

CANICULE ET SANTÉ

SOMMAIRE

Intro / Édito p.1 **Points clés** p.1 **Situation météorologique** p.2 Des canicules étendues sur le territoire et dans le temps p.2 Des canicules 2019 plus intenses mais plus courtes que les années passées p.2 **Synthèse sanitaire** p.3 Morbidité p.3 Mortalité en population générale p.5 Mortalité chez les travailleurs p.7 **Mesures de prévention** p.8 **Conclusion** p.9 **Sources des données, remerciements** p.9

INTRO / ÉDITO

Dans le cadre du Plan national canicule (PNC), qui s'étend chaque année du 1^{er} juin au 15 septembre, Santé publique France collabore avec Météo-France afin d'anticiper la survenue de vague de chaleur nécessitant une prévention renforcée (niveau orange et rouge de la vigilance canicule), et surveille des données sanitaires de recours aux soins d'urgence et de mortalité (population générale et travailleurs) afin d'évaluer l'impact de ces épisodes. L'Agence met également en place des actions de communication (mise à disposition de dépliants, affiches, spots télé et radio, information et messages sur son site Internet).

Ce bulletin de santé publique dresse le bilan météorologique et sanitaire national des vagues de chaleur de la période de surveillance estivale 2019, et des actions de prévention/communication mises en œuvre par l'Agence. Par ailleurs, pour chaque région de France métropolitaine, un bulletin spécifique est également disponible

Des éléments de méthodologie concernant les indicateurs suivis, les modalités de surveillance et les mesures de prévention mises en œuvre par Santé publique France, sont présentés dans [un document complémentaire](#).

POINTS CLÉS

- L'été 2019 a été marqué par deux canicules très étendues et intenses, avec des dépassements des seuils d'alerte entre le 24 juin et le 7 juillet et le 21 et le 27 juillet. Lors de ces deux canicules, pour la première fois, respectivement 4 et 20 départements, représentant 7 % et 35% de la population Française métropolitaine, ont été placés en vigilance rouge, compte-tenu des températures diurnes exceptionnelles.
- Ces deux canicules ont eu des impacts sanitaires pour les populations exposées. Ces impacts concernaient l'ensemble de la population, qu'il s'agisse des plus âgés comme des plus jeunes :
 - 1 462 décès en excès (+9,2 %) ont été observés sur les périodes de dépassement des seuils d'alerte pour les départements concernés. Si la classe d'âge des plus de 75 ans est la plus touchée, les tranches d'âges 15-44 et 65-74 le sont également.
 - 572 décès en excès ont été observés dans les départements en vigilance rouge. La surmortalité dans ces derniers est environ 50 % plus élevée que la moyenne des départements touchés.
 - Ces vagues de chaleur concentrent 49 % des passages aux urgences (> 10 000 passages) et 65 % des consultations SOS médecin (> 3 500 consultations) de l'été pour l'indicateur sanitaire suivi dans le cadre du PNC (iCanicule, regroupant hyperthermies, déshydratations et hyponatrémies). Les hyperthermies ont particulièrement augmenté durant les vagues de chaleur, touchant l'ensemble des classes d'âge.
- Dix décès sur le lieu de travail en lien possible avec la chaleur survenus durant les deux canicules ont également été notifiés.
- La prévention de l'impact de la chaleur doit être anticipée en amont des périodes de canicule et renforcée pendant celles-ci. Ces résultats confortent la nécessité d'une prévention adaptée à l'ensemble de la population, notamment lors de vigilances rouge canicule.

SITUATION MÉTÉOROLOGIQUE

Des canicules étendues sur le territoire et dans le temps

L'été 2019 a été marqué par deux vagues de chaleur très étendues géographiquement, mais également par des dépassements courts et localisés des seuils d'alerte en Corse-du-Sud en juillet et dans l'Allier en août. Les deux canicules principales de l'été sont décrites dans le tableau ci-dessous (Tableau 1) :

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

Dates	Régions concernées	Nombre de départements	Durée moyenne par département (jours)	% de la population métropolitaine 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 %

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.

La première canicule a concerné l'ensemble de la France métropolitaine à l'exception des Hauts-de-France, des côtes de la Manche et du littoral aquitain, du 24 juin au 7 juillet. Elle a été marquée par des températures diurnes localement très élevées, qui ont conduit pour la première fois à placer 4 départements en vigilance rouge (Vaucluse, Bouches-du-Rhône, Hérault, Gard) , représentant 7% de la population métropolitaine. Une température de 46,0°C a été mesurée dans une station de l'Hérault le 28 juin. Les températures nocturnes sont quant à elles demeurées proches des seuils d'alerte dans une majorité de départements.

La seconde canicule, du 21 au 27 juillet, a concerné l'ensemble de la France métropolitaine, à l'exception de l'ouest de la Bretagne et de la Corse. Les températures diurnes ont de nouveau été exceptionnellement élevées, conduisant à placer 20 départements en vigilance rouge (départements des régions Haut-de-France, Ile-de-France et ses départements limitrophes). Plus de la moitié des stations de Météo-France ont enregistré des records absolus de chaleur. Une température de 43,6°C a été observée à la station de Saint-Maur (94) le 25 juillet. Des températures supérieures à 40°C ont également été observées pour la première fois dans plusieurs villes du nord de la France (par exemple 41,5°C à Lille). Le pic de chaleur a toutefois été très court, et suivi dans une majorité de départements par une diminution marquée des températures à partir du 26 juillet. Les températures nocturnes ont également été élevées dans un grand nombre de départements entre le 23 et le 26 juillet.

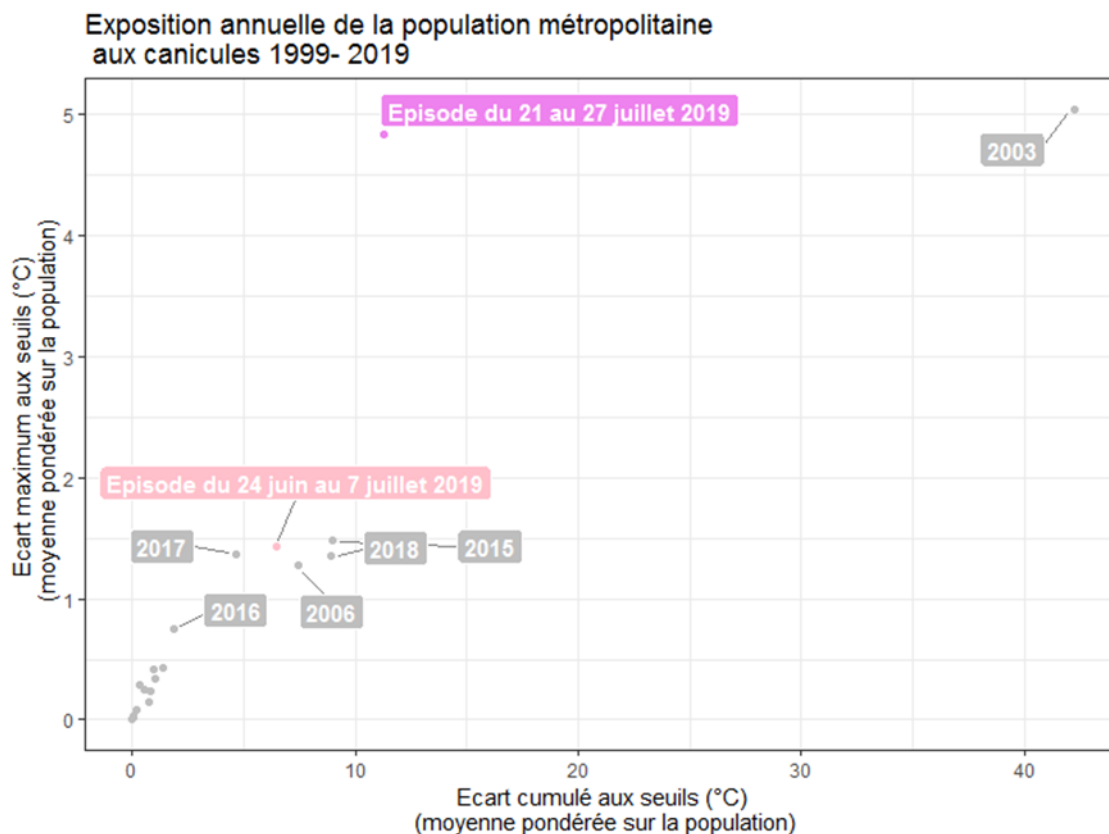
Des dépassements des seuils d'alerte de courte durée ont été identifiés en Corse-du-Sud entre le 7 et 11 juillet ainsi que dans l'Allier entre le 7 et 10 août.

Plusieurs dépassements persistants du seuil d'information recommandation de pollution à l'ozone concomitants à ces vagues de chaleur ont été notamment observés dans les régions Auvergne-Rhône-Alpes, Bourgogne-Franche-Comté, Grand Est, Hauts-de-France, Ile-de-France, Normandie, Occitanie, Pays de la Loire et Provence-Alpes-Côte-D'azur. Les départements du Rhône et de l'Allier ont également connu des dépassement du seuil d'alerte de pollution à l'ozone. 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 mais plus courtes que les années passées

S'agissant des caractéristiques d'exposition, la première canicule de 2019 a été aussi intense que les canicules de 2015 et 2018, mais d'une durée plus brève. La seconde canicule a été d'une intensité comparable à 2003, mais de nettement plus courte durée (lors de cette seconde vague, des températures supérieures aux seuils d'alerte ont été observées pendant 5 jours, vs 19 jours en 2003) (Figure 1).

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



SYNTHÈSE SANITAIRE

Morbidité

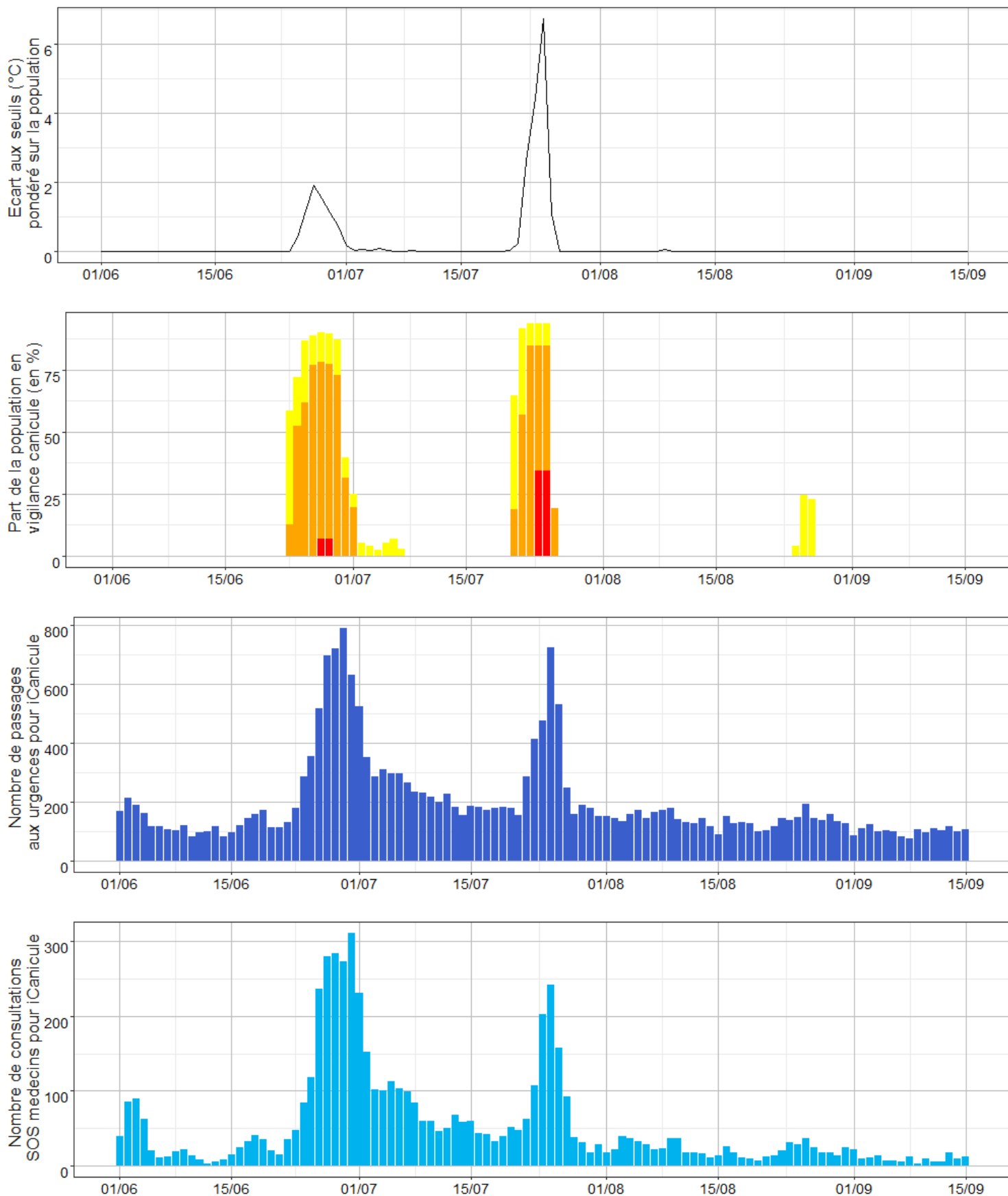
• Des recours aux soins d'urgence en lien avec la chaleur durant tout l'été

Entre le 1er juin et le 15 septembre 2019, plus de 20 000 passages aux urgences et 5 700 consultations SOS médecins pour l'indicateur iCanicule (indicateur suivi dans le cadre du PNC : hyperthermies, déshydratations et hyponatrémies) ont été enregistrés en France métropolitaine (Figure 2).

Aux urgences, le motif de recours aux soins pour iCanicule le plus fréquent est la déshydratation (43% des passages aux urgences pour iCanicule). Près de la moitié des passages aux urgences pour iCanicule concernent les 75 ans et plus et un quart les 45-74 ans. Pendant l'été, plus de 12 000 hospitalisations suite à un passage pour iCanicule ont été enregistrées.

Concernant les consultations SOS médecins, plus des deux tiers des consultations pour l'indicateur iCanicule sont des hyperthermies et coups de chaleur. Les 75 ans et plus représentent moins d'un tiers de ces consultations.

Figure 2. Part de la population en France métropolitaine exposée à une canicule et nombre de recours aux soins d'urgence pour l'été 2019.



• Une nette hausse des recours durant les vagues de chaleur

Les deux vagues de chaleur principales représentent 49% du total des passages aux urgences, soit plus de 10 000 passages, pour l'indicateur iCanicule pendant toute la période estivale (Tableau 2). Concernant les recours à SOS médecins, 65% des consultations pour iCanicule estivales se concentrent sur les vagues de chaleur. Le recours aux soins d'urgences est donc important tout l'été mais augmente nettement et rapidement dès que les températures deviennent inhabituelles. Cette augmentation est visible pour toutes les classes d'âge mais est plus importante pour les moins de 44 ans (doublement du nombre de passages quotidiens pour iCanicule de 60 sur l'été à 130 en période de canicule). Les hyperthermies augmentent très fortement pendant les canicules, le nombre moyen de passages quotidiens pour hyperthermie passant de 50 sur l'été à 150 pendant les périodes de canicule. Il est à noter que des records de passages aux urgences pour hyperthermies ont été observés, avec un pic de plus de 360 passages durant la première canicule.

Tableau 2. Synthèse des recours aux soins pour l'indicateur iCanicule par classes d'âge pendant les vagues de chaleur de l'été 2019.

	Nombre et part (en %) dans l'activité totale codée				
	Tous âges	Moins de 15 ans	15 – 44 ans	45 – 74 ans	75 ans et plus
Passages aux urgences pour iCanicule	10 378 0,9%	1 559 0,6%	2 013 0,5%	2 487 0,8%	4 319 2,7%
Hospitalisations suite à un passage aux urgences pour iCanicule	5 087	376	275	1 249	3 187
Consultations SOS médecins pour iCanicule	3 687 1,5%	1 088 1,5%	1 251 1,2%	490 1,0%	858 3,3 %

Mortalité en population générale

• 1462 décès en excès

Au cours des périodes de dépassement des seuils d'alerte durant les deux canicules de l'été 2019, 1 462 décès en excès ont été observés, soit une surmortalité relative de 9,2 % (Tableau 3). Les 75 ans et plus représentent la majorité du total des décès en excès (1 002 décès) pour les deux vagues mais les 65-74 ont l'impact relatif le plus important (+13,0 % de décès en excès), notamment lors de la deuxième canicule (+16,4 %). La surmortalité relative chez les 15-44 ans (+12,5 % en excès sur l'ensemble des deux vagues) est également importante, notamment lors de la première canicule (+17,4 %).

Tableau 3. Mortalité en excès pendant l'été 2019, par âge - sur les périodes et les départements concernés par un jour de dépassement des seuils - données extrapolées.

Âge	Effectifs		% relatif		Détail par vague (Effectif et % relatif moyens)	
	Estimation moyenne	[Minimale ; Maximale]	Estimation moyenne	[Minimale ; Maximale]	24/06 – 10/07	21/07 – 30/07
Moins de 15 ans	3	[-50 ; 45]	2 %	[-25,5 % ; 44,4 %]	- 4 (-5,7%)	7 (9,6%)
15-44 ans	51	[-53 ; 148]	12,5 %	[-10,3 % ; 47,1 %]	36 (17,4%)	14 (6,8%)
45-64 ans	79	[-190 ; 338]	3,6 %	[-7,7 % ; 17,4 %]	92 (9,0%)	-16 (-1,4%)
65-74 ans	327	[8 ; 617]	13 %	[0,3 % ; 27,8 %]	126 (10,1%)	206 (16,4%)
75 ans et plus	1 002	[268 ; 1 657]	9,4 %	[2,4 % ; 16,5 %]	317 (6,1%)	657 (12,2%)
Tous âges	1 462	[548 ; 2 221]	9,2 %	[3,2 % ; 14,6 %]	567 (7,3%)	868 (10,7%)

• Une surmortalité inégalement répartie sur le territoire

Pour la première canicule du 24/06 au 07/07, les régions Centre-Val de Loire et Auvergne-Rhône-Alpes sont les plus touchées si l'on considère conjointement la surmortalité relative et absolue. La région Centre-Val-de-Loire a enregistré la plus forte surmortalité relative (+ 16,8%) avec plus de 90 décès en excès (Tableau 2). Pour la seconde canicule du 21/07 au 27/07, les régions Pays-de-la-Loire et Ile-de-France sont les plus touchées si l'on considère conjointement la surmortalité relative et absolue. La région Ile-de-France a enregistré la plus forte surmortalité relative (+ 21,6%) avec plus de 300 décès en excès.

A l'échelle départementale, la surmortalité est supérieure à 15% dans 18 des 58 départements concernés par un dépassement des seuils d'alerte lors de la première vague (Figure 2). La surmortalité relative la plus élevée est observée dans les départements du Lot et de la Haute-Loire (>50%), chacun contribuant pour environ 30 décès en excès dans le bilan national. Lors de la seconde canicule, la surmortalité est supérieure à 15% dans 26 des 74 départements concernés par un dépassement des seuils d'alerte lors de la deuxième vague (Figure 3). La surmortalité relative la plus élevée est observée dans le département du Gers (>90%), contribuant pour près de 40 décès en excès au bilan national.

Les 24 départements ayant connu une vigilance rouge au cours de l'été 2019 totalisent 572 décès en excès (+14,5%). Pour la première canicule, les quatre départements ayant connu une vigilance rouge comptent 97 décès en excès (+11,6%). Pour la seconde canicule, les vingt départements placés en rouge comptent 475 décès en excès (+15,3 %).

A noter que la surmortalité est estimée à partir d'une extrapolation de l'échantillon des communes informatisées de l'Insee. Le bilan obtenu sur les données de mortalité totale non extrapolées pourra être différent, en particulier dans les départements où la chaleur extrême a pu être très localisée.

Figure 3. Intensité de la chaleur et surmortalité relative (% de décès en excès) par département pour les jours de dépassement des seuils d'alerte entre le 24/06 et le 10/07.

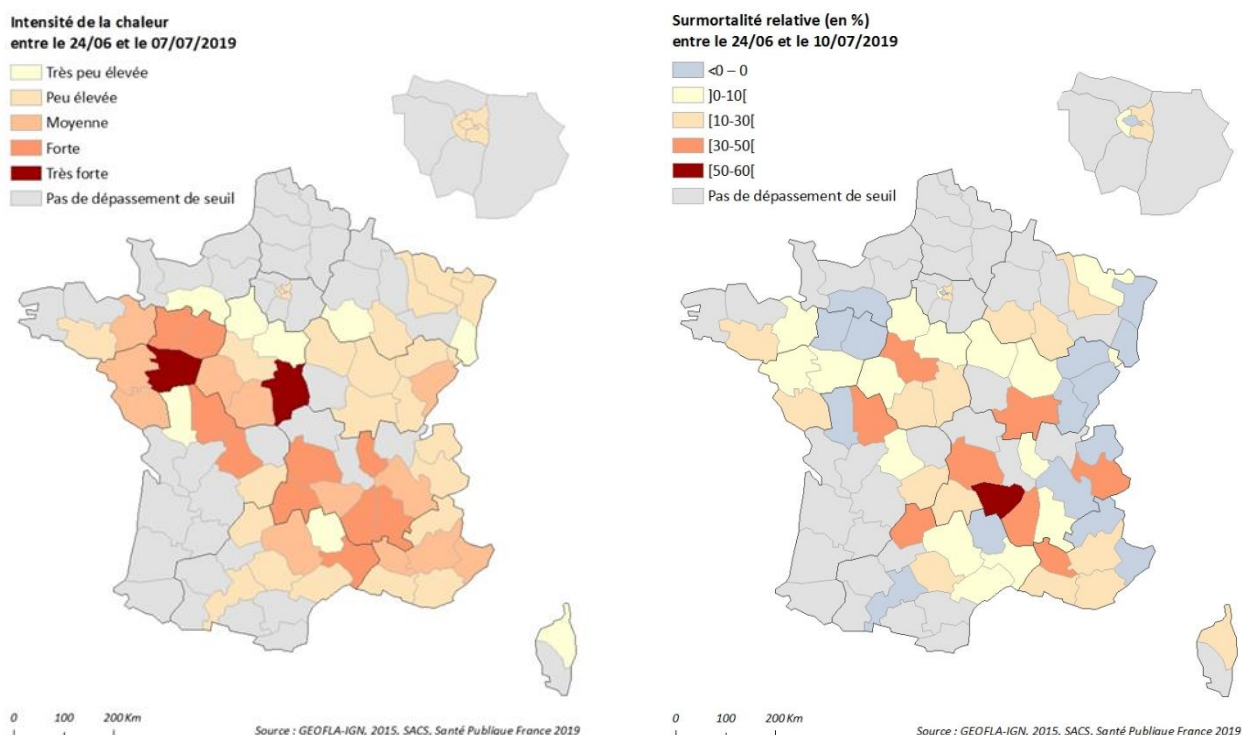
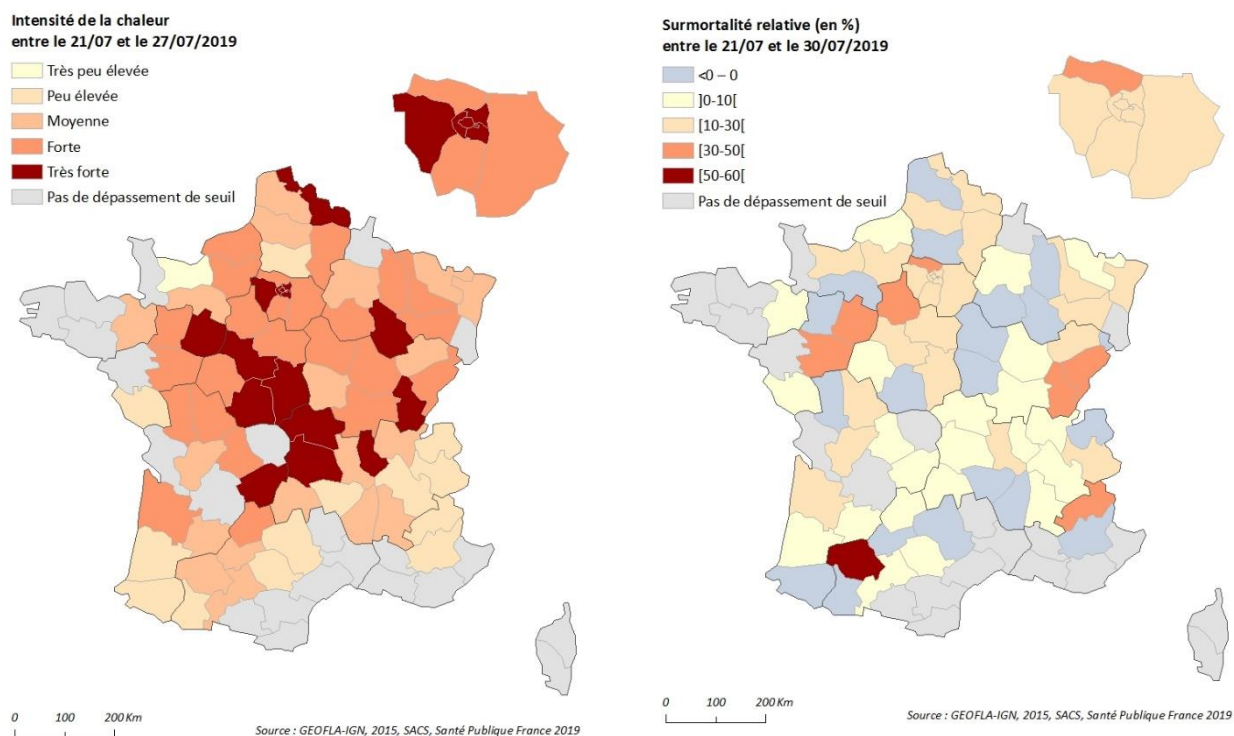


Figure 4. Intensité de la chaleur et surmortalité relative (% de décès en excès) par département pour les jours de dépassement des seuils d'alerte entre le 21/07 et le 30/07.



• Comparaison aux années précédentes

La surmortalité observée pendant les vagues de chaleur de 2019 se rapproche de celle observée en 2018, une canicule qui a duré plus longtemps mais a été bien moins intense (Tableau 4). Chaque canicule présentant des caractéristiques propres, en terme de durée, d'intensité, et de taille de la population exposée, la comparaison aux années précédentes est complexe. On note toutefois depuis 2015 que des canicules très étendues et atypiques, en termes d'intensité, de période et de zone de survenue, se traduisant toutes par une surmortalité en excès conséquentes.

Tableau 4. Mortalité en excès pour les canicules des 5 dernières années - sur les périodes et les départements concernés par au moins un jour de dépassement des seuils - données extrapolées.

	Mortalité en excès			
	Effectifs		% relatif	
	Estimation moyenne	[minimale ; maximale]	Estimation moyenne	[minimale ; maximale]
2019	1 462	[548 ; 2 221]	9,2 %	[3,2 % ; 14,6 %]
2018	1 641	[1 071 ; 2 164]	14,9 %	[9,2 ; 20,6]
2017	474	[286 ; 698]	5,4 %	[3,2 ; 8,2]
2016	378	[327 ; 441]	13,0 %	[11,5 ; 15,5]
2015	1 739	[1 620 ; 1 832]	17,6 %	[16,2 ; 18,7]

Mortalité des travailleurs

La surveillance de l'impact des vagues de chaleur estivales sur la santé des travailleurs est fondée sur la transmission à Santé publique France, par l'Inspection médicale du travail de la Direction générale du travail, des fiches de signalement d'accidents du travail mortels en lien possible avec la chaleur.

Pendant la période du 24/06 au 10/07, 8 cas d'accidents du travail mortels pouvant être liés à la chaleur ont été notifiés à Santé publique France par l'Inspection médicale du travail. Il s'agit de 8 hommes âgés de 32 à 58 ans, travaillant principalement en extérieur, dont 3 dans le secteur du BTP et 1 dans l'agriculture. Chez les femmes, aucun décès n'a été observé pendant cette période.

Pendant la période du 21/07 au 30/07, 2 cas d'accidents du travail mortels pouvant être liés à la chaleur ont été notifiés. Il s'agit de deux hommes âgés de 47 et 61 ans dont 1 travaillant dans le secteur du BTP.

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 loco-régionaux (ARS, préfectures, communes...) pour le dispositif local de communication. Les principales têtes de réseaux sollicitées 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 dépliant.

Lors des deux épisodes caniculaires,

- Dans le cadre du renforcement de la communication, 182 252 supports de communication ont été diffusés dont 156 863 dépliant
- 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 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>)



L'ensemble des supports de communication sont disponibles sur le site de Santé publique France <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/climat/fortes-chaleurs-canicule/outils/#tabs>

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 de mieux anticiper la prévention de l'impact de la chaleur en amont des périodes de canicule et de la renforcer pendant celles-ci, en identifiant les messages les plus adaptés pour l'ensemble de la population.

SOURCE DES DONNÉES

1) Données météorologique : Météo-France

2) Données sanitaires :

- Recours aux soins : réseau Oscour (hôpitaux) et associations SOS-médecins (indiquer le nombre de participants pour chaque réseau)
- Mortalité : Données Insee issues de 3000 communes informatisées remontant leurs données à Santé publique (mortalité toutes causes) et données de l'Inspection générale du travail (mortalité chez les travailleurs).

REMERCIEMENTS

Santé publique France tient à remercier Météo France, les structures d'urgence du réseau OSCOUR®, la SFMU, les Observatoires régionaux des urgences (ORU) et la FEDORU, les associations SOS médecins, l'Insee, les médecins du travail et la Direction Générale du Travail.

COMITÉ DE RÉDACTION

Direction Santé-Environnement-Travail, Direction Prévention et Promotion de la Santé, Direction Alerte et Crises

Contact : Santé publique France, Direction Santé-Environnement-travail, dse-air-climat@santepubliquefrance.fr