous prises l'été passé ?

Nous n'avons pas de salle climatisée, mais nous avons la chance de pouvoir profiter de fraîcheur dans le parc sous les arbres. Nous avons

favorisé le déplacement des pensionnaires vers ces endroits surtout durant les heures les plus chaudes. On a fermé toutes les fenêtres et baissé les stores durant la journée et fait des courants d'air le soir. Par ailleurs, on a beaucoup surveillé l'hydratation en faisant régulièrement des bilans hydriques. On a également établi un horaire pour les collations et les boissons auquel tous les soignants se tiennent. Comme nous avons peu de résidents, nous pouvons contrôler facilement s'ils boivent régulièrement.

Avez-vous pris ces mesures de votre propre initiative ?

Tout à fait. En fait, nous faisons déjà chaque année tout ce qui est préconisé pour cette année. La seule différence fut que nous avons dû entreprendre cette surveillance et cette prévention sur un mois, alors que les années précédentes nous ne le faisons que sur quelques jours.

Avez-vous cette année reçu des directives particulières ?

Oui. On nous a distribué des fascicules provenant surtout de l'Hôpital de gériatrie.

Avez-vous pris des mesures supplémentaires cette année ?

Non. Nous n'avons aucun budget pour modifier les locaux ou les équiper de climatiseurs. Nous nous arrangerons comme l'année passée.

Avez-vous formé le personnel plus spécifiquement pour la déshydratation ?

Non. Nous n'avons pas eu de formation supplémentaire.



Les résidents se sont-ils plaint de la chaleur l'année passée ? Avez-vous recueilli des témoignages ?

Non. Vous savez, en général, ils ont toujours froid. Il a même fallu négocier avec certains pour qu'ils enlèvent un vêtement. Ils n'aiment pas être dérangés dans leurs habitudes et ce fut un travail de tous les jours, d'autant plus que certains perdent la mémoire. Pour ceux qui ne voulaient vraiment pas se déshabiller, nous avons fait particulièrement attention à ce qu'ils boivent plus régulièrement et qu'ils restent dans des endroits frais. Il y a peu de résidents, nous avons alors la chance de bien les connaître et cela facilite une prévention individualisée.

En conclusion, nous pouvons dire que cet EMS est un cas particulier puisqu'il n'a enregistré aucun décès l'été passé durant la canicule. Cela peut être expliqué par sa petite taille qui favorise la surveillance de tous les résidents et pas uniquement ceux qui « vont mal ». En effet, l'année passée, parmi les personnes âgées décédées en institutions, nombreuses étaient celles bien portantes et autonomes auxquelles on a fait moins attention. Comme les pensionnaires de la résidence Villereuse sont peu nombreux, les soignants connaissent bien leur comportement et peuvent ainsi mieux prévenir la déshydratation, mieux détecter leurs réactions face à la canicule et mieux les traiter. Ces pensionnaires ont moins souffert de la chaleur que les personnes âgées à domicile car les moyens de prévention étaient connus et appliqués par les soignants. On voit ainsi l'importance de la prévention au niveau de la population générale.

La Force grisonnante : les personnes âgées se plaignent.

Interview de Mme Eléonore Zwick-Merchan, présidente de l'AVIVO, association de défense et de détente de tous les retraités et futurs retraités.

Tout s'est apparemment bien passé en institution, mais comment les personnes âgées ne vivant pas en institution ont-elles vécu cette situation ? Pensent-elles que rien n'est à changer ou à rajouter ?



Qu'est- ce que l'AVIVO ?

L'AVIVO est une association constituée en 1949 par le parti du travail, un an après la création de l'AVS. Son but était de venir en aide aux personnes les plus démunies, c'est-à-dire les retraités qui n'avaient pas encore l'AVS. Aujourd'hui l'AVIVO propose une aide sociale et administrative, pas économique. D'une part elle s'occupe des demandes de rente AVS, des prestations complémentaires, de l'accompagnement au tribunal en cas de litiges et des déclarations d'impôts. D'autre part elle organise des activités et des voyages. Elle compte 20'000 membres sur Genève.

Vous avez recueilli des témoignages au sujet de la canicule au sein de vos membres. Comment avez-vous procédé ?

J'ai d'abord mis une annonce dans notre journal mensuel, mais je n'ai eu qu'une dizaine de réponses. J'ai alors questionné les membres que j'ai rencontré lors des activités et repas que nous leur proposons. J'ai recueilli environ 70 témoignages qui se regroupaient.

Comment est- ce que la canicule a été ressentie au niveau individuel ?

J'ai d'abord remarqué que les personnes de plus de 80 ans étaient plutôt fatalistes et avaient vécu la canicule très passivement. D'un côté, c'était bien car elles ne se sont pas trop épuisées. Les plus jeunes ont réagi

SUR LE TERRAIN

différemment : ils ont fermé les stores, créé des courants d'air, bu régulièrement de l'eau... D'ailleurs certains ont remarqué que les bouillons étaient plus efficaces.

Ont-ils pris ces mesures de leur propre initiative ?

Oui, tout à fait. Cela fait plusieurs années que nous mettons à leur disposition au siège de l'AVIVO, dans l'ascenseur, chez des concierges, des dépliants et des affiches sur les moyens de prévention de la déshydratation.. Il y a également ceux qui sont allés dans des permanences où ils ont reçu ces conseils ainsi que ceux qui sont originaires du sud et connaissent déjà ce phénomène.

Avez-vous pris des mesures différentes cette année au niveau de l'AVIVO ?

Non, car nous faisons cette prévention depuis plusieurs années et nous n'avons pas de moyens plus grands que ceux que nous utilisons déjà.

Vos membres se sont-ils senti informés par les médias et l'Etat ?

Non, absolument pas. Les médias n'ont passé aucun message, et cette année encore, ils restent muets. C'est dommage car il est important que les médias préviennent des vagues de chaleur et qu'ils transmettent des conseils. Pour cela une collaboration entre la météo et les médias est nécessaire. J'ai d'ailleurs envoyé une motion au Grand Conseil pour que les autorités aillent dans ce sens. En effet, on demande, entre autres, d'envoyer une lettre d'information à toutes les personnes âgées dès le mois de mai et la création de lieux d'accueil durant la journée. N'oublions pas qu'il faut aussi prévenir les gens qui se portent bien et pas seulement faire attention à eux qui se trouvent déjà à l'hôpital, où il y a eu une bonne prévention. Il faudrait mettre en place un numéro d'alerte et surtout informer la population de son existence.

Est-ce que les gens se sont plus préparés pour cette année ?

Oui, par exemple certains ont loué des chalets en Valais car ils ne pouvaient plus supporter la chaleur. Ces personnes ont été très angoissées l'année dernière et préfèrent quitter Genève cet été. Une chose est sûre, il est trop tard pour commencer la prévention maintenant, il aurait fallu commencer au mois de mai pour avertir efficacement la population. L'Etat a un grand rôle à jouer et on attend encore qu'il assume ses responsabilités envers ses citoyens. Il est important de réagir maintenant parce que c'est aussi rendre justice à tous les morts qu'il y a eu l'année passée. Je vais également écrire un article dans notre journal pour appeler les retraités à sortir de leur passivité et à participer à la résolution de ce problème.

Avez-vous l'impression que la canicule est un sujet sous-estimé ?

Oui, une année de souffrance comme ça s'oublie vite. Une fois qu'elle est passée, on ne pense pas qu'elle va revenir. Il faudrait informer la population du risque de voir ce phénomène devenir plus fréquent.

De cette interview, nous pouvons conclure que les personnes âgées sont généralement frustrées devant le manque de coopération des médias et de l'Etat. Ils souhaiteraient une plus grande implication qui permettrait la mise en place d'un système de prévention efficace. Mais ils ont pour la plupart su comment faire face à la canicule.

Il faut quand même relativiser ces informations : les membres d'AVIVO représentent les personnes âgées actives, non isolées, donc bien averties par le biais de leur association. L'idéal serait une prévention ciblant aussi les personnes vivant seules et sortant peu. C'est là que l'Etat a un rôle primordial à jouer.

Canicule : le guide de survie indispensable

Mesures individuelles : prévention à domicile

Bien que la canicule ait surtout des effets sur les groupes de personnes à risque, il existe des mesures de prévention pouvant se référer à la population en général. C'est ce que nous appelons mesures individuelles.

L'objectif principal de la prévention est de pouvoir éviter ou diminuer les conséquences désagréables, voire dangereuses, de la canicule, à savoir :

- l'hyperthermie ou fièvre
- la déshydratation

Il existe deux manières de prévenir ces effets, chacune ayant un rôle différent puisque se faisant à des moments différents :

Avant la canicule

Ces mesures permettent à la population de se préparer à une éventuelle canicule, afin qu'elle ne soit pas prise au dépourvu une fois les grandes chaleurs installées. Différents systèmes peuvent participer à cette préparation :

- distribution par courrier de tracts informatifs expliquant ce qu'est la canicule et mentionnant les divers moyens existants permettant de se protéger. C'est une des étapes les plus importantes puisqu'elle permet de prévenir un maximum de gens et de les éduquer face à une situation extrême comme les vagues de chaleur. Si le public est bien informé, l'impact de la canicule est moindre.
- il faut vérifier que l'on peut empêcher efficacement à la chaleur d'entrer dans la pièce. Pour cela s'assurer du bon fonctionnement des stores et volets : est-ce qu'ils se ferment bien ? est-ce que les rideaux constituent une bonne barrière aux rayons du soleil ?
- vérifier le bon fonctionnement des appareils électroménagers : réfrigérateur, congélateur. Penser également à se procurer un ventilateur, un brumisateur, et un éventail.
- avoir des vêtements légers, amples, clairs et en coton
- acheter des protections contre le soleil : chapeau, crème, paire de lunettes
- repérer les endroits climatisés ou frais proches de chez soi (magasins, cinémas, lieux publics, ...)
- pour les personnes âgées qui se retrouvent seules à domicile pour un certain temps, il serait indiqué de prévenir quelqu'un : voisin, concierge, famille. Ainsi, en cas de canicule, les personnes isolées peuvent quand même recevoir

du soutien. Il ne faut pas oublier non plus les services d'aide à domicile

Pendant la canicule

Ces mesures quant à elles sont plus du côté de la prudence et de l'action :

- se tenir informé de l'évolution de la météo en écoutant les informations et suivre les conseils donnés
- mettre en marche son ventilateur
- se rafraîchir le plus souvent possible avec un brumisateur, un linge humide ou des bains frais
- boire de grandes quantités de liquide même si la soif ne se fait pas sentir
- manger des soupes et des légumes suffisamment salés
- se protéger de la chaleur diurne en fermant ses volets et fenêtres ; courants d'air le soir et la nuit.
- ne pas sortir l'après-midi, mais préférer le matin ou le soir.
- Enfin, pour les personnes âgées restées à domicile, il existe de nombreux services d'aide à domicile qui peuvent passer pour les surveiller et les prendre en charge et éviter des hospitalisations supplémentaires. On sait en effet, que l'état de santé des personnes âgées se péjore souvent plus rapidement à l'hôpital lorsqu'elles se retrouvent dans un lieu inconnu.

les « dix commandements » de la prévention :

- des courants d'air la nuit tu créeras
- tu ne t'exposeras pas au soleil
- du soleil tu te protégeras : lunettes, crème solaire, chapeau
- tu t'habilleras légèrement, vêtements amples
- tu prendras régulièrement des douches / bains frais
- 10 verres de boisson par jour au minimum tu boiras
- du bouillon aussi tu prépareras
- d'efforts inutiles tu ne feras pas
- la journée tes volets tu fermeras
- sous les arbres tu te promèneras

Prévention en institution

Pour qu'une prévention efficace puisse se faire, il faut agir à deux niveaux au moins : le personnel soignant et les pensionnaires eux-mêmes. En institution, la prévention passe essentiellement par le premier groupe.

En ce qui concerne le personnel soignant, il faut l'éduquer et le familiariser aux mesures préventives mentionnées plus haut, mesures qui finalement sont assez basiques et simples à appliquer, et surtout très efficaces. Les points sur lesquels le personnel soignant peut avoir un certain contrôle en période de canicule sont assez nombreux :

Lutte contre la température ambiante

En période de canicule il est important de pouvoir lutter contre l'élévation de la température au sein même de l'institution. Il existe pour cela plusieurs moyens très efficaces :

- la gestion des ouvertures, qui regroupe aussi bien la fermeture des fenêtres et volets des chambres exposées au soleil que l'ouverture d'un grand nombre de portes et fenêtres dès que la température extérieure est plus basse que la température intérieure. Cela permet ainsi des courants d'air et un rafraîchissement du bâtiment entier.
- l'évaporation : le personnel soignant devrait penser à arroser les sols, si la matière de ceux-ci le permet. Ainsi une certaine humidité est maintenue et comme l'évaporation est une grande consommatrice d'énergie, cela permet également de faire baisser la température.
- utilisation d'autres moyens de rafraîchissement, tels que les ventilateurs et autres climatiseurs. Quelques précisions cependant sur ces deux types d'appareils : les ventilateurs ne sont efficaces que pour des températures inférieures à 32°C. Au-delà, ils ne font que propulser de l'air chaud, ce qui n'est évidemment pas très utile lorsqu'on essaie de rafraîchir une pièce. Dans ce cas, de petites astuces peuvent être utilisées, comme par exemple placer une bouteille glacée devant le ventilateur, ce qui permet de refroidir l'air propulsé. A noter que le climatiseur ne devrait être utilisé qu'en dernier recours puisque d'une part il utilise beaucoup d'électricité et que d'autre part, il relâche d'énormes quantités de CO₂ ce qui augmente l'effet de serre et donc le réchauffement.

Prévenir la déshydratation

Pour cela, le personnel soignant doit réussir à faire absorber aux pensionnaires le plus de liquides possibles, au moins un litre et demi par jour. Or comme nous l'avons déjà mentionné, les personnes âgées perdent fréquemment la sensation de soif et dès lors il peut devenir assez difficile de les convaincre de la nécessité de boire puisqu'ils n'ont pas soif. Le personnel soignant peut alors penser à user de ruses, telles que simplement un choix de boissons variées. Il peut par exemple proposer des potages, thés, sirops, bouillons et autres. Le pensionnaire éprouve ainsi plus de plaisir à boire et l'hydratation se fait de manière plus spontanée, il ne s'agit plus d'une corvée. A noter que l'hydratation peut aussi se faire par le biais d'aliments solides : fruits, yoghourts, eau gélifiée... Point important : ne pas se limiter à l'eau du robinet car celle-ci ne contient

pas de sel. On sait qu'en transpirant on perd de l'eau et du sel, donc un apport en sel est indispensable pour éviter la déshydratation. Cet apport peut se faire aussi par le coca qui contient non seulement du glucose mais également du sodium et du potassium.

Rafrâchir préventivement

- dévêtir le plus possible la personne
- vêtements en coton amples
- mouiller ses vêtements (effet refroidissant de l'évaporation)
- douches ou bains frais
- humidifier le visage et les autres parties découvertes du corps. Pour ceci, utiliser un brumisateur, des bombes aérosols d'eau ou des lingettes humides. On peut aussi humidifier la bouche.

La surveillance

Le personnel soignant doit pouvoir remarquer les modifications de comportement (fatigue, mal-être, confusion mentale, vertiges, ...) causées par la déshydratation et ainsi instaurer immédiatement le traitement adéquat.

L'éducation du personnel soignant est importante pour mettre en place les mesures de prévention auprès des personnes avec des difficultés ou des impossibilités de déplacement. En effet, de part leur état physique ils ne peuvent personnellement prendre soin d'eux-mêmes et par conséquent sont dépendants du personnel soignant. Les personnes les plus à risque dans les institutions, sont donc les pensionnaires qui ne sont ni impotents ni grabataires. En effet, on a tendance à penser que s'ils ont toute leur tête et qu'ils sont capables de se déplacer, alors ils peuvent se débrouiller seuls et prendre soins d'eux-mêmes. Or souvent, ils n'ont aucune notion de prévention et ne savent donc pas quoi faire en période de canicule. Ce sont eux que l'on risque de retrouver complètement déshydraté s'ils n'ont pas pu boire convenablement. Donc l'autre niveau sur lequel doit s'appuyer la campagne de prévention dans les institutions, c'est justement ces pensionnaires que personne ne juge à risque. Pour ceux qui peuvent encore se déplacer, il est important d'insister sur le fait qu'ils doivent boire régulièrement, en instaurant par exemple, un suivi et un contrôle par le personnel soignant, en les faisant aller régulièrement dans les lieux climatisés. Trois heures par jour dans une pièce rafraîchie semble suffire en effet pour éviter une hyperthermie.

Évidemment, toutes les mesures de prévention sont indispensables, mais il serait louable de les adapter de manière plus spécifique à chaque pensionnaire. On sait que certaines personnes âgées sont très frileuses et qu'elles portent toujours, même en plein été, plusieurs couches de vêtements. Dans ce cas, au lieu de les forcer à se déshabiller, situation dans laquelle ils ne seraient pas à l'aise, il serait judicieux de leur proposer d'autres moyens de rafraîchissement : une glace ou une boisson fraîche. Oui à une prévention de base, mais à condition qu'elle soit individualisée, dans la mesure du possible évidemment.

Prévention au niveau architectural

En premier lieu, on peut s'étonner d'une chose : il existe depuis de nombreuses années un grand nombre de mesures prévues contre le froid par exemple, mais jusqu'à l'année passée il n'existait aucunes recommandations architecturales pouvant lutter contre la canicule. Cela semble paradoxal puisqu'il est quand même plus facile de se protéger du froid (on peut se couvrir) que du chaud. De plus, certains moyens utilisés pour se protéger du froid, très utiles en hiver, ne font que renforcer le phénomène de canicule en été. Ainsi, les isolants (laine de verre, polystyrène,...) posés pour limiter les pertes de chaleur lors des périodes d'hiver ont un effet plus pervers en été: ils n'empêchent pas la chaleur de rentrer mais par contre, s'opposent à son évacuation, ce qui favorise la grosse montée des températures dans les logements. Le manque d'inertie thermique, c'est à dire l'incapacité d'une cloison ou d'une façade à limiter l'apport de chaleur extérieure, en est un autre exemple. Ainsi, depuis quelques années, la construction de vérandas est en véritable expansion et ces parois de verre ne limitent absolument pas l'entrée de chaleur. Et finalement, depuis plusieurs décennies, l'épaisseur des murs de façade s'est considérablement réduite ce qui aggrave le phénomène puisque comme on le sait, une construction résiste d'autant mieux à la chaleur qu'elle a des parois massives.

Heureusement, la canicule de 2003 a quand même un peu fait bouger les choses de ce côté là, et des recommandations anti-caniculaires ont été créées au sujet de la construction de nouveaux bâtiments. Il s'agit de mesures à long terme puisqu'elles impliquent des recommandations pour de nouvelles habitations et tentent de réduire l'effet de chaleur créé par l'urbanisation. En voici quelques exemples :

- aménagements d'espaces verts
- climatisation des immeubles
- couleurs claires privilégiées pour peindre les bâtiments
- travail sur les revêtements

De plus, la nouvelle réglementation thermique impose maintenant des règles strictes :

- toute ouverture doit être systématiquement protégée par des stores extérieurs ou des volets. les fenêtres doivent pouvoir être ouvertes sur au moins 30% de leur surface (10 % sur les immeubles de grande hauteur) de manière à garantir un maximum de ventilation
- l'orientation des nouveaux bâtiments, la position des fenêtres ainsi que les matériaux de construction doivent tenir compte des apports solaires
- l'inertie thermique des bâtiments doit être renforcée
- et surtout, il faut désormais bannir les grands espaces vitrés, grands capteurs de chaleur, de toute nouvelle maison de retraite, école et maternité ou tout nouvel hôpital et bâtiment public

Ces mesures à long terme ne sont applicables qu'en dehors de l'état d'alerte. Il est évident qu'en période d'urgence, c'est à dire en pleine canicule, ces mesures ne sont plus d'actualité puisque beaucoup trop longues à

réaliser. Il serait impossible de détruire toutes les anciennes habitations et de les reconstruire selon les normes anti-caniculaires. C'est pourquoi d'autres types de prévention architecturale ont été mis sur pied :

Mesures à court terme

Il s'agit en fait de contrôler les moyens déjà existants dans l'habitat, par exemple : que faire pour augmenter la résistance à la chaleur de son appartement ? Ce sont typiquement le genre de mesures que l'on peut appliquer en temps de vague de chaleur puisque tout le matériel nécessaire est déjà en place :

- savoir gérer l'ombre : en fonction de la trajectoire du soleil, déterminer un horaire d'ouverture (lorsqu'à l'ombre) et de fermeture (au soleil) des volets ou stores
- savoir gérer l'apport d'air frais par le biais de courant d'air
- veiller à toujours avoir une réserve suffisante en boissons de manière à pouvoir s'assurer une hydratation optimale en cas de grande chaleur
- avoir les appareils auxiliaires nécessaires et en bon état de marche : éventail, brumisateur, ventilateur, climatiseur (éventuellement)
- repérer et profiter des espaces extérieurs de fraîcheur déjà existants : parcs, cinémas, commerces

Mesures à moyen terme

Ce sont des mesures prioritaires devant viser à la réduction des défauts de conception d'un bâtiment. Elles peuvent donner lieu à des indications pour rénovation. Il existe deux modes d'action différents :

Réduire les sources de chaleur :

à l'extérieur :

Certaines corrections peuvent être apportées lors de travaux de rénovation : pose d'isolant extérieur sur les toits plats,

à l'intérieur :

- suppression des moquettes trop épaisses. En effet, ces dernières réduisent l'inertie thermique des planchers. Ces revêtements peuvent donc être remplacés par de la moquette rase, du carrelage ou du lino
- limiter les sources de chaleur qui proviennent des appareils domestiques : TV, ordinateur, lampe halogène,...
- maintenir les portes, les fenêtres et les volets fermés pendant la journée et renouveler l'air et rafraîchir les pièces la nuit

Utiliser des espaces déjà rafraîchis :

Dans de nombreuses habitations il existe des pièces qui sont naturellement rafraîchies (caves, abris atomiques, autres pièces en sous-sol), et ces pièces peuvent être facilement utilisées pour se réfugier en cas de grosses chaleurs

Canicule et travail

Dans les paragraphes précédents, nous avons beaucoup parlé des moyens de lutte contre la canicule à domicile ou en institutions. Or la majeure partie de la population passe un grand nombre d'heures par jour à l'extérieur de chez elle, notamment sur son lieu de travail. On sait qu'un climat insuffisamment adapté aux activités peut se révéler dangereux pour l'être humain. Cela s'est vérifié lors de la canicule 2003, canicule pendant laquelle de jeunes gens travaillant dans le bâtiment, apparemment en bonne santé, sont décédés. Est-ce que, de même qu'à domicile, il existe des réglementations concernant le travail en période de canicule ? Si oui, sont-elles les mêmes entre un travail en bureau et un travail en plein air ?

Pour commencer, classifions les différents types de travaux. Selon la législation, il peut être défini comme (pour un travail continu de huit heures) :

- léger (secrétariat, polissage, couture,...)
- moyen (travail soutenu des mains et des bras, conduite d'engin,...)
- lourd (travail intense des bras et du tronc, sciage,...)
- très lourd (pelletage, creusage, montée d'échelles,...)

En fonction de l'effort nécessaire à tel ou tel poste de travail, c'est-à-dire selon s'il s'agit d'un travail léger ou lourd, des températures minimales et maximales ont été fixées. Ces températures permettent de maintenir les conditions de travail dans le domaine de l'acceptable. Ces valeurs ne devraient jamais, ou rarement, être dépassées :

- travail léger : minima = 20°, maxima = 30°
- travail moyen : minima = 18°, maxima = 30°
- travail semi-lourd : minima = 15°, maxima = 26.7°
- travail lourd : minima = 12°, maxima = 25°

Si ces températures sont dépassées, des mesures doivent être prises (ce ne sont que des recommandations !):

- les travailleurs exposés à un rayonnement solaire direct disposent de moyens de protection individuels ou collectifs
- sur l'avis donné par le médecin du travail, l'employeur met à disposition de ses employés des boissons rafraîchissantes appropriées.

Dans un délai de 48 heures, des dispositifs de ventilation artificielle doivent être installés dans les locaux de travail.

Loi fédérale sur le travail

Cette loi n'indique *pas de température limite supérieure* pour les postes de travail ; cependant, elle précise à l'art. 6 al. 1 et 2 de la LTr : « Pour protéger la santé des travailleurs, l'employeur est tenu de prendre toutes les mesures dont l'expérience a démontré la nécessité, que l'état de la technique permet d'appliquer et qui sont adaptées aux conditions d'exploitation de l'entreprise. Il doit en outre prendre toutes les mesures nécessaires pour protéger l'intégrité personnelle des travailleurs. L'employeur doit notamment aménager ses installations et régler la marche du travail de manière à préserver autant que possible les travailleurs des dangers menaçant leur santé et du surmenage. » Cette loi précise donc que l'employeur doit veiller à la bonne santé de ses travailleurs.

Mesures prévues par la réglementation française

Bien qu'aucun seuil de température pouvant déclencher des mesures particulières n'ait été fixé, il est possible d'améliorer les conditions de travail vécues par les salariés. Trois paramètres sont à considérer pour définir les conditions de travail :

- la température
- le taux d'humidité et la vitesse de l'air
- le port d'habit

Locaux de travail fermés

OLT3, art. 16 climat et locaux

« Tous les locaux doivent être suffisamment ventilés, naturellement ou artificiellement, en fonction de leur utilisation. La température des locaux, la vitesse et l'humidité relative de l'air doivent être calculées et réglées les unes par rapport aux autres de telle façon que le climat des locaux soit adapté à la nature du travail et ne soit pas préjudiciable à la santé. »

Si les températures idéales ne peuvent être garanties, il faut alors que les mesures suivantes soient prises :

- distribution d'eau potable fraîche
- augmenter le nombre de pauses dans des endroits frais
- aérer la nuit ou le matin tôt, ce qui permet de rafraîchir l'air des locaux
- on peut également utiliser les ventilateurs : en améliorant l'évaporation cutanée, ils procurent une impression de confort
- Les travailleurs ont la possibilité de se rafraîchir le cas échéant dans des locaux spécialement construits à cet effet. D'autre part, ils doivent être munis de moyens de protection adéquats.

Chaleur excessive d'origine climatique

- sur les chantiers : créer le plus de zones d'ombre possible pour les postes de travail les plus exposés à la chaleur
- réhydratation régulière des travailleurs
- port d'habits protégeant correctement la peau des rayonnements UV et infrarouges du soleil
- aménager les horaires de travail de telle sorte que les employés ne travaillent pas pendant les heures les plus chaudes de la journée: début du travail anticipé et fin de travail retardée avec une pause prolongée à midi. Ainsi, on évite l'exposition des ouvriers aux pics de chaleur.
- Privilégier le travail d'équipe afin d'éviter des travailleurs isolés; cela permet une surveillance mutuelle des employés et permet de détecter plus rapidement un malaise chez un des travailleurs
- évidemment les mesures de prévention énoncées plus haut restent valables pour toute situation de canicule
- Les températures maximales citées plus haut correspondent au stade au-dessus duquel des nuisances peuvent apparaître.

Les sou-sous dans quelle popoche ?

Comme il a déjà été évoqué précédemment dans ce dossier, la canicule a eu des effets sanitaires importants, mais elle a également créé un impact économique, positif ou négatif selon les secteurs, en Suisse. En voici quelques exemples.

Où sont les pommes ?

Tout d'abord, l'agriculture. On comprend aisément que ce secteur soit le premier touché, tellement sa rentabilité dépend des conditions climatiques. Les chaleurs inhabituelles et la sécheresse ont provoqué des pertes estimées à 500 millions de francs selon l'Union Suisse des Paysans (USP) : entre -20% et -30% de récolte pour le blé, le seigle, les haricots, les petits pois, les carottes et les épinards. Cette baisse atteint même 40% pour certains légumes des mois d'été.

Les pommes Gala ont aussi souffert des températures. Habituellement, elles deviennent rouges grâce à la différence de température entre le jour et la nuit. Mais la hausse des températures nocturnes l'en a empêché et la récolte a dû être repoussée. Puis le retour à la normale a provoqué leur mûrissement en quelques jours. La récolte n'a pas été assez rapide pour cueillir à temps tous les fruits, qui sont devenus trop mûrs, engendrant une baisse de 13% de fruits récoltés.

Ice Age

Si l'agriculture a largement souffert de la canicule, certains se sont frottés les mains à l'arrivée des grosses chaleurs. Tout d'abord, les glaciers ont vu leurs ventes augmenter de 18% (41,5 millions de litres pour la période d'avril à septembre). Les Suisses ont également consommé 10% de bière en plus que les années précédentes, et autant pour l'eau. Le chiffre d'affaire d'Henniez a progressé de 10% en 2003...

Si les Suisses se sont rafraîchis en buvant et en mangeant des glaces, ils n'ont pas oublié non plus d'aller chercher une aide électrique. Les climatiseurs ont fait l'objet d'une augmentation de 200% des ventes l'année dernière (selon Coop et Migros), entraînant la rupture de stock. De plus, on peut supposer que la climatisation des lieux publics et des voitures a augmenté aussi (mais cela n'est pas chiffrable). Cela dit, n'oublions pas l'impact écologique de la climatisation qui rejette une grande quantité de gaz nocifs, participant à l'effet de serre et donc au réchauffement de la planète ! Notons au passage que, théoriquement, l'installation d'un climatiseur est soumise à autorisation par le Service Cantonal de l'Energie (ScanE).

De l'énergie pour les climatiseurs

Logiquement, la canicule a entraîné une hausse de consommation d'électricité de 3% pour approvisionner la climatisation, les frigidaires etc... (jusqu'à 10% les jours les plus chauds à Genève). Cela s'est accompagné d'une hausse de production, par la fonte plus massive des glaciers. S'en est suivi une augmentation de l'exportation d'énergie. Mais la Suisse est une exception, car les autres pays européens dépourvus de glaciers ont plutôt eu du mal à répondre à cette demande. En effet, le manque d'eau dans les rivières et leur température élevée ont diminué le refroidissement des centrales nucléaires et de leurs rejets, réduisant ainsi leur rendement. De plus la maintenance des centrales est souvent prévue pour l'été car habituellement on y observe une baisse de consommation.

CONCLUSION

Après avoir passé quatre semaines à étudier le sujet de la canicule : quelles sont ses causes, pourquoi a-t-elle ces effets sur la santé, quelles sont les mesures mises en place pour les éviter, nous sommes quelque peu désillusionnés. Nous avons pu suivre l'évolution du plan canicule suisse et de sa présentation en direct, au mois de juin. Ce plan est une réponse à l'appel des médias et de la population et non une réelle volonté des politiciens et acteurs de la santé. Ces derniers nous ont semblé ne porter que peu d'intérêt pour le sujet, et malheureusement c'est d'eux que dépend la mise en place de moyens d'action. Ainsi, l'été a déjà commencé sans qu'aucun budget n'ait été voté pour la réalisation de ce plan, qui, à l'heure actuelle, n'en est encore qu'à ses balbutiements.

Nous trouvons dommage qu'aucune leçon n'ait été tirée des événements de l'année passée qui ont, certes, plus touchés nos voisins. Cela, d'ailleurs, s'est déjà produit. Pourquoi la canicule de Marseille n'a-t-elle pas engendré des mesures sur Paris ? Pourquoi celle de Chicago n'a-t-elle suscité aucun écho en Europe ? Chaque pays ou chaque ville attend de voir la catastrophe arriver chez elle pour trouver des réponses. On attend les morts avant de réagir !

A Genève, on nous a soutenu que la situation était restée sous contrôle, que la surmortalité brute de 27% n'était pas due à la canicule, et qu'en France la crise et ses effets avaient été considérables. Mais qu'avons-nous fait de plus en Suisse ? Et devons nous pour autant ne pas se préoccuper réellement de ce problème ? Certes, chez nous, il n'y a pas eu de morts en bonne santé (selon nos sources... officielles), alors que chez nos voisins, des hommes jeunes travaillant sur des chantiers sont décédés. Ces morts auraient effectivement pu être évités avec l'instauration d'une loi limitant la température maximale sur le lieu de travail. Mais nous n'avons trouvé aucune loi protégeant les travailleurs suisses non plus, même si certaines recommandations sont données. Seul un projet dans ce sens prend forme au Tessin. Il faudrait par ailleurs que les lois existantes puissent s'adapter à cet état de crise que représente la canicule. Les politiciens suisses se permettent de critiquer la France alors que ce qu'il leur est arrivé aurait tout autant pu survenir de l'autre côté de la frontière. Peut-être que nous avons eu une meilleure réponse sanitaire immédiate à la canicule, mais notre réponse à long terme est de loin moins bonne que nos voisins, qui ont su remettre en cause leur système de santé et entreprendre des démarches pour que cela n'arrive plus. A Genève, nous avons plutôt assisté à une passivité et une indifférence, de la part des autorités politiques, qui nous étonnent et nous révoltent, car les météorologues et climatologues prévoient, du fait du réchauffement de la planète, une récurrence de ce phénomène dans les années à venir.

Cependant, ces points sont à relativiser. En effet, en institution, les mesures de prévention ont été prises en 2003 de la même manière que les années précédentes. De part ce qu'il s'est passé l'an dernier,

elles sont encore mieux préparées. A petite échelle, elles ont su tirer les conclusions de la catastrophe française et pris les devants pour éviter un désastre en Suisse. Elles se sont davantage activées qu'au niveau politique. Ainsi même si la tête ne marche pas, les pieds fonctionnent ! Il ne manque plus qu'une intervention auprès des personnes isolées.

Pour finir nos propositions rejoignent entre autres celles mentionnées dans la motion présentée par l'AdG (Alliance de Gauche) au Grand Conseil qui sont:

- « 1. mise sur pied d'une centrale d'alerte en relation avec météo suisse
2. création d'un organe de coordination regroupant un représentant de chaque service
3. mise en place de lieux d'accueil pour personnes âgées durant la journée
4. organisation d'un suivi et d'action d'assistance des personnes âgées
5. restreindre le trafic automobile en cas d'excès d'ozone dans l'air
6. l'envoi à toutes les personnes âgées d'une lettre donnant des conseils de prévention. »

Parmi celles-ci, à nos yeux sont les plus importantes : le décloisonnement entre les différents secteurs jouant un rôle dans la canicule. Il sera enclenché par la création de ce groupe de coordination. En attendant, une ébauche de coopération s'est déjà remarquée au cours du « colloque international sur la canicule » qui a eu lieu les 8 et 9 juin dernier. Nous remercions d'ailleurs tous ses participants. Ensuite, le dernier point nous semble spécialement important car elle permet de tenir informées les personnes âgées vivant seules et sortant peu, qui ne pourraient pas obtenir ces informations autrement. C'est, de plus, une mesure relativement simple à mettre en place.

Enfin, notre dernière suggestion (pas proposée dans la motion de l'AdG) serait d'instaurer, dès le mois de mai, un « bruit de fond » concernant les mesures à prendre pour se protéger de la chaleur, et cela chaque année, comme il en avait déjà été question dans un groupe de discussion lors du colloque. Il permettrait, lors d'une éventuelle alerte de températures élevées, de ne faire que renforcer un mécanisme déjà mis en place. C'est, selon nous, le rôle des médias. Cependant, même s'il n'y a pas de canicule cet été ou l'année prochaine et que les médias ne s'y intéressent plus, il est du devoir des médecins, hôpitaux, organes sociaux et de l'administration (envoi de lettres) de continuer à promouvoir les mesures de prévention. Nous nous rendons compte que la canicule n'est pas la seule préoccupation des politiciens et que le budget ne peut pas être éternellement rallongé. Mais les mesures proposées sont peu coûteuses, d'autant plus que les structures (centrale d'alerte, groupe de coordination) sont déjà en place pour d'autres problèmes de santé. Il ne reste plus qu'à formaliser le tout.

« Etes-vous prêt à affronter la canicule ? »

1. Quel âge avez-vous ?

- a. entre 0 et 4 ans
- b. entre 4 et 60 ans
- c. 60 ans et plus

2. Où habitez-vous ?

- a. à la campagne
- b. en ville aux étages supérieurs
- c. en ville, aux bas étages

3. Quelle est votre boisson préférée ?

- a. cognac
- b. soda
- c. eau

4. Combien de fois allez-vous au toilette par jour ?

- a. une fois
- b. deux fois
- c. trois fois et plus

5. Quelle couleur trouve-t-on dans votre garde-robe ?

- a. rouge
- b. blanc
- c. noir

6. Vous êtes plutôt ?

- a. débardeur/minijupe stretch ou marcel/short
- b. chandail et bas de laine
- c. tunique et pantalon large

7. Votre hobby préféré ?

- a. télé-sofa
- b. promenade au bord de l'eau
- c. lecture au pied d'un arbre

8. Votre dicton favori :

- a. En été vélo d'appart devant la télé
- b. Boire de l'eau écarte le tombeau
- c. Si tu vois un canard blanc, c'est un cygne

9. Dans votre pharmacie il y a :

- a. un tas de trucs périmés
- b. sparadrap et eucéta
- c. la liste est trop longue

10. Qui voyez-vous le plus souvent ?

- a. votre image devant le miroir
- b. vos voisins
- c. votre médecin

Comptez vos points et mesurez vos chances de passer l'été sans encombres.

Questions	Réponse a	Réponse b	Réponse c
N°1	1 point	0 point	2 points
N°2	0	2	1
N°3	2	0	1
N°4	2	1	0
N°5	1	0	2
N°6	1	2	0
N°7	2	1	0
N°8	2	0	1
N°9	1	0	2
N°10	2	0	1

<p><i>Vous avez 15 points et plus :</i></p> <p>La caniquoi ??</p> <p>Si vous voulez survivre cet été, revenez au chapitre « GUIDE DE SURVIE ». Si vous n'êtes toujours pas convaincu des risques de la canicule, que Dieu vous garde...</p>	<p><i>Vous avez entre 6 et 14 :</i></p> <p>Au courant, mais pas d'air...</p> <p>Espérons que vous n'êtes ni âgé, ni malade, ni isolé. Dans le cas contraire, il n'est pas trop tard pour vous prendre en main et passer un été paisible.</p>	<p><i>Vous avez entre 0 et 5 :</i></p> <p>Sea, sex and sun !!</p> <p>Henniez serait fier de vous avoir comme représentant publicitaire. La canicule n'est pour vous qu'une partie de plaisir. Bonnes vacances !!</p>
--	---	---

Les recettes indispensables de l'été

Bouillon maison

Pour 4 personnes :

- Carcasses de canard ou os de boeuf ou viande de votre choix.
- 2 Échalotes épluchées dont une ciselée.
- Thym frais ou en poudre.
- 2 clous de girofle.
- Quelques brins de persil.
- 2 Carottes
- Sel, poivre.
- 3 Tomates
- 1 Verre de vin blanc.
- 1 Feuille de laurier.

Prendre l'échalote. Couper la tige et la racine, couper en moitiés dans le sens tige-racine, éplucher, attention à vos yeux. Couper en son centre pour avoir une assise et émincer.

Les carottes : Couper le haut et le bas, éplucher. Eplucher avec un couteau économe. Si la tige qui se trouve à l'intérieur est dure (on l'appelle "bois") on l'enlève. Après les avoir épluchées et lavées, les couper en rondelles.

Plonger les tomates dans de l'eau bouillante pendant 10 à 20 secondes en vous aidant d'une écumoire. Raffraîchir. Les peler. Couper en morceaux.

(recette tirée du site www.supertoinette.com)

Dans un faitout ou une grande casserole, mettre 5 litres d'eau froide, le vin blanc les carcasses, l'échalote cloutée et celle ciselée. Ajouter tous les autres ingrédients. Laisser frémir jusqu'à la cuisson des carottes. Vérifier l'assaisonnement.

A l'aide d'une passoire, filtrer le bouillon. Garder pour une autre utilisation les carottes (omelette, salade...). Ce bouillon peut servir à faire un consommé aux vermicelles.

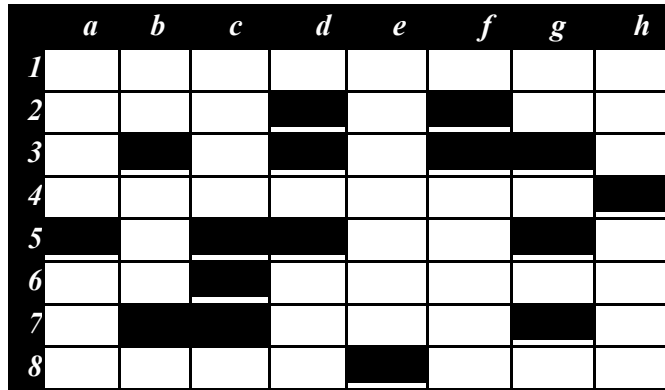
Recette de l'eau gélifiée (empruntée à Papidoc)

- Mettre dans une casserole une cuillère à café rase d'Agar-Agar pour un litre d'eau
- Ajouter un quart de verre d'arôme (sirop de menthe, ...)
- Mélanger
- Mettre sur le feu et remuer jusqu'à ce que le liquide frémissse
- Verser dans les récipients adéquats
- Laisser refroidir puis mettre au réfrigérateur pour assurer la conservation
- A utiliser dans les 48 heures



JEUX ET LOISIRS

Mots Croisés



Horizontal

- 1) Petite chienne astrale.
- 2) C'est de la dynamite—Alcoolique Anonyme
- 4) Pour se protéger du soleil sur la plage.
- 5) Intramusculaire.
- 6) Assurance Invalidité—Précèdent les jours et suivent les nuits.
- 7) Meilleure chaîne de Suisse.
- 8) Marche sans but—Après le Printemps.

Vertical

- A. Peut venir d'un homme ou du soleil—facteur de risque pour la des-hydratation.
- B. Avant Jésus Christ—Contraire d'ennemi.
- C. Absorbe la chaleur.
Mangeait en anglais.
- E. Fahrenheit, Kelvin ou ...
- F. Il faut s'y réfugier pour se protéger du soleil.
- G. Après sol mais avant si.
- H. Evian, Henniez, ou Contrex-- Vieille, fatiguée, trop utilisée.

Charade

Mon premier est un titre de noblesse.

Mon second est ce que l'on dit lorsqu'on voit des Corses.

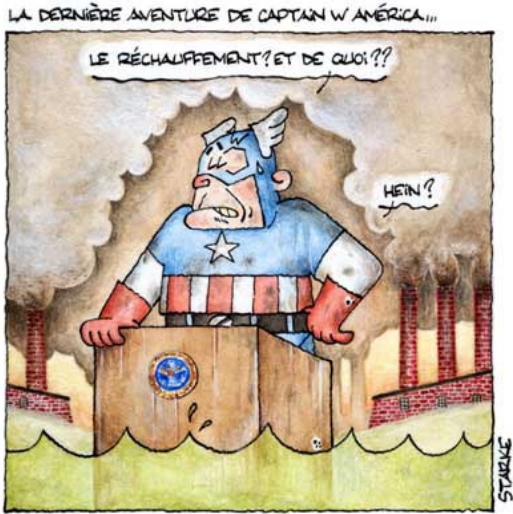
Mon troisième est ce qu'une mère dit à son enfant pour lui dire de dormir.

Mon quatrième vient du ciel.

Mon tout est une boisson au goût amer.

Photos Fun

Les vieux se rebellent contre la Canicule



LES SOLUTIONS

Mots croisés

	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	<i>h</i>
1	C	A	N	I	C	U	L	E
2	O	V	O		E		A	A
3	U		I		L			U
4	P	A	R	A	S	O	L	
5		M			I	M		U
6	A	I		A	U	B	E	S
7	G			T	S	R		E
8	E	R	R	E		E	T	E

Charade

- Sir
- Oh des Corses
- Dors
- Ange

R: Sirop d'écorce d'orange.

BIBLIOGRAPHIE

Références

Médecine d'urgence, Ziegenfuss

Physiology, Berne et al., 4th edition

Impact sanitaire de la vague de chaleur d'août 2003 en France, Bilan et perspectives. Rapport de l'institut de veille sanitaire, octobre 2003

Autopsie d'un été meurtrier à Chicago, Eric Klinenberg, Le Monde Diplomatique, Août 1997, pp 6-7

Rapport d'information du sénat « la France et les Français face à la canicule, les leçons d'une crise », 3 février 2004

Actions de Santé publique et dispositif en cas de canicule à Genève (Plan canicule de la DGS), juin 2004

Dossier de l'INRS: travailler par de fortes chaleurs en été

Plan canicule français, mai 2004

http://fbernage.free.fr/geronto/Coup_chaleur_V1_1.htm

Site internet de la TSR (www.tsr.ch)

Site internet de la Tribune de Genève (www.tdg.ch)

Site de l'association Daniel Goutaine:
www.geocities.com/bpradines/physiocanicule.htm

www.doctissimo.fr

Site de la régie régionale de la santé et des services sociaux de la Mauricie et du Centre-du-Québec: www.rrsss04.gouv.qc.ca/été_en_santé

Site de l'université du Québec à Montréal: www.unites.uqam.ca
Bates et al. 1996

Site de l'Aster info: travail en période de canicule

Site de Météo France