

CANICULE ET SANTÉ

SOMMAIRE

Introduction p.1 **Points clés** p.1 **Situation météorologique** p.2 Des canicules étendues sur le territoire et dans le temps p.2 Des épisodes de pollution à l'ozone concomitants p.2 Des canicules 2019 plus intenses que les années passées p.2 Bilan des départements en vigilance canicule en Corse p. 3 **Synthèse sanitaire** p.3 Morbidité p.3 Mortalité en population générale p.6 **Mesures de prévention** p.7 **En savoir plus** p.7 **Conclusion** p.8 **Méthode** p.8 **Source des données** p.8 **Remerciements** p.8

INTRODUCTION

Dans le cadre du plan national canicule (PNC), qui s'étend chaque année du 1^{er} juin au 15 septembre, Santé publique France surveille avec Météo-France, les indicateurs météorologiques afin de prévoir l'arrivée d'une vague de chaleur, et les données sanitaires de recours aux soins d'urgence et de mortalité (toutes causes et chez les travailleurs) afin d'évaluer l'impact de ces épisodes caniculaires, en particulier en fin de saison estivale pour contribuer au bilan du ministère chargé de la santé. L'agence met également en place des actions de prévention (mise à disposition de dépliants, affiches, spots télé et radio, communication sur son site Internet).

Ce Bulletin de santé publique dresse le bilan météorologique et sanitaire des vagues de chaleur de la période de surveillance estivale 2019, et des actions de prévention/communication mises en œuvre par Santé publique France.

Des éléments de méthodologie concernant les indicateurs suivis, les modalités de surveillance et les mesures de prévention mise en œuvre par Santé publique France, sont présentés en fin de document.

POINTS CLÉS

- **En France métropolitaine**, les mois de juin et de juillet 2019 ont été marqués par deux canicules très étendues et intenses. Lors de ces deux épisodes, pour la première fois depuis la mise en place du plan national canicule (PNC), des départements métropolitains ont été placés en vigilance rouge, compte-tenu des températures diurnes exceptionnelles.
- **La Corse** a été concernée par le 1^{er} épisode national, qui a touché la Haute-Corse, mais pas par le 2^e épisode national. En revanche, la Corse-du-Sud a été touchée par un épisode local du 7 au 11 juillet. Sur les périodes de dépassement des seuils d'alerte :
 - Les pathologies en lien avec la chaleur (définies par l'indicateur iCanicule regroupant hyperthermies, déshydratations et hyponatrémies) ont représenté, sur une journée, jusqu'à 5,6 % des passages aux urgences et 3,4 % des actes SOS Médecins lors du premier épisode. Plus spécifiquement, lors de l'épisode local, cette activité a concerné sur une journée au maximum 1,8 % des passages aux urgences et 6,7 % des actes de SOS Médecins.
 - Les taux d'hospitalisation après passage aux urgences lors de ces deux épisodes étaient respectivement de 54,2 % et 43,6 %.
 - 14 [9-18] décès en excès ont été estimés pour 46 décès attendus.

Si l'impact sanitaire lié à la chaleur a fortement augmenté avec la hausse des températures, il ne s'est pas limité à ces seules périodes puisque les trois quarts des passages aux urgences et la moitié des actes SOS Médecins observés en Corse l'ont été en dehors de ces deux canicules. Cela montre l'importance de la diffusion des messages de prévention tout au long de la saison estivale.

SITUATION MÉTÉOROLOGIQUE

Des canicules étendues sur le territoire et dans le temps

L'été 2019 a été marqué par 2 vagues de chaleur au niveau national mais également des dépassements des seuils d'alerte en Corse-du-Sud en juillet et dans l'Allier en août. Les deux vagues nationales sont décrites dans le tableau 1.

Tableau 1. Caractéristiques des deux vagues de chaleur nationales de l'été 2019.

dates	régions concernées	nombre de départements ⁽¹⁾	durée moyenne par départements (jours)	% de la population touchée
24/06 – 07/07	toutes les régions métropolitaines à l'exception des Hauts-de-France	58	5,4	60 %
21/07 – 27/07	toutes les régions métropolitaines à l'exception de la Corse	74	4,3	78 %

⁽¹⁾ départements concernés par au moins un jour de dépassement effectif des seuils d'alerte

L'étendue géographique a été notable, puisque durant l'été 2019, potentiellement plus de 60 millions de personnes domiciliées dans les départements touchés ont été exposées au moins un jour à des températures dépassant les seuils d'alerte, ce qui représente 93 % de la population.

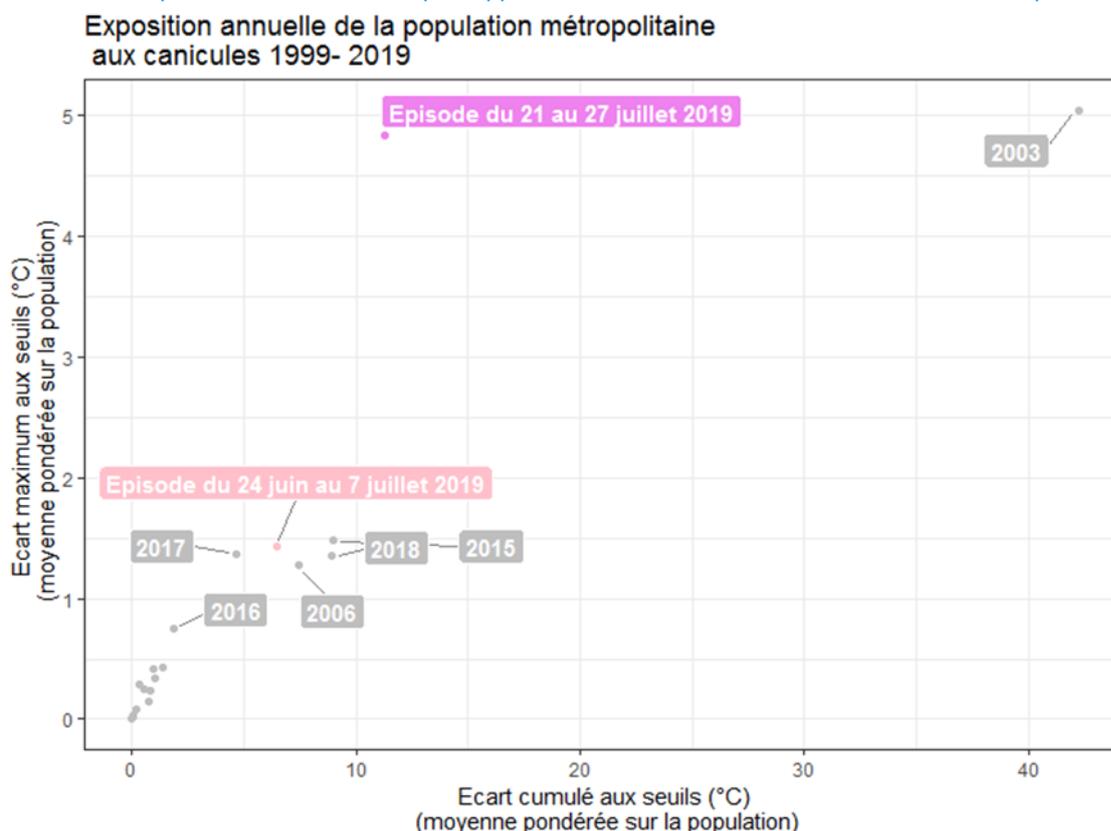
Des épisodes de pollution à l'ozone concomitants

Plusieurs pics de pollution à l'ozone concomitants à ces deux vagues de chaleur nationales ont été observés notamment dans les régions Auvergne-Rhône-Alpes, Bourgogne-Franche-Comté, Grand Est, Ile-de-France, Occitanie et Provence-Alpes-Côte-d'Azur, qui ont été placées en dispositif d'alerte. Plus d'informations sur les liens entre ozone, chaleur et santé sont disponibles sur [le site Internet de Santé publique France](#).

Des canicules 2019 plus intenses que les années passées

La comparaison des niveau d'intensité aux années précédentes est présenté dans la figure 1.

Figure 1. Caractéristiques des canicules 2019 par rapport aux autres canicules survenues en France depuis 1999



Bilan des départements en vigilance canicule en Corse

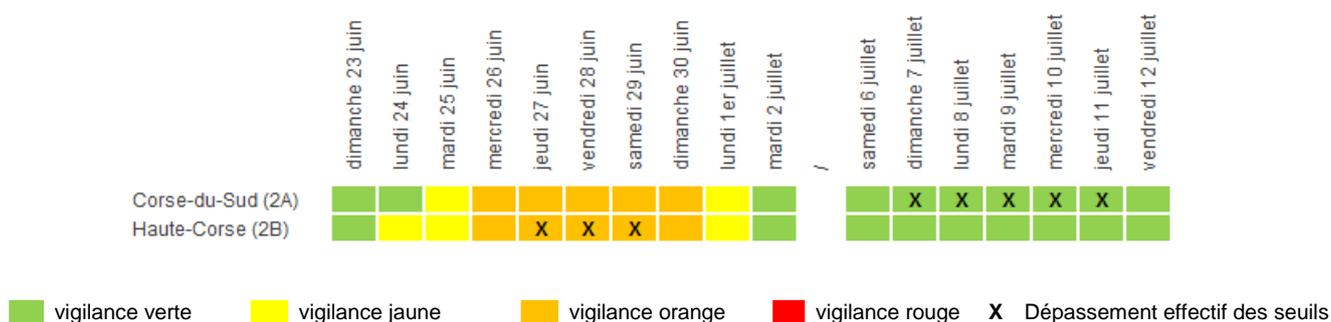
La Corse, durant l'été 2019, a été concernée par 2 épisodes de chaleur (tableau 2) :

- un épisode caniculaire précoce fin juin ;
- un second épisode, local, courant juillet.

Le 26 juin, les deux départements de Corse ont été placés en vigilance orange par les prévisionnistes de Météo-France. L'ensemble des vigilances canicule a été levé le 2 juillet. *A posteriori*, Météo-France a montré que seule la Haute-Corse avait connu des dépassements des seuils d'alerte du 27 au 29 juin.

Entre le 7 et le 11 juillet, alors qu'il n'y avait pas eu de vigilance canicule, les seuils d'alerte ont été dépassés en Corse-du-Sud.

Tableau 2. Niveaux de vigilance canicule départementaux (carte Météo-France de 16 h) et dépassement effectif des seuils en Corse (source : Météo-France)*



* Les périodes de vigilance sont basées sur les prévisions météorologiques réalisées par Météo-France. Elles ne correspondent pas obligatoirement aux périodes de dépassement strict des seuils d'alerte identifiées sur la base des observations. En Corse-du-Sud, ces seuils ont été dépassés du 7 au 11 juillet alors que le département n'était pas en alerte canicule.

SYNTHÈSE SANITAIRE

Morbidité

• Des recours aux soins d'urgence en lien avec la chaleur durant tout l'été

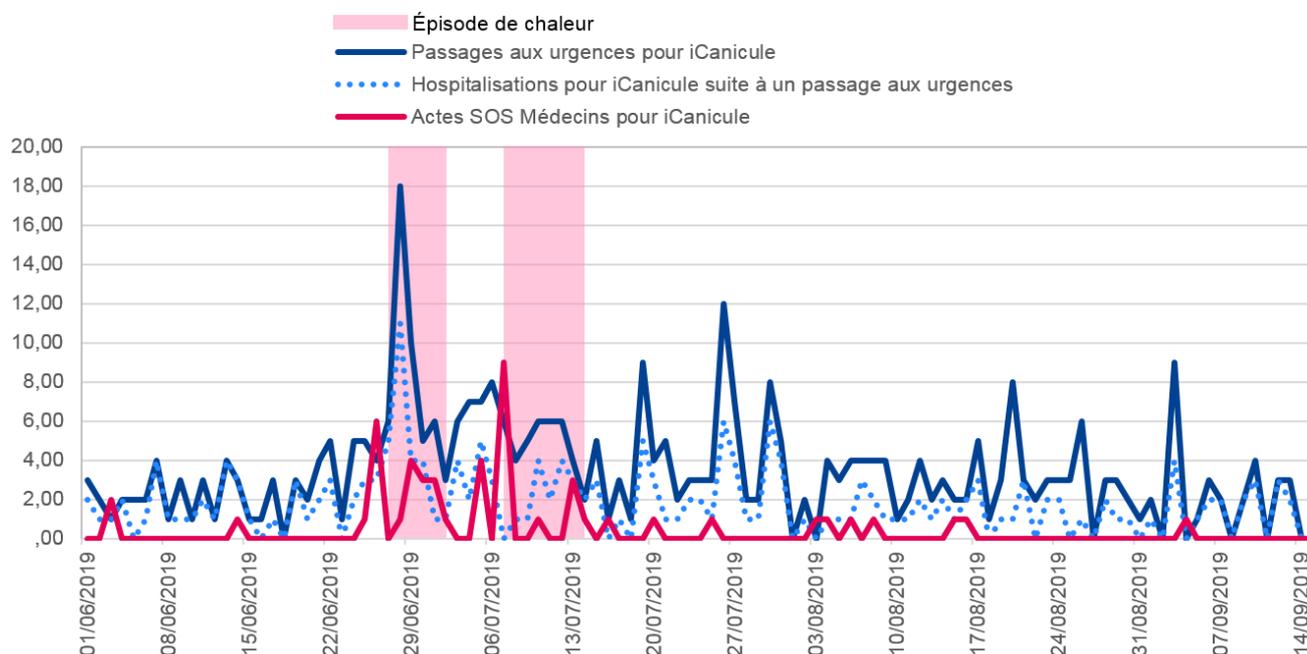
Le système de surveillance SurSaUD® collecte quotidiennement des informations sur le recours aux soins d'urgence hospitaliers et libéraux, couvrant plus de 90 % des passages aux urgences en France via le réseau Oscour® (de 56 à 100 % selon les régions) et 95 % des consultations des associations SOS Médecins.

L'impact de la chaleur est suivi en s'appuyant sur des indicateurs spécifiques regroupés sous l'intitulé **indicateur iCanicule**. Cet indicateur regroupe pour SOS Médecins : coup de chaleur et déshydratation, et pour les passages aux urgences : hyperthermie/coup de chaleur, déshydratation et hyponatrémie. Les données SurSaUD® sur l'indicateur iCanicule ne donnent qu'une vision partielle de l'impact sanitaire consécutif à cette vague de chaleur. En effet, ces indicateurs spécifiques ne couvrent pas l'ensemble des effets sanitaires potentiellement en lien avec la chaleur et qui se traduisent au travers d'un grand nombre de diagnostics différents.

Pour l'analyse de l'impact des canicules sur les recours aux soins au niveau régional, la période d'étude considérée correspond aux jours de dépassement des seuils d'alerte allongés de trois jours afin de prendre en compte un éventuel décalage des manifestations sanitaires de l'impact.

Entre le 1^{er} juin et le 15 septembre 2019, 372 passages aux urgences et 50 actes SOS Médecins pour l'indicateur iCanicule ont été enregistrés en Corse. Au cours de cette période, des variations des recours aux soins d'urgence pour iCanicule ont été observées. Le pic du nombre de passage aux urgences a été observé au début du 1^{er} épisode et celui du nombre d'actes de SOS Médecins, au début du second (figure 2).

Figure 2. Nombres quotidiens de passages aux urgences, d'hospitalisations et de consultations SOS Médecins pour iCanicule, Corse, du 1^{er} juin au 15 septembre 2019 (Santé publique France/Oscour®/SOS Médecins)



• Une nette hausse des recours durant les vagues de chaleur

Sur l'ensemble de l'été, les vagues de chaleur dans les départements concernés ont représenté 23,4 % des passages aux urgences et 52,0 % des consultations SOS médecins pour l'indicateur iCanicule (figure 2). Les recours aux soins d'urgence ont donc été importants tout l'été et ont augmenté nettement et rapidement dès que les températures devenaient inhabituelles.

L'épisode de canicule du 27 au 29 juin a montré (tableau 3) :

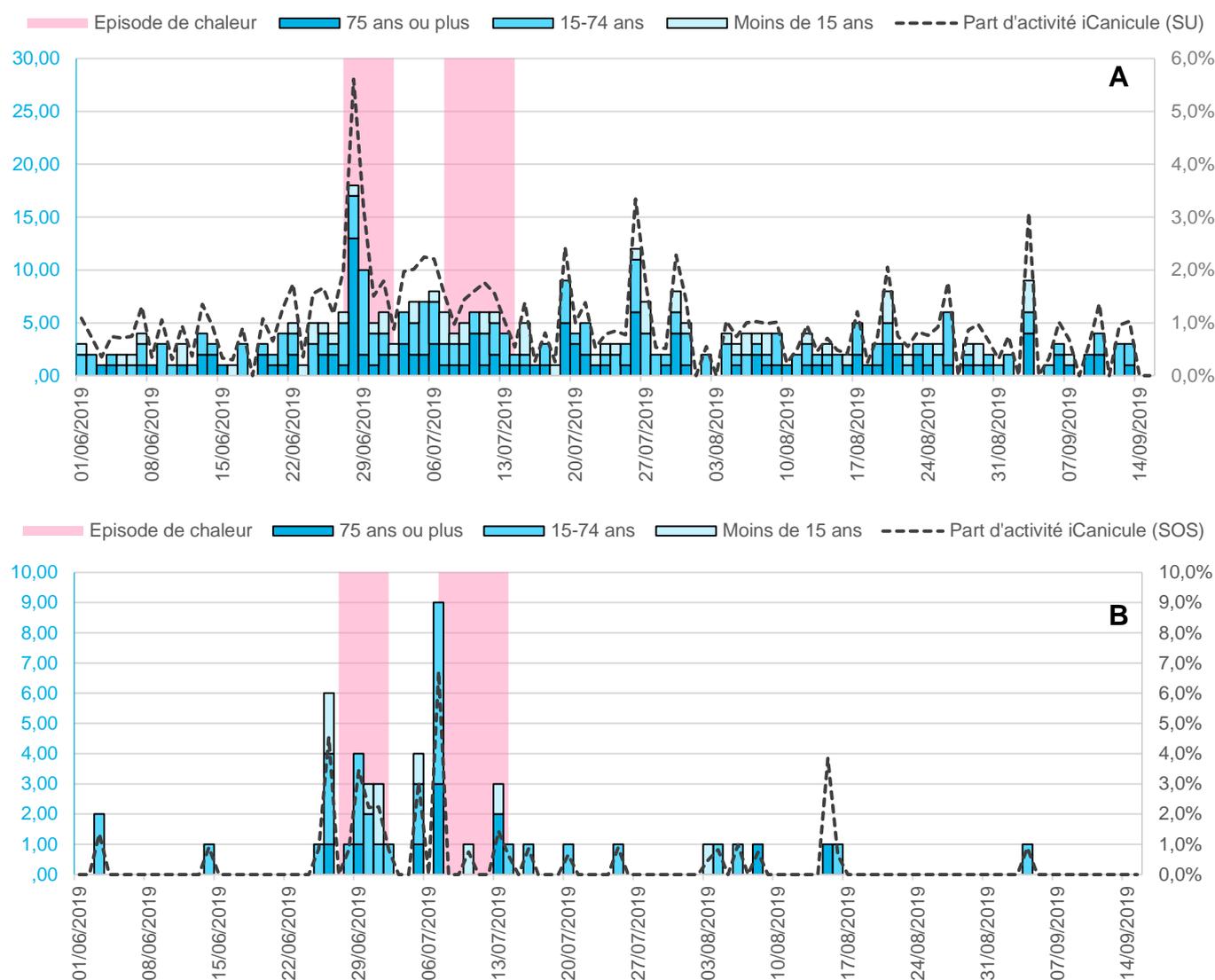
- 48 passages aux urgences hospitalières et 12 actes SOS Médecins pour iCanicule. Ces recours aux soins représentaient respectivement 2,5 % et 1,7 % de l'activité toutes causes codées sur l'ensemble de la période, avec un maximum respectivement de 5,6 % (28 juin) et de 3,4 % (29 juin) alors qu'elle fluctuait respectivement de 0,0 à 3,3 % et de 0,0 à 4,5 % chaque jour en dehors des jours de dépassement des seuils d'alerte. Si toutes les classes d'âge ont été concernées, les passages aux urgences pour iCanicule ont été observés plus particulièrement chez les adultes âgés de 15 à 74 ans (47,9 % des cas) et les personnes âgées de 75 ans ou plus (39,6 % des cas) (figure 3A). Les actes SOS Médecins pour iCanicule ont moins concerné les personnes âgées de 75 ans et plus (1 acte) que les adultes de 15 à moins de 75 ans (8 actes) et les enfants de moins de 15 ans (3 actes) (figure 3B).
- Parmi les passages aux urgences pour iCanicule, 26 (soit 54,2 %) ont donné lieu à une hospitalisation. Les taux d'hospitalisation différaient selon les tranches d'âges : 50,0 % des moins de 15 ans, 39,1 % des 15-74 ans et 73,7 % des personnes âgées de 75 ans et plus. Ces hospitalisations ont représenté 6,1 % de l'ensemble des hospitalisations toutes causes codées après un passage aux urgences sur la période, avec un pic atteignant 13,3 % le 28 juin.

L'épisode local (7 au 11 juillet) a montré (tableau 3) :

- 39 passages aux urgences hospitalières et 14 actes SOS Médecins pour iCanicule. Ces recours aux soins représentaient respectivement 1,3 % et 1,4 % de l'activité toutes causes codées, avec des *maxima* de 1,8 % (11 juillet) et 6,7 % (7 juillet). Pour rappel, les fluctuations en dehors des jours de dépassement des seuils d'alerte étaient de 0,0 à 3,3 % et de 0,0 à 4,5 % chaque jour. Là aussi, si toutes les classes d'âge ont été concernées, les passages aux urgences pour iCanicule ont été observés plus particulièrement chez les adultes âgés de 15 à 74 ans (46,2 % des cas) et les personnes âgées de 75 ans ou plus (30,8 % des cas) (figure 3A). Les actes SOS Médecins pour iCanicule ont principalement concerné les personnes âgées de 75 ans et plus (5 actes) et les adultes de 15 à moins de 75 ans (7 actes), par rapport aux enfants de moins de 15 ans (2 actes) (figure 3B).
- Parmi les passages aux urgences pour iCanicule, 17 (soit 43,6 %) ont donné lieu à une hospitalisation. Les taux d'hospitalisation différaient selon les tranches d'âges : 11,1 % des moins de 15 ans, 38,9 % des 15-74 ans et 75 % des personnes âgées de 75 ans et plus. Ces hospitalisations ont représenté 3,1 % de l'ensemble des hospitalisations toutes causes codées après un passage aux urgences, avec un pic atteignant 6,2 % le 10 juillet.

Tableau 3. Nombres quotidiens de passages aux urgences et des actes SOS Médecins, pour iCanicule, par classes d'âge. Corse, été 2019 (source : Santé publique France/Oscour®/SOS Médecins)

	épisode du 27 juin au 2 juillet						épisode du 7 au 14 juillet					
	iCanicule - actes SOS Médecins		iCanicule – passages aux urgences		iCanicule – hospitalisation après passage au urgences		iCanicule - actes SOS Médecins		iCanicule – passages aux urgences		iCanicule – hospitalisation après passage au urgences	
	effectifs (part d'activité)		effectifs (part d'activité)		effectifs (part d'hospitalisation)		effectifs (part d'activité)		effectifs (part d'activité)		effectifs (part d'hospitalisation)	
moins de 15 ans	3	(1,2%)	6	(1,8%)	3	(50,0%)	2	(0,6%)	9	(1,6%)	1	(11,1%)
15-74 ans	8	(1,8%)	23	(1,7%)	9	(39,1%)	7	(1,1%)	18	(0,9%)	7	(38,9%)
75 ans et plus	1	(3,8%)	19	(6,7%)	14	(73,7%)	5	(9,6%)	12	(3,5%)	9	(75,0%)
tous âges	12	(1,7%)	48	(2,5%)	26	(54,2%)	14	(1,4%)	39	(1,3%)	17	(43,6%)

Figure 3. Nombres quotidiens de passages aux urgences (A) et des actes SOS Médecins (B), pour iCanicule, par classes d'âge. Corse, du 1^{er} juin au 15 septembre 2019 (source : Santé publique France/Oscour®/SOS Médecins)

• Qualité des données

L'analyse a été menée sur l'ensemble des services pour lesquelles les données étaient disponibles, soit 5 services hospitaliers d'urgence ou d'accueil médicalisé non programmé (taux de diagnostics codés sur la période de surveillance de 87 %) et SOS Médecins Ajaccio (taux de diagnostics codés sur la période de 98 %).

Mortalité en population générale

La surmortalité est estimée par comparaison aux années précédentes dans les départements concernés par la canicule. Elle s'appuie sur les données de l'état civil transmises à l'Insee par un échantillon de 3 000 communes, représentant environ 80 % de la mortalité totale. Ces données sont extrapolées à la population française pour obtenir une estimation globale.

Santé publique France utilise la méthode des moyennes historiques, dont le principe est d'estimer un nombre attendu à un pas de temps quotidien, en moyennant le nombre de décès observés les 5 années précédentes. La méthode des moyennes historiques permet de quantifier l'excès de mortalité toutes causes sur la période de la vague de chaleur, spécifiquement pendant les jours de dépassement des seuils d'alerte et les 3 jours suivants afin de prendre en compte le décalage des manifestations sanitaires. Cette méthode ne permet pas de quantifier la part attribuable de la température à l'excès de mortalité.

• Lors des 2 épisodes en Corse, 14 décès supplémentaires ont été enregistrés.

En France métropolitaine, sur les périodes de dépassement effectif des seuils départementaux, 1 462 [548 – 2 221] décès en excès ont été observés dans les 85 départements concernés. Ceci représente une surmortalité de 9,2 % [3,2 % - 14,6 %].

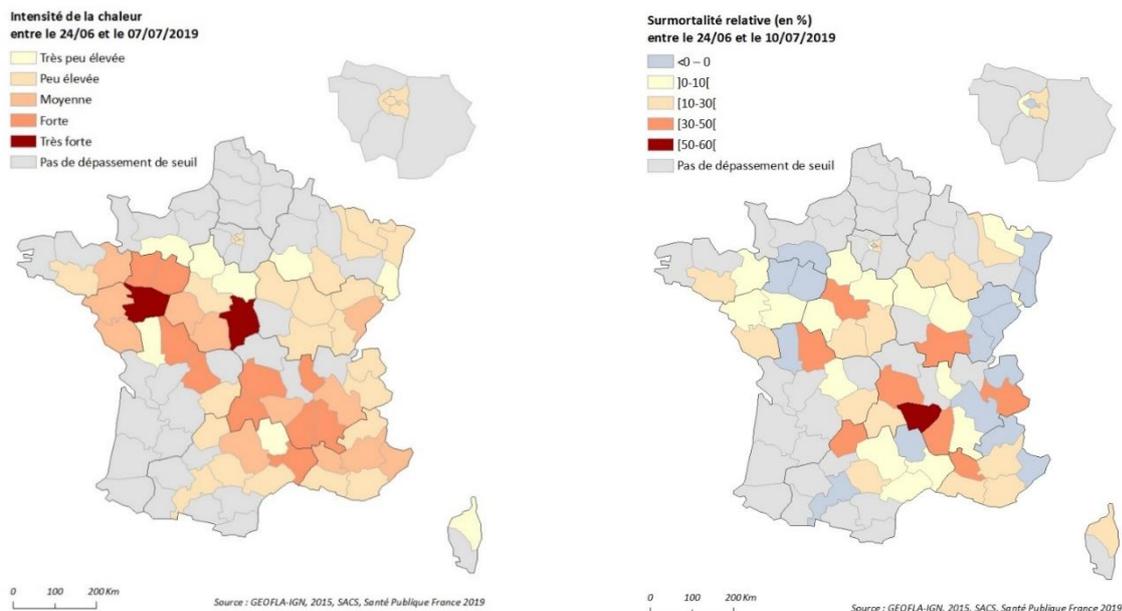
Le bilan de mortalité des épisodes de chaleur de juin et juillet 2019 est disponible sur le site de Santé publique France : <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/climat/fortes-chaleurs-canicule/documents/bulletin-national/systeme-d-alerte-canicule-et-sante.-bilan-de-mortalite-des-episodes-de-chaleur-de-juin-et-juillet-2019>

En Corse, sur les périodes de dépassement effectif des seuils départementaux durant les deux épisodes de l'été 2019, 14 [9-18] décès en excès ont été observés, pour un nombre attendu de décès de 19 ⁽¹⁾ :

- pendant le premier épisode, qui a concerné une grande partie de la France, 3 [0-5] décès supplémentaires sont survenus en Haute-Corse, seul département de Corse touché, pour un nombre attendu de 19 (figure 4) ;
- lors de l'épisode local qui a touché la Corse-du-Sud, 11 [9-13] décès supplémentaires ont été observés pour 27 décès attendus.

1. Les impacts sont calculés pour chaque département et pour les jours où les seuils ont été effectivement dépassés dans ce département : la période de calcul varie pour chaque département

Figure 4. Intensité pour les jours de dépassement des seuils d'alerte entre le 24/06 et le 07/07 et surmortalité relative (%) par département entre le 24/06 et le 10/07.



MESURES DE PRÉVENTION

Le dispositif de prévention, défini par le plan national canicule, s'articule autour de 2 volets.

Avant la période estivale, un plan de diffusion permet l'envoi des supports de communication à la population générale et aux publics vulnérables. Il concerne les acteurs locorégionaux (ARS, préfectures, communes, etc.) pour le dispositif local de communication. Les principaux réseaux sollicités concernent les personnes âgées et les aides à domicile, la petite enfance (crèches, PMI, centre de loisirs, relais assistance maternelle), les travailleurs du bâtiment, les sportifs, les populations précaires, les déficients visuels et auditifs.

Au total, 552 039 supports de communication ont été envoyés dont 447 520 dépliants.

Lors des deux épisodes caniculaires :

- dans le cadre du renforcement de la communication, 182 252 supports de communication ont été diffusés dont 156 863 dépliants ;
- un partenariat spécifique avec la RATP a permis de diffuser 7 200 affiches en Ile-de-France ;
- des spots télévisés ou radio ont été diffusés sur réquisition des médias par le ministère des solidarités et de la santé ;
- un rappel des précautions à prendre a été diffusé sur le site de Santé publique France <https://www.santepubliquefrance.fr/les-actualites/2019/canicule-les-precautions-a-prendre>.



EN SAVOIR PLUS

Dossiers et rapports de Santé publique France :

- Canicule et changement climatique : bilan des fortes chaleurs en 2017 et impacts sanitaires de la chaleur : <https://www.santepubliquefrance.fr/Actualites/Canicule-et-changement-climatique-bilan-des-fortes-chaleurs-en-2017-et-impacts-sanitaires-de-la-chaleur>
- Conseils de prévention « fortes chaleurs, canicule : les enjeux de santé » : <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/climat/fortes-chaleurs-canicule/les-enjeux-de-sante/#tabs>

Outils élaborés par le ministère des solidarités et de la santé :

- <http://www.social-sante.gouv.fr/canicule>

CONCLUSION

L'été 2019 s'est caractérisé par une exposition de la population à la chaleur exceptionnelle et s'est traduit par le déclenchement pour la première fois de vigilances rouge canicule depuis la mise en place du PNC.

Les impacts observés sur les recours aux soins et la mortalité soulignent que la chaleur extrême demeure un risque important pour la santé de l'ensemble de la population. Les départements placés en vigilance rouge ont connu une surmortalité supérieure de 50% aux autres départements touchés. En dehors de ces périodes extrêmes, la chaleur a un impact conséquent sur la santé puisque la moitié des passages aux urgences pour l'indicateur iCanicule a eu lieu en dehors des épisodes de canicule.

Ces résultats montrent la nécessité d'anticiper la prévention de l'impact de la chaleur sur l'ensemble de la période estivale et de la renforcer pendant les canicules, en identifiant les messages les plus adaptés pour l'ensemble de la population.

MÉTHODE

- Le système d'alerte canicule santé (Sacs), prévu dans le cadre du plan national canicule (PNC), s'étend du 1^{er} juin au 15 septembre 2019. Il est coordonné par Santé publique France et ses cellules régionales.
- L'objectif principal de ce système est de prévenir un fort impact de la chaleur sur la santé de la population.
- L'activation des niveaux de vigilance dépend de l'expertise de Météo-France qui s'appuie sur les probabilités d'atteinte ou de dépassement simultané des seuils par les indices biométéorologiques (IBM) minimum et maximum au cours d'une même journée, et de facteurs aggravants tels que l'humidité, l'intensité de chaleur ou les éventuelles dégradations orageuses. Les IBM (minimal/maximal) du jour J correspondent à la moyenne des températures (minimales/maximales) prévues par Météo-France pour les 3 jours à venir (J, J+1, J+2).
- Le PNC prévoit notamment, dès le passage en vigilance orange canicule, l'analyse quotidienne et à l'échelle départementale des recours pour des pathologies liées à la chaleur (iCanicule) via les données des services hospitaliers d'urgence (réseau OSCOUR®) et des associations SOS Médecins. Ces regroupements sont constitués des passages aux urgences avec un codage diagnostique d' « hyperthermie et coup de chaleur » (codes CIM-10 T67, X30 et sous-codes), d' « hyponatrémie » (code E871 et sous-codes) et de « déshydratation » (code E86) , et des consultations SOS Médecins, codées en « coup de chaleur » ou « déshydratation ».

SOURCE DES DONNÉES

- 1) **Données météorologiques** : Météo-France
- 2) **Données de qualité de l'air** : Qualitair Corse
- 3) **Données sanitaires** :
 - recours aux soins : réseau Oscour (hôpitaux) et associations SOS Médecins (5 services d'urgences et d'accueil médical non programmé, ainsi que l'association SOS médecins d'Ajaccio) ;
 - mortalité : données Insee issues de 3 000 communes informatisées remontant leurs données à Santé publique France (mortalité toutes causes) et données de l'inspection générale du travail (mortalité chez les travailleurs).

REMERCIEMENTS

Santé publique France Paca-Corse tient à remercier Météo-France, l'association SOS Médecins d'Ajaccio, les structures d'urgence et d'accueil médical non programmé du réseau OSCOUR®, la SFMU, le groupement régional d'appui au développement de la e-santé (GRADEs Paca « ieSS »), Qualitair Corse, l'Insee, la Fédération des observatoires régionaux des urgences (FEDORU), l'agence régionale de santé de Corse, les préfetures, la direction santé environnement et travail et la direction alerte et crise de Santé publique France.

COMITÉ DE RÉDACTION

Guillaume Heuzé, Jean-Luc Lasalle, Philippe Malfait (responsable)

Contact : Santé publique France Paca-Corse, paca-corse@santepubliquefrance.fr