

Bulletin de veille sanitaire — N° 8 / Novembre 2011

Bilan des vagues de chaleur des deuxièmes quinzaines de juin et d'août 2011, dans les départements de l'Allier et du Puy-de-Dôme



[Page 1 | Contexte |](#)

[Page 2 | Matériel et méthodes |](#)

[Page 3 | Résultats |](#)

[Page 6 | Discussion et conclusion |](#)

Chiffres clés de l'été 2011 :

Quatre journées de forte chaleur entre le 19 et le 23 août

Températures maximales relevées :
39,4°C dans l'Allier, 38,1°C dans le Puy-de-Dôme

Nombre maximal d'affaires traitées par le SAMU de
Moulins : 243 affaires le 20 août

Passages dans les services d'urgence de Clermont-
Ferrand : doublement du nombre de personnes âgées
reçues habituellement le 22 août

| Contexte |

Le Plan national canicule (PNC)

Mis en place suite à la canicule d'août 2003, le Plan national canicule (PNC) a pour objectif de prévenir un impact important de la chaleur sur la santé. Sa mise en œuvre s'étend du 1er juin au 31 août de chaque année. Les trois niveaux du PNC sont présentés dans la figure 1

| Figure 1 |

Les trois niveaux du plan national canicule santé

Veille saisonnière	Du 1er juin au 31 août de chaque année	Veille biométéorologique, information hebdomadaire des partenaires.
Mise en garde et actions (MIGA)	Vague de chaleur en cours ou prévue Déclenchement par le préfet de département.	Mesures particulières : rappel des actions de mise en garde individuelle, actions préventives en faveur des personnes à risque : personnes âgées ou handicapées isolées ou en établissement, mise en œuvre des pièces rafraîchies. Information quotidienne des partenaires.
Mobilisation maximale	Canicule avec des conséquences dépassant le cadre sanitaire Déclenchement par le premier ministre.	Mesures particulières : gestion des effets annexes : sécheresse, pannes ou délestages électriques, saturation des hôpitaux...

Les jours nécessitant un passage en MIGA (Mise en garde et actions) du plan canicule sont identifiés par le système d'alerte canicule et santé (Sacs). Ce système repose sur la surveillance d'indicateurs biométéorologiques ou IBM, transmis chaque jour par Météo-France à l'InVS, et correspondant à la moyenne des températures (respectivement minimales et maximales) prévues pour les trois jours à venir. Ces indicateurs sont comparés à des seuils départementaux (tableau 1), déterminés sur la base d'une analyse mettant en relation les données météorologiques et les données de mortalité sur une période récente de 30 ans.

| Tableau 1 |

Seuils départementaux

Département	Seuil pour les températures minimales (IBM min) en °C	Seuil pour les températures maximales (IBM max) en °C
Allier	18	34
Cantal	18	32
Haute-Loire	18	32
Puy-de-Dôme	19	34

Un passage en MIGA est préconisé lorsque les IBM minimaux et maximaux prédits ont une probabilité élevée d'atteindre ou de dépasser les seuils d'alerte.

Lors d'un passage en MIGA, la Cire Auvergne suit plusieurs indicateurs sanitaires afin d'apporter des éléments d'aide à la décision pour le suivi et la levée de l'alerte, et pour éventuellement adapter les mesures de prévention.

Ces données sanitaires sont analysées dans 6 villes sentinelles : Aurillac, Clermont-Ferrand, Le Puy-en-Velay, Montluçon, Moulins et Vichy. Elles comprennent des indicateurs d'activité pré-hospitalière (nombre d'affaires traitées par le SAMU, nombre de passages dans les services d'accueil aux urgences : effectif total, personnes âgées de 75 ans ou plus, enfants de moins de 1 an) et des indicateurs de mortalité (nombre de décès journalier) remontées par les services d'état civil. En 2011, ont été intégrées également à l'analyse les données de SOS Médecins Clermont-Ferrand pour trois pathologies en lien avec la chaleur : les déshydratations, les malaises et les coups de chaleur.

Deux méthodes statistiques ont été utilisées pour suivre l'évolution des indicateurs sanitaires durant la vague de chaleur et identifier des augmentations inhabituelles :

- **la méthode des cartes de contrôle** : elle permet d'analyser des données pour lesquelles il n'y a pas d'historique sur les années précédentes. La valeur de l'indicateur est comparée avec celle du même jour des trois semaines précédentes. Ex : le nombre d'affaires traitées par le SAMU le lundi 29 août est comparé à la moyenne des lundis 8, 15 et 22 août. Les bornes inférieure et supérieure sont fixées à 3 écarts-types autour de la moyenne et permettent de déterminer les variations (à la hausse, à la baisse, stable).

- **la méthode des limites historiques** : elle s'appuie sur un volume de données plus important. L'historique commence au 01/06/2005, date à laquelle la remontée des données sanitaires vers le serveur régional a débuté, et se termine au 31/08/2011. La valeur de l'indicateur, observée le jour J de l'année n, est comparée à la moyenne des valeurs observées le jour identique de la semaine équivalente, de la semaine précédente et de la semaine suivante de chaque année de l'historique.

Focus sur la qualité de l'air

La pollution atmosphérique est considérée comme un facteur aggravant de la chaleur. A ce titre, la Cire réalise également un recueil des indices de qualité de l'air élaborés par l'association Atmo Auvergne. L'indicateur, compris entre 1 et 10, intègre les concentrations mesurées de quatre polluants atmosphériques : le dioxyde de soufre, le dioxyde d'azote, l'ozone et les poussières fines en suspension [2].



| Résultats |

L'Auvergne a connu deux vagues de chaleur durant les deuxièmes quinzaines de juin et d'août 2011 qui ont touché plus particulièrement les départements de l'Allier (figure 2) et du Puy-de-Dôme (figure 3). Les résultats présentés dans ce BVS concernent donc ces deux départements.

1. Données météorologiques

Première vague de chaleur : du 26 au 28 juin 2011

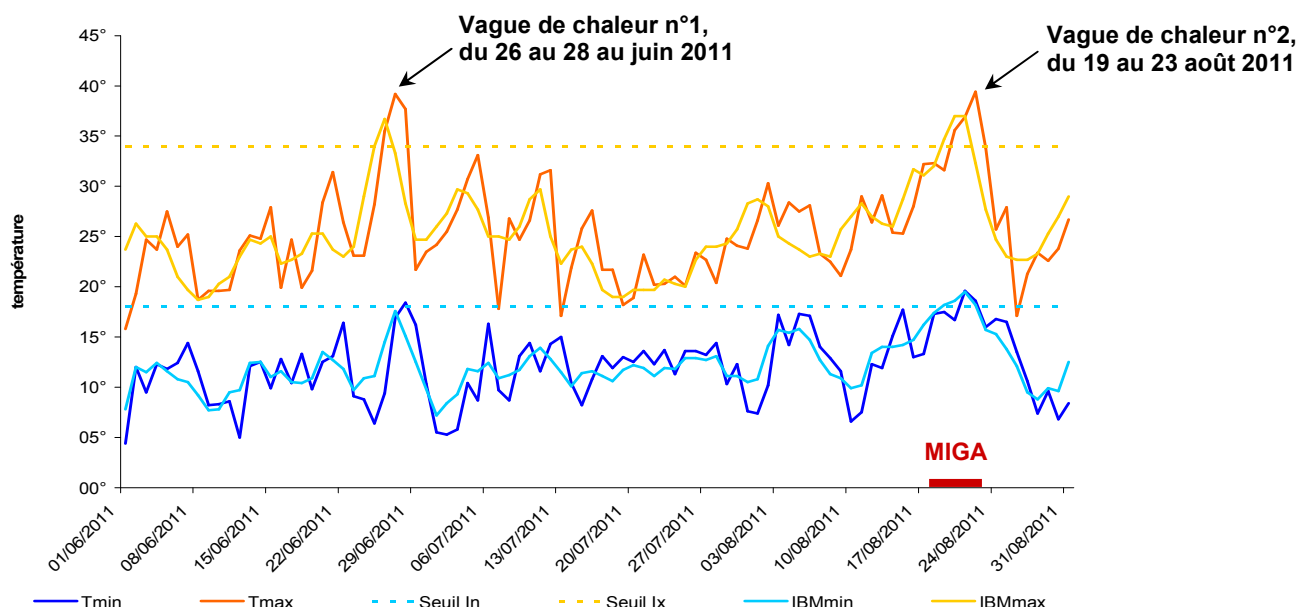
Le passage en MIGA, qui repose sur des prévisions d'atteinte ou de dépassement conjoint des IBM min et max, n'a été préconisé dans aucun des deux départements lors la première vague de chaleur, du 26 au 28 juin 2011, les critères d'alerte n'étant pas remplis. Les températures maximales relevées dans la journée du 27 juin étaient élevées avec des IBM ponctuellement au-dessus des seuils : 39,2°C dans l'Allier et 37,4°C dans le Puy-de-Dôme. Les températures minimales relevées dans la matinée du 28 juin étaient également élevées bien que les IBM soient restés sous les seuils d'alerte : 18°C dans l'Allier, 21,5°C dans le Puy-de-Dôme.

Deuxième vague de chaleur : du 19 au 23 août 2011

La deuxième vague de chaleur a été plus importante en termes d'intensité et de durée (figures 2 et 3), avec des dépassements concomitants des IBM min et max, et a justifié le passage en MIGA pour l'Allier et le Puy-de-Dôme : déclenchement le vendredi 19 août à 16h, levée le mardi 23 août à 16 h. Au niveau national, 10 autres départements ont été concernés par le dispositif (figure 1, page 1), tous situés dans une zone allant du Sud-ouest du pays à la Bourgogne, en passant par la région Rhône-Alpes. Les températures maximales relevées dans la journée du 22 août étaient de 39,4°C dans l'Allier et de 38,1°C dans le Puy-de-Dôme. Les températures minimales relevées dans la matinée du 21 août étaient respectivement de 19,5°C et de 21,7°C.

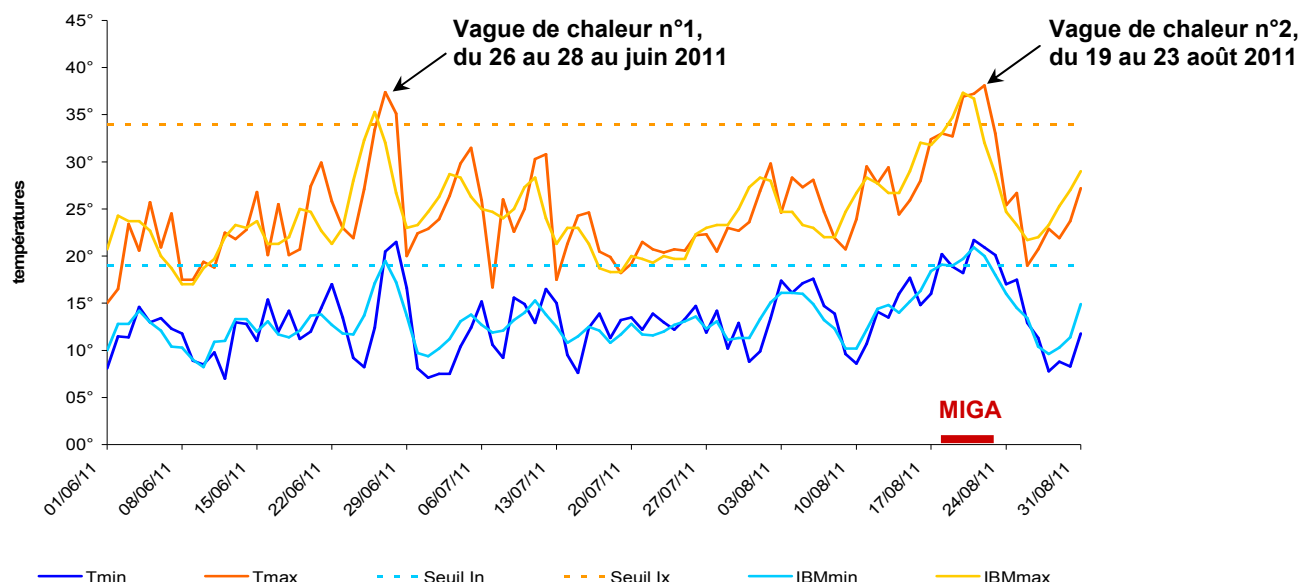
| Figure 2 |

Relevé des températures et des IBM dans l'Allier, du 1er juin au 31 août 2011



| Figure 3 |

Relevé des températures et des IBM dans le Puy-de-Dôme, du 1er juin au 31 août 2011



2. Données sanitaires : activité pré-hospitalière

Première vague de chaleur : du 26 au 28 juin 2011

Seule une augmentation de l'activité du SAMU de Moulins (Allier) a été observée lors de la première vague de chaleur (figure 4), sans pour autant atteindre une valeur inhabituelle pour la période étudiée (figure 5). Tous les autres indicateurs sont restés stables, voire à la baisse pour le nombre total de passages aux urgences dans l'Allier et le Puy-de-Dôme sur la journée du 27 juin.

Deuxième vague de chaleur : du 19 au 23 août 2011

L'activité du SAMU de Moulins (Allier) a connu une augmentation les vendredi 19 et samedi 20 août pour atteindre un pic de 243 affaires traitées (figures 4 et 5). Cette valeur est nettement supérieure à la moyenne calculée pour l'ensemble de la période estivale et qui est d'environ 140 affaires par jour. La surveillance de l'activité du SAMU de Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme) ne met pas en évidence d'augmentation particulière (figure 6).

La journée du 22 août a été marquée dans le Puy-de-Dôme par une hausse du nombre total de passage aux urgences (+33%) et par un doublement du nombre de personnes de 75 ans ou plus admises aux urgences (46 contre une vingtaine les jours précédents). Si l'augmentation du nombre total de passage aux urgences reste dans les valeurs habituellement observées, la hausse chez les personnes âgées de 75 ans a été à l'origine d'un pic sensible sur la courbe de surveillance (figure 7).

| Figure 4 |

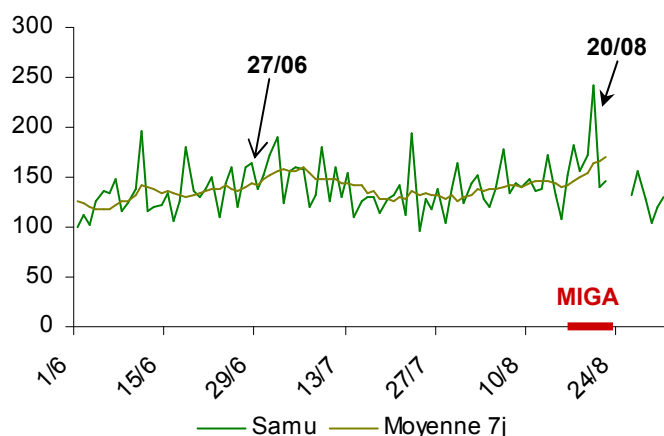
Variation des indicateurs de morbidité dans l'Allier et le Puy-de-Dôme, durant les vagues de chaleur de juin et d'août 2011

	Vague de chaleur n°1			Vague de chaleur n°2				
	26-juin	27-juin	28-juin	19-août	20-août	21-août	22-août	23-août
ALLIER								
SAU Total	→	↘	→	→	→	→	→	→
SAU < 1 an	→	→	→	→	→	→	→	→
SAU > 75 ans	→	→	→	→	→	→	→	→
SAMU	→	↗	→	↗	↗	→	→	⊗
PUY-DE-DOME								
SAU Total	→	↘	→	→	→	→	↗	→
SAU < 1 an	→	→	→	→	→	→	→	→
SAU > 75 ans	→	→	→	→	↘	→	↗	→
SAMU	→	→	→	→	→	→	→	→

⊗ Donnée non disponible

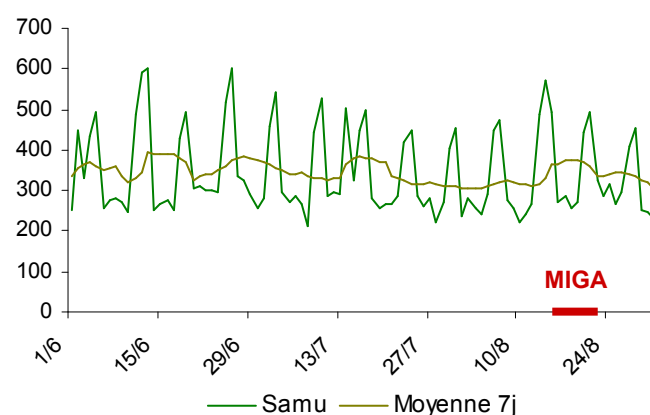
| Figure 5 |

Nombre d'affaires traitées par le SAMU de Moulins (03)



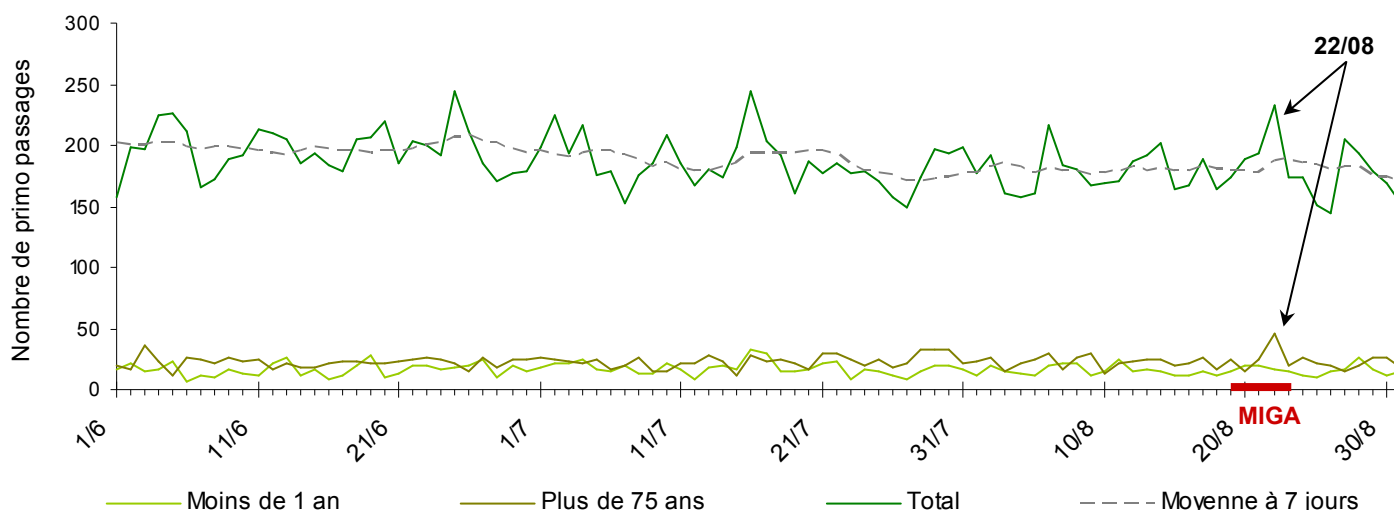
| Figure 6 |

Nombre d'affaires traitées par le SAMU de Clermont-F^d (63)



| Figure 7 |

Activité des services d'urgences du CHU de Clermont-Ferrand (63)



3. Données sanitaires : consultations pour pathologies en lien avec la chaleur (SOS Médecins Clermont-Fd)

Première vague de chaleur : du 26 au 28 juin 2011 (Semaine 26)

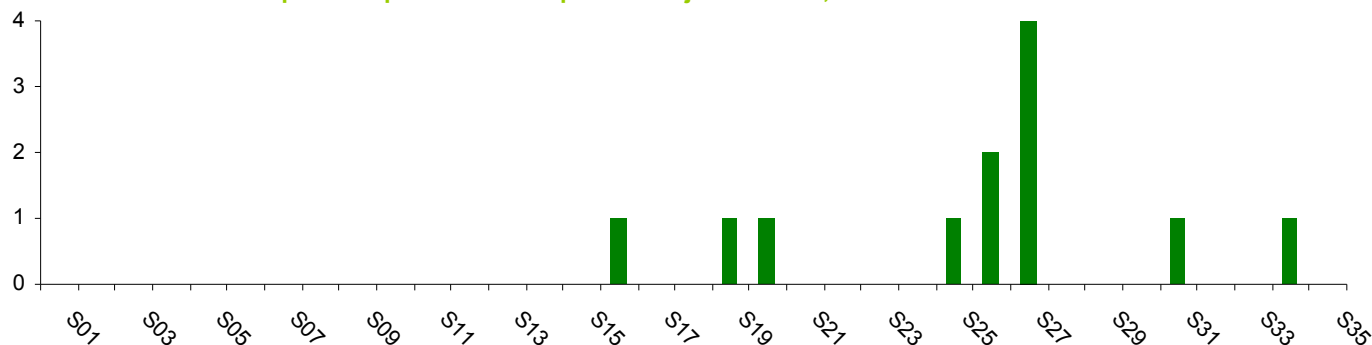
En semaine 26, 2 consultations pour coup de chaleur, 1 pour déshydratation et 4 pour malaise sont remontées par l'association. Le nombre de consultations pour coup de chaleur est maximal en semaine 27, une fois passée la vague de chaleur. Aucun effet de la chaleur n'a donc été observé.

Deuxième vague de chaleur : du 19 au 23 août 2011 (Semaines 33 et 34)

La semaine 34 est marquée par une augmentation du nombre de malaises (11 contre 4 en moyenne depuis le début de la surveillance saisonnière). Les consultations pour coup de chaleur (1) et déshydratation (1) restent dans les valeurs habituelles.

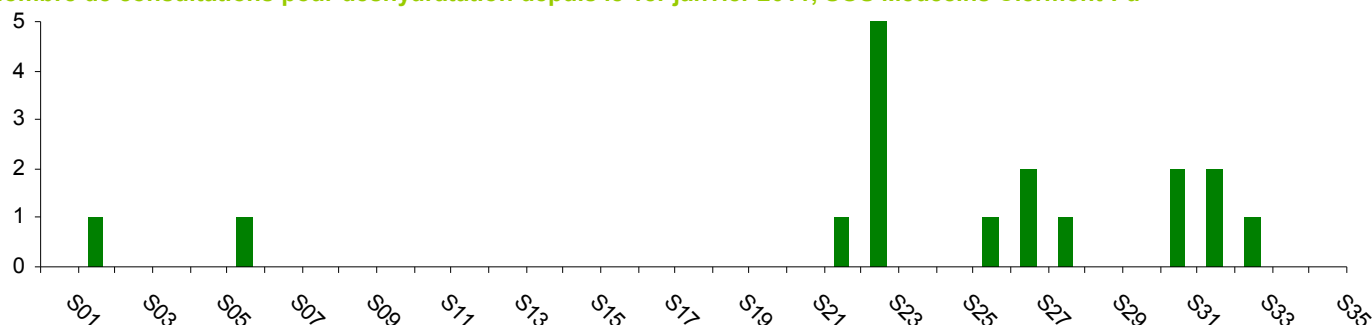
| Figure 8 |

Nombre de consultations pour coup de chaleur depuis le 1er janvier 2011, SOS Médecins Clermont-Fd



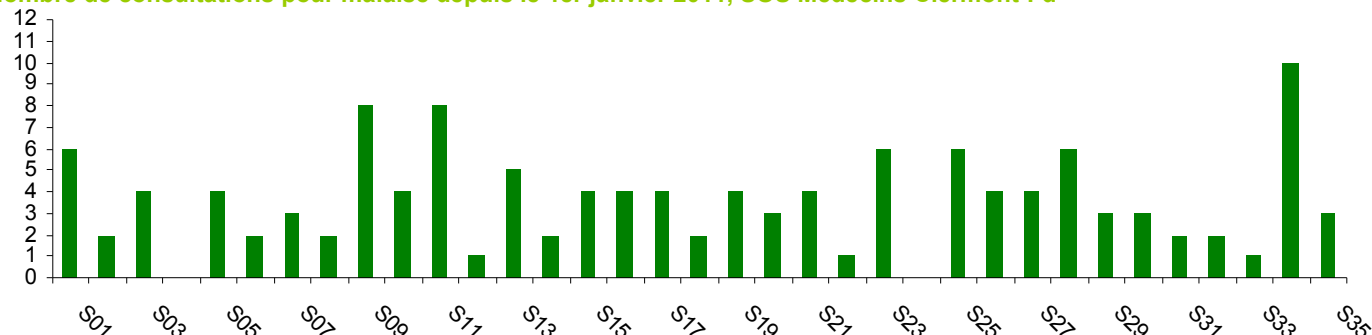
| Figure 9 |

Nombre de consultations pour déshydratation depuis le 1er janvier 2011, SOS Médecins Clermont-Fd



| Figure 10 |

Nombre de consultations pour malaise depuis le 1er janvier 2011, SOS Médecins Clermont-Fd



4. Indicateurs de mortalité

Première vague de chaleur : du 26 au 28 juin 2011

Sur la période considérée, 27 décès ont été enregistrés dans le département de l'Allier (Montluçon, Moulins et Vichy), 19 dans le département du Puy-de-Dôme (Clermont-Ferrand). Ces chiffres étaient stables par rapport aux trois semaines précédentes.

Deuxième vague de chaleur : du 19 au 23 août 2011

Une légère augmentation du nombre de décès a été observée dans le Puy-de-Dôme en semaine 33 (du 15 au 21 août), soit environ 5 décès supplémentaires par rapport aux 3 semaines précédentes. L'indicateur a retrouvé son niveau habituel en semaine 34 (du 22 au 28 août). Aucune augmentation n'a été relevée dans l'Allier sur cette même période.

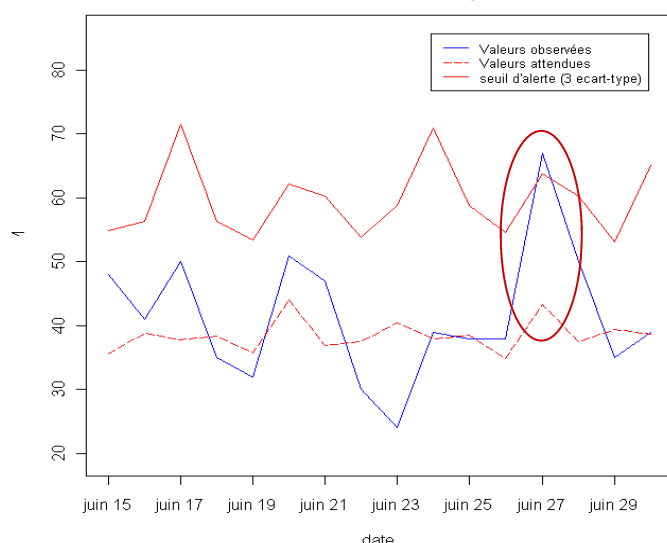
Entre le 19 et le 23 août, 30 décès ont été enregistrés dans l'Allier, 41 dans le Puy-de-Dôme.

[Discussion et conclusion]

L'analyse des données sanitaires pour la première vague de chaleur (du 26 au 28 juin 2011) ne met pas en évidence d'impact particulier dans le Puy-de-Dôme, la plupart des indicateurs étant restés stables. Dans l'Allier, une légère augmentation de l'activité du SAMU a été observée, sans revêtir de caractère inhabituel pour la saison. Il est à noter que les courbes d'activité du SAMU sont soumises à des fluctuations hebdomadaires liées à l'effet des week-ends et des jours fériés, en général marqués par un nombre d'interventions plus important. L'analyse de ces mêmes données par la méthode des limites historiques, qui comprend un historique plus important, confirme ces résultats, à l'exception du nombre de passages aux urgences pour la catégorie d'âge des plus de 75 ans. Ce nombre serait en excès dans l'Allier, le 27 juin, par rapport aux valeurs habituellement observées à cette date, les années antérieures (figure 11).

[Figure 11]

Nombre de passages aux urgences des personnes âgées de 75 ans ou plus dans l'Allier, du 15 au 30 juin 2011



A l'inverse, l'impact sanitaire de la deuxième vague de chaleur (du 19 au 23 août 2011) est plus marqué dans le Puy-de-Dôme, avec des augmentations inhabituelles détectées par la méthode des cartes de contrôle pour la mortalité, le nombre de passages aux urgences, en particulier chez les personnes âgées de 75 ans ou plus lors de la journée du 22 août. Un pic d'activité du SAMU a également été observé dans l'Allier le 20 août, il s'agit du nombre d'interventions le plus élevé depuis le début de la surveillance saisonnière en 2011 dans ce département. Cependant, aucun de ces résultats n'a été conforté par la méthode des limites historiques qui conclut à une absence d'évènement inhabituel quelque soit l'indicateur d'activité pré-hospitalière étudié. Si un effet de la canicule au mois d'août est incontestable dans le Puy-de-Dôme, son impact est modéré. Par ailleurs, le suivi du nombre de consultations SOS médecins pour des pathologies plus spécifiques de la chaleur (déshydratations et coups de chaleur) ne montre pas d'augmentation particulière.

A l'heure actuelle, les indicateurs sanitaires utilisés dans le cadre du Sacs, sont essentiellement des indicateurs d'activité globale qui, malgré leur qualité, restent difficilement interprétables en raison de leur sensibilité à différents paramètres : effet des week-end, des jours fériés, manifestations et grands rassemblements.

L'un des enjeux pour les années à venir en Auvergne réside dans le développement de la surveillance sanitaire des urgences et des décès (SurSaUD®) [3; 4]. Ce système permettra à l'Institut de veille sanitaire d'analyser les données de résumés de passage aux urgences et d'avoir accès, notamment, à la nature des diagnostics posés. Il sera ainsi possible de connaître le nombre de personnes reçues dans les services d'urgence pour des pathologies en lien avec la chaleur (exemple : hyponatrémie, hyperthermie, déshydratation). Ces indicateurs, très spécifiques de la chaleur, sont indispensables pour améliorer le suivi de l'impact d'une canicule.

Enfin, l'expertise et le ressenti du praticien hospitalier par rapport à la situation demeurent les clés de compréhension du phénomène observé.

[Références bibliographiques]

- [1] MINISTERE DU TRAVAIL DE L'EMPLOI ET DE LA SANTE, Le Plan national canicule, version 2011
- [2] ATMO AUVERGNE, L'indice Atmo : <http://www.atmoauvergne.asso.fr/indice/calcul.htm>
- [3] FOURNET N. et al, Le système français de Surveillance sanitaire des urgences et des décès (SurSaUD®), mai 2011, 11 p.
- [4] CAILLERE N. et al, Réseau OSCOUR® (Organisation de la surveillance coordonnée des urgences) Résultats nationaux 2004/2011, mai 2011, 11 p.

Remerciements : A l'ensemble des partenaires participant au système de surveillance :



Et à l'équipe du département santé environnement de l'Institut de veille sanitaire en charge du Sacs : Mathilde Pascal, Karine Laaïdi et Aymeric Ung

CIRE Auvergne
 Tel : 04 73 74 50 38 — Fax : 04 73 74 48 96
 Mail : ars-auvergne-cire@ars.sante.fr

Retrouvez ce numéro ainsi que les archives sur : <http://www.invs.sante.fr>

Directrice de la publication : Dr Françoise Weber, directrice générale de l'InVS
Rédacteur en chef : Damien Mouly, coordonnateur scientifique de la Cire Auvergne
Comité de rédaction : Emmanuelle Vaissière, Françoise Bertrand, Sandra Giron, Damien Mouly.
Diffusion : CIRE Auvergne—60 avenue de l'union Soviétique—63 100 Clermont Ferrand