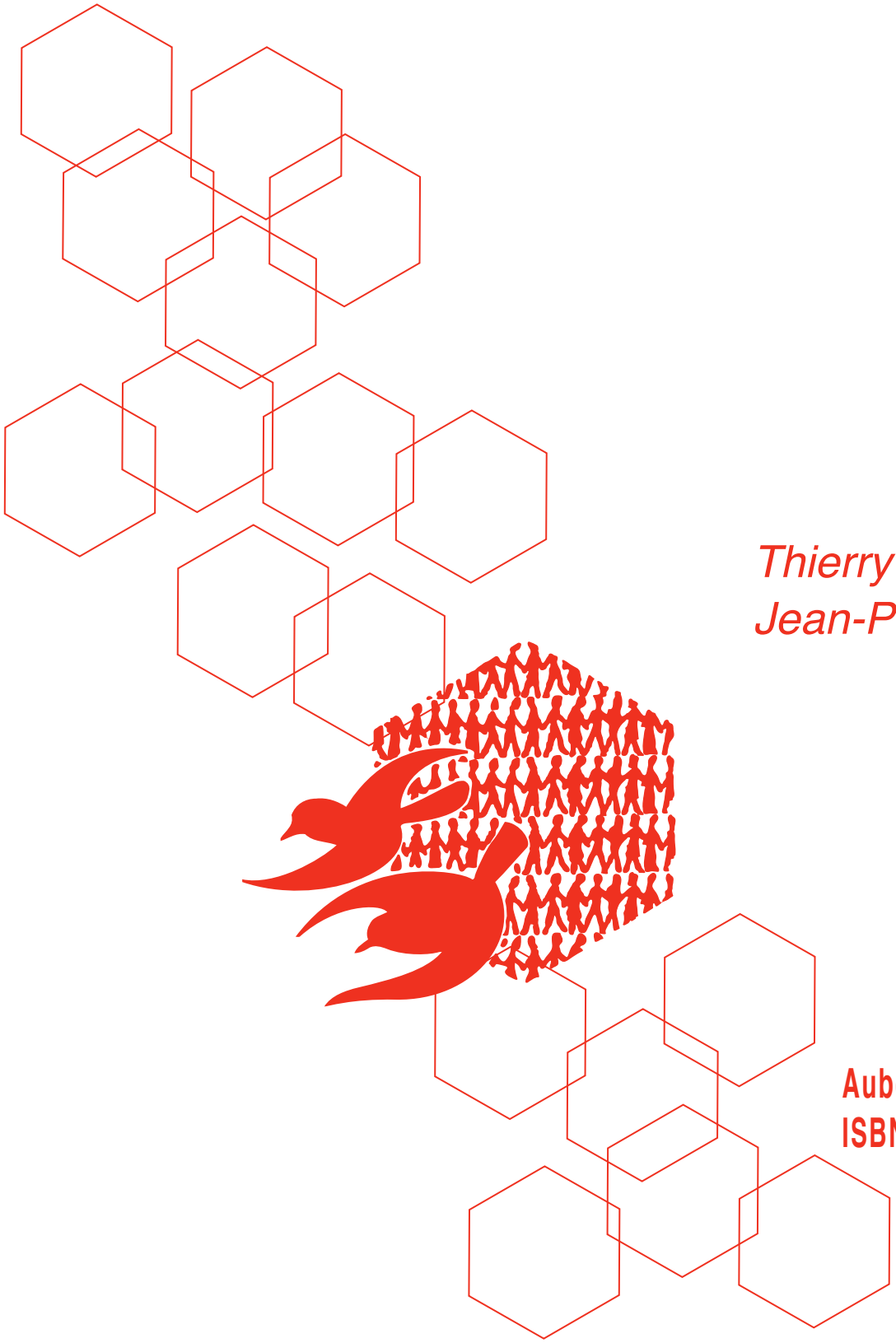
Regards démographiques sur quelques crises climatiques



Thierry Eggerickx,
Jean-Paul Sanderson
(éditeurs)

Aubervilliers, 2024
ISBN 978-2-901107-07-1

ASSOCIATION INTERNATIONALE DES DÉMOGRAPHES DE LANGUE FRANÇAISE
AIDELF · *9, cours des Humanités - CS 50004 – 93322 Aubervilliers Cedex (France) – http://www.aidelf.org*

Regards démographiques sur quelques crises climatiques

Édité par Thierry Eggerckx et Jean-Paul Sanderson
2024

Thierry Eggerickx, Jean-Paul Sanderson 5
Regards démographiques sur quelques crises climatiques

Frédéric Sandron 9
Vieillissement de la population
et réchauffement climatique au 21e siècle : une crise en perspective ?

Armelle Klein 31
Vieillissement de la population et gestion des crises de chaleur :
retour sur 19 années de politiques publiques françaises pour lutter contre le risque canicule

Jacques Véron, Aswini Kumar Nanda 47
Le passage des cyclones en Inde de l'Est (Odisha) : réponses et résilience

Njingouo Mounchingam Aoudou, Golaz Valérie 63
Impact des cyclones sur la morbidité
et la malnutrition des enfants de moins de cinq ans à Madagascar

Association internationale des démographes de langue française

Vieillissement de la population et gestion des crises de chaleur : retour sur 19 années de politiques publiques françaises pour lutter contre le risque canicule

KLEIN Armelle *

Introduction

Avec le réchauffement climatique, les vagues de chaleur vont être de plus en plus fréquentes, intenses et étendues spatialement. Les vagues de chaleurs (cf. encadré) notamment les canicules et les canicules extrêmes ont des conséquences multiples sur l'environnement, en particulier sur l'agriculture et l'élevage et sur la santé. Les principaux risques pour la santé sont le développement de pathologies liées à la chaleur (PLC) comme l'hyperthermie, la déshydratation ou l'hyponatrémie. Cette dernière représente une complication grave, souvent méconnue. Il s'agit d'une diminution de la concentration de sel dans le sang, qui peut être la conséquence notamment d'un apport excessif en eau[1]. Il y a également des risques dits secondaires comme par exemple le risque de noyade. Les conséquences sanitaires d'une exposition à la chaleur se traduisent d'une part par l'augmentation du recours aux soins d'urgence, et d'autre part, par une augmentation de la mortalité observée. Certaines populations sont plus vulnérables : les enfants, les femmes enceintes, les personnes âgées, les personnes en situation de handicap, les personnes sous traitement de certains médicaments comme les diurétiques qui peuvent être prescrits dans le cadre d'hypertension artérielle, de problèmes cardiaques ou rénaux et de psychotropes ou encore les personnes surexposées à la chaleur notamment dans le cadre d'activités professionnelles ou sportives en extérieur.

Depuis 2015, les canicules sont très étendues et atypiques, en termes d'intensité, de période et de zone de survenue et elles se traduisent toutes par une mortalité en excès conséquente. Sur les huit derniers étés, les canicules ont occasionné plus de 10 500 décès en excès en France[2] (Pascal *et al*, 2019). On note donc que le nombre de décès excédentaires enregistré est loin de celui observé en 2003 (tableau 1). Ce sont toutefois les personnes de plus de 75 ans qui sont le plus touchées en termes de mortalité. Lors de la canicule de 2003, 87 % des personnes décédées à cause de la canicule avaient plus de 70 ans (Hémon & Jongla, 2004) et cela a été le cas pour toutes les canicules qui ont suivi. Les personnes âgées

[1] Des recommandations ont été rédigées en 2019 par le Ministère de la santé et des solidarités et la Société française de gériatrie et de gérontologie. https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/fiche_hyponatremie.pdf

[2] https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/climat/fortes-chaleurs-canicule/documents/bulletin-national/bulletin-de-sante-publique-canicule.-bilan-ete-2022

* Directeur de Recherche, IRD, Ceped (Université Paris-Cité, IRD)
frederic.sandron@ird.

connaissent en définitive une triple vulnérabilité : physique et physiologique liée à des états de santé globalement moins bons et des facteurs de risque liés à la polymédication ; sociale liée à la précarité et aux conditions de logement ; sanitaire liée à une adéquation insuffisante entre les réponses publiques et leurs besoins — (Bungener ; 2004).

Les vagues de chaleur

Les vagues de chaleur sont des périodes au cours desquelles les températures peuvent entraîner un risque sanitaire. Il existe différentes situations en fonction des indices météorologiques (IBM) qui correspondent à la combinaison des températures minimales et maximales moyennes sur trois jours :

Le pic de chaleur correspond à une chaleur intense de courte durée (un jour ou deux) présentant un risque sanitaire pour les populations fragiles ou surexposées. Il peut être associé au niveau de vigilance météorologique jaune.

L'épisode persistant de chaleur correspond à des températures élevées qui perdurent dans le temps (plus de trois jours) avec des IBM proches ou au-dessus des seuils départementaux. Il peut être associé au niveau météorologique jaune.

La canicule est décrétée lorsque les IBM dépassent ou atteignent les seuils départementaux pendant 3 jours et 3 nuits consécutives. Elle est associée à au niveau de vigilance météorologique orange

La canicule extrême est une canicule exceptionnelle par sa durée, son intensité, son étendue géographique et les forts impacts sanitaires et sociaux qui y sont associés. Il s'agit du niveau de vigilance météorologique rouge.

Tableau 1. Nombre de morts excédentaires dus aux canicules entre 2003 et 2022.

Année	Nombre de morts	Durée moyenne (en jours)
2003	14 800	na
2006	2 100	na
2015	1 739	8,6
2018	1 480	6,3
2019	1 462	7,5
2020	1 924	6
2021	239	4
2022	2 816	8,4

Sources : Santé Publique France

Ces crises mettent en lumière le caractère socialement construit des conséquences des vagues de chaleur. L'exemple de la canicule de 2020 combinée à la crise de la Covid-19 dans les Hauts de France est assez édifiant. C'est la région qui a été le plus touchée par la canicule avec un excès de mortalité de 45,6 %. Le contexte social des Hauts de France est caractérisé par d'importantes inégalités sociales de santé notamment chez les personnes âgées et par une décroissance de la consommation de soins et de la prévention. Ce sont ces facteurs socio-économiques qui auraient probablement contribué à l'excès de mortalité dans cette région (Pascal *et al*, 2021).

Face à ce constat, nous avons souhaité interroger la manière dont s'articule la réponse publique à ce risque canicule en termes d'organisation institutionnelle et de politique de prévention avec les pratiques et les besoins des personnes âgées. Ce travail repose sur l'analyse des bilans canicules de Santé Publique France de ces dix-neuf dernières années et sur cinq entretiens semi-directifs auprès du bureau de la préparation aux crises de la Direction Générale de la Santé, auprès de Santé Publique France et auprès de trois municipalités d'île de France. Pour cela, une première partie traitera des conséquences de la canicule de 2003 sur les politiques publiques dans le champ du vieillissement. Dans une seconde partie, nous verrons comment se sont structurées la vigilance, la surveillance et la gestion du risque canicule et enfin dans une troisième partie, nous aborderons les évolutions des politiques de prévention et les enjeux associés pour limiter les risques chez les personnes âgées.

La canicule de 2003

Le Constat

La canicule de 2003 a été un choc par le caractère inattendu de sa survenue et par ses conséquences en termes de mortalité. C'est l'été le plus chaud que la France avait connu depuis 53 ans. La canicule de 2003 a été extrêmement meurtrière puisqu'elle a entraîné 14 800 décès entre le 6 et le 20 août 2003 soit une surmortalité de plus de 55 %. 87 % de décès concernaient des personnes de plus de 70 ans. Cesdécès sont survenus pour 42 % à l'hôpital, 36 % à domicile, 19 % en Ehpad et 3 % en clinique privée (Santé Publique France ; Hémon & Jongla, 2004). La surmortalité a concerné l'ensemble de la France, même dans les départements où le nombre de jours caniculaires était faible. En revanche ce sont surtout les villes qui ont été touchées. Des études épidémiologiq ues ont rapidement été mise en place et ont pu identifier que les personnes décédées pendant la vague de chaleur étaient en majorité des personnes âgées isolées et majoritairement des femmes (Meslé & Valin, 2020). Les personnes peu autonomes ou souffrant d'un handicap physique, ou d'une maladie mentale ont été aussi particulièrement vulnérables à la chaleur (Ledrans *et al*, 2004). La canicule de 2003 est arrivée dans un contexte institutionnel où ce risque n'était pas pensé. Cela a laissé des traces importantes au niveau des politiques publiques que ce soit en termes de gestion de ce nouveau risque ou en termes de prise en compte et d'accompagnements des personnes vulnérables à ce risque. Rétrospectivement, plusieurs recherches (Milet, 2005) ont montré qu'il y avait eu un certain nombre de failles organisationnelles dans la prise en compte de ce risque canicule.

L'absence de réaction des pouvoirs publics

Plusieurs travaux institutionnels[3] et scientifiques ont montré qu'il y avait eu des failles organisationnelles qui s'inscrivent à différents niveaux. À partir des travaux de Turner (1997), Vassy et ses collègues analysent ces failles au prisme de la sociologie des organisations (Vassy *et al*, 2007). Celles-ci relèvent, en premier lieu, l'absence d'anticipation du risque qui était pourtant connu dans le monde. On peut penser à la canicule de Chicago de 1995 qui avait occasionné le décès de 700 personnes en 6 jours et à la canicule de 1976 en France. Celle-ci avait été assimilé à une sécheresse avec des conséquence uniquement sur le monde agricole. Il n'était pas question alors de la considérer comme une crise sanitaire. C'est seulement en 2003 que des recherches ont abouti à la conclusion qu'il y avait eu 6 000 décès supplémentaires au cours de cette canicule (Hémon & Jongla, 2004). C'est donc une absence d'anticipation du risque car celui-ci n'était ni pensé, ni mesuré, ni pris en compte même s'il y avait déjà eu de tels épisodes climatiques par le passé. Scientifiquement, à ce moment-là, le seul phénomène connu était la synergie entre la pollution atmosphérique urbaine et la chaleur. De plus, l'Institut national de veille sanitaire (Invs), alors en charge du sujet, a été détourné sur d'autres sujets et a connu des difficultés de traitements simultanés d'un grand nombre de problèmes. S'est ajouté à cela une méfiance vis-à-vis des données relatives au manque de lits hospitaliers, remontées aux administrations centrales par des médecins, une mauvaise communication entre l'administration centrale et ses déclinaisons territoriales, un cloisonnement entre les différentes institutions concernées et un problème de circulation des données socio-démographiques et des données de mortalité entre l'Insee et l'Inserm (Vassy *et al*, 2007).

Ensuite une autre faille relève du fait que les informations étaient disponibles mais hors des cadres interprétatifs des institutions publiques en charge de la réponse à cette crise. En effet, cela est lié à la gestion des flux d'informations dans l'organisation. Les informations sont nécessairement hiérarchisées en fonction de la place des membres dans l'organisation et, par ailleurs, elles sont éparpillées ce qui rend la vision globale du phénomène plus difficile (Vassy *et al*, 2007). Il y a eu des erreurs d'interprétation et de perception de la nature du risque et de ses modalités (Millet, 2005).

Enfin, il y a eu une absence de prise en compte du caractère meurtrier des fortes températures au sein des gouvernements. Il est souvent évoqué, par exemple, le fait que le ministre de la santé soit resté en vacances pendant une grande partie de la canicule. Ces différents éléments tendent à montrer que la canicule de 2003 a été une crise amplifiée par des défauts structurels qui ont eu des conséquences importantes en termes d'organisation des institutions publiques et d'adaptation des politiques publiques envers les personnes les plus vulnérables.

Les conséquences

Outre les conséquences en termes de mortalité et de comorbidité, la canicule de 2003 a été le théâtre de controverses scientifiques concernant la comptabilisation des décès et l'existence supposée d'un effet moisson. Cette controverse s'est opérée entre, d'un côté, les épidémiologistes de l'Inserm et de Saint-Antoine (Valleron & Boumendel, 2004) et, de l'autre côté, des démographes

[3] L'IGAS ainsi que la commission enquête de l'Assemblée Nationale ont mis en place plusieurs rapports d'expertise ainsi que la DREES (Jourdain *et al*, 2004).

de l'Ined (Toulemon & Barbieri, 2008). Les premiers ont montré que la sous-mortalité des six premiers mois de 2004 avait quasiment compensé la sur-mortalité de la canicule et que donc il y avait là, la manifestation d'un effet moisson. Les personnes décédées lors de la canicule devaient donc décéder dans les mois suivants. À l'inverse, les chercheurs de l'Ined ont montré que seulement 5000 morts sur les 14 800 seraient survenus avant la fin de l'année 2004. De plus, à partir de l'étude de la distribution géographique des excès de décès, ils en sont venus à la conclusion que la baisse de la mortalité des premiers mois de 2004 était davantage imputable à l'effort public à destination des publics âgés qu'à l'expression d'un effet moisson. L'histoire a davantage donné raison à cette deuxième conclusion car il est communément admis aujourd'hui que la canicule de 2003 a effectivement causé le décès prématuré de plusieurs milliers de personnes et que c'est bien la réaction des pouvoirs publics qui a permis le rebond de l'espérance de vie aux grands âges en 2004 (Meslé & Valin, 2020).

La canicule de 2003 a également occasionné l'émergence d'un problème de santé public (Bergeron & Castel, 2014) qui est la prise en charge de la perte d'autonomie notamment des populations vulnérables. Dans un travail mené sur les effets de la canicule à Paris, l'historien Richard Keller a montré qu'il y avait eu un lien fort entre la mortalité, l'organisation urbaine parisienne et la précarité. Il a ainsi mis en lumière la mortalité particulièrement importante des personnes âgées isolées vivant dans « des chambres de bonne » sous les toits de Paris. « La vague de chaleur a mis en lumière un certain nombre de ruptures critiques de l'État français, notamment l'échec des interventions d'urgence, l'effondrement de la solidarité sociale et l'isolement croissant des personnes âgées, qui ont constitué la majorité des victimes de la catastrophe » (Keller, 2013, p. 300). Dans un article plus récent, Dominique Argoud refait la genèse de l'émergence du problème social de l'isolement des personnes âgées et montrent que la canicule de 2003 en est un déclencheur (Argoud, 2016). La reconnaissance du problème social de l'isolement des personnes âgées doit aussi beaucoup à la mobilisation d'association comme les « Petits frères des pauvres » et de travaux de recherche sur la question (Campéon, 2016). Pour autant il faudra attendre la survenue d'une autre crise, celle de la Covid-19 à partir de 2020, pour que l'État, via la Direction générale de la santé (DGS) et la CNSA, mette en place un comité stratégique de lutte contre l'isolement le 15 février 2021.

L'émergence et la conscientisation de ces problèmes sociaux et de santé, ont entraîné la création de la Caisse Nationale de Solidarité pour l'Autonomie (CNSA) par la loi du 30 juin 2004. Il aura fallu attendre quelques années, mais la cinquième branche de la Sécurité sociale dédiée à l'autonomie a été consacrée par la loi du 7 août 2020 relative à la dette sociale et à l'autonomie puis par l'ordonnance du 1er décembre 2021 relative à la création de la 5e branche du régime général de la sécurité sociale relative à l'autonomie. La CNSA devient donc une caisse nationale de sécurité sociale. L'autonomie est officiellement et institutionnellement reconnue comme un risque que la société doit prendre en charge. On peut certainement identifier la crise caniculaire de 2003 comme l'un des éléments ayant entraîné la création par échelon successif de cette 5e branche et de de l'Agence nationale de Santé publique. Santé Publique France a été créée en mai 2016 par la fusion de l'InVS, de l'institut national de prévention et d'éducation pour la santé (l'Inpes) et de l'Établissement de réparation et de réponse aux urgences sanitaires (l'Eprus) dans le but de rassembler en une seule entité les mission de veille, d'alerte, de surveillance et aussi de protection et de prévention pour la population et de capacités de mobilisation pour renforcer le système de soins débordé pour faire face à un afflux de patients. Ces missions allient à la fois des compétences d'expertise et des capacités opérationnelles (Bourdillon, 2020).

Enfin, une des conséquences directes de la canicule de 2003 a été la mise en place du Plan National Canicule (PNC) en 2004.

Les réponses publiques au risque canicule

Le Plan National Canicule

Le PNC a été mis en place en 2004 à partir du Système d'alerte canicule et santé (SACS) élaboré par l'InVS et Météo France. Il s'agit d'un système d'alerte biométéorologique défini selon différents niveaux d'activation de l'alerte et par des seuils d'alerte départementalisés. Le niveau 1 qui correspond à la veille saisonnière est activé en permanence du 1er juin au 30 septembre. Il permet de vérifier les différents dispositifs et de lancer des messages de prévention auprès de la population. Le niveau 2 du PNC est déclenché, avec mobilisation des services publics locaux et nationaux, si l'on prévoit un risque de dépassement des seuils à trois jours ou moins. Le niveau 3 est déclenché au premier jour de l'arrivée effective de la vague de chaleur ce qui entraîne la mise en œuvre des mesures sanitaires et sociales. Enfin le niveau 4 correspond à une prolongation et/ou une extension de la vague de chaleur, avec éventuellement des phénomènes collatéraux (panne d'électricité, sécheresse) supposant des mesures exceptionnelles (Laaidi *et al*, 2004). L'objectif du PNC est « d'anticiper la survenue de conséquences sanitaires grave d'une vague de chaleur » (Pascal *et al*, 2021, p. 135). À partir de 2016 ce sont Santé Publique France et météo France qui gère le SACS.

Le PNC a été actualisé chaque année depuis 2004 et révisé en 2013 pour améliorer l'adéquation entre les niveaux de vigilance météorologiques et les niveaux du plan et en 2017 pour affiner encore davantage l'articulation avec les échelons territoriaux[4]. Ainsi en 2017, il est précisé que les différents niveaux du plan correspondent aux vigilances verte, jaune, orange et rouge dans l'ordre d'intensité du phénomène. Il est aussi précisé que lors de la phase 2 de veille renforcée ce sont les agences régionales de santé (ARS), à partir de dispositifs de communication, qui informent les préfectures des départements car ce sont les préfets qui articulent la suite du plan. La troisième phase, qui correspond à l'alerte canicule, est déclenchée par les préfets qui mettent en place le plan de gestion de crise départementale (PGCD). Celui-ci s'accompagne de la mobilisation des associations et acteurs locaux pour la diffusion d'informations de prévention et l'organisation de la réponse étatique via la mise en place des plans blancs et bleus au niveau des établissements de santé[5].

En 2019, pour la première fois la vigilance rouge a été déclenchée depuis 2004 et cela sera également le cas en 2021 et en 2022, été le plus chaud enregistré depuis le début du XXe siècle[6]. Face à cette situation d'amplification des crises de chaleur et au constat de l'incohérence d'une gestion nationale du plan, alors que sa mise en œuvre relève des acteurs locaux qui agissent de façon coordonnée sous la supervi-

[4] https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/pnc_actualise_2017.pdf

[5] Le plan bleu est le plan global de gestion des risques des établissements médico-sociaux pour faire face à tout type de crises et de situations sanitaires exceptionnelles (SSE) susceptibles de les impacter. Il est dans la gouvernance de des établissements. Le plan blanc est un plan spécifique d'urgence sanitaire et de crise pour planifier la mise en œuvre rapide et rationnelle des moyens indispensables en cas d'afflux de victimes dans un établissement de santé (hospitalier notamment).

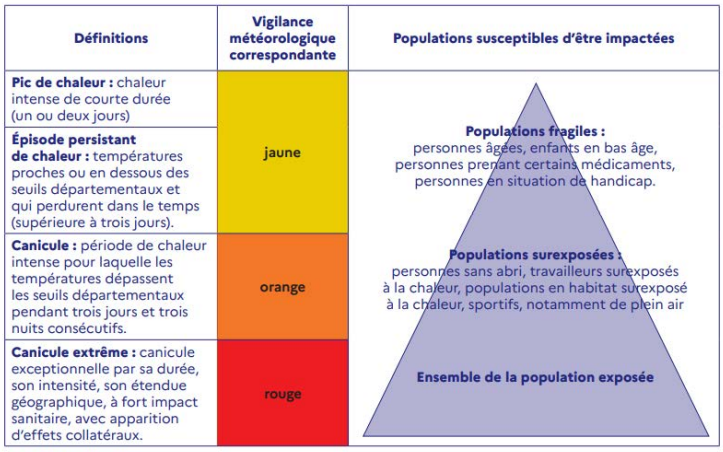
[6] https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/climat/fortes-chaleurs-canicule/documents/bulletin-national/bulletin-de-sante-publique-canicule.-bilan-ete-2022

sion du préfet de département[7], il a été décidé de faire évoluer le PNC en dispositif ORSEC (Organisation de la réponse de sécurité civile).

Évolution de la réponse publique

Le dispositif « ORSEC » est un programme d'organisation des secours à l'échelon départemental, en cas de catastrophe. Il permet une mise en œuvre des moyens nécessaires sous l'autorité du préfet. Il a pour objet de secourir les personnes, de protéger les biens et l'environnement en situation d'urgence. Les différentes situations de vagues de chaleur déclenche des niveaux différenciés de vigilance et des populations cibles particulières (Graphique 3). Le dispositif Orsec gestion des vagues de chaleurs a été mis en place en 2021 même s'il était prêt en 2020 mais le Covid a retardé sa mise en place (*Entretien DGS*). Il repose sur une veille saisonnière établie entre le 1er juin et le 15 septembre, un système d'alerte canicule et santé (SACS) et un système de surveillance sanitaire.

Graphique 1. Organisation de la réponse au risque canicule prévu dans le dispositif Orsec Gestion sanitaire vague de chaleur



Sources : Santé Publique France

Graphique 2. Cibles de prévention des vagues de chaleur

Les personnes fragiles	Les populations surexposées
Il s'agit des personnes dont l'état de santé, l'évènement de vie, ou l'âge les rend plus à risque	Il s'agit des personnes dont les conditions de vie ou de travail, le comportement ou l'environnement les rend plus à risque
• Personnes âgées • Femmes enceintes • Enfants en bas âge (moins de 6 ans) • Personnes souffrant de maladies chroniques • Personnes en situation de handicap • Personnes prenant certains médicaments qui peuvent majorer les effets de la chaleur ou gêner l'adaptation de l'organisme	• Personnes précaires, sans abri • Personnes vivant en squats, campements, bidonvilles et aires d'accueil non équipées • Personnes vivant dans des conditions d'isolement • Personnes vivant dans des logements mal isolés thermiquement • Personnes vivant en milieu urbain dense, *à fortiori* lorsqu'il y existe des îlots de chaleur • Travailleurs exposés à la chaleur, à l'extérieur ou dans une ambiance chaude à l'intérieur • Sportifs, notamment de plein air, dont les efforts physiques intenses et prolongés les rendent vulnérables à la chaleur • Populations exposées à des épisodes de pollution de l'air ambiant • Détenus

Source : Santé publique France

[7] https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/guide_orsec_vagues_de_chaleur_2021_05_18.pdf

Le système de surveillance sanitaire syndromique appelé SurSaUD® (Surveillance Sanitaire des Urgences et des Décès), qui est piloté par Santé Publique France, collecte, surveille et analyse des indicateurs qui permettent d'estimer un impact sanitaire à partir de quatre sources d'informations qui sont : les données des services d'urgences hospitaliers adhérant au réseau OSCOUR® (organisation de la surveillance coordonnée des urgences), les données du réseau SOS Médecins, les données de mortalité des services d'état-civil transmises par l'Insee et les données de la surveillance des causes de mortalité via la certification électronique (CépiDc de l'Inserm).

Pendant la période de veille saisonnière au cours de laquelle la probabilité de survenue d'une vague de chaleur est plus particulièrement prégnante, la surveillance et l'analyse des indicateurs de morbidité (réseau OSCOUR® et réseau SOS médecins) permettent de mesurer l'impact sanitaire immédiat de la vague de chaleur. En cas d'impact sanitaire majeur, les ARS pourront mettre en œuvre le dispositif ORSAN (organisation de la réponse du système de santé en situations sanitaires exceptionnelles), visant l'adaptation de l'organisation de l'offre de soins et portant sur les trois secteurs de l'ambulatoire, du sanitaire et du médico-social. En complément, les données de mortalité, qui ne peuvent pas être utilisées au décours immédiat d'une vague de chaleur, sont analysées en fin de saison pour en faire le bilan.

Un département est placé en vigilance rouge lorsque :
– Le caractère météorologique inhabituel de la vague de chaleur touchant le département concerné
– Le risque sanitaire attendu en termes de morbidité et de surmortalité ainsi que sur l'impact sanitaire potentiel sur d'autres catégories de population que les seules populations vulnérables. Le classement en vigilance météorologique rouge ne peut concerner qu'un département déjà placé en vigilance orange et résulte :
– D'un croisement de dires d'experts météorologues (qui s'attache au plan météorologique à évaluer le caractère inhabituel pour chaque département de la vague de chaleur en cours ou prévue) et d'experts épidémiologistes (risque sanitaire attendu en termes de surmortalité et catégories de population potentiellement impactées),
– D'un échange entre les experts météorologues, épidémiologistes et les autorités sanitaires nationales, explicitant le caractère inhabituel des températures, les risques attendus d'un point de vue sanitaire et les catégories de population potentiellement concernées. Cet échange peut aboutir à la prise de décision d'activation du niveau rouge de la vigilance météorologique, en prenant également en considération d'éventuels éléments de contexte particulier (migrations estivales, manifestations sportives de grande ampleur, la saturation du système de soins, etc.) lorsque les analyses conduisent à envisager un niveau proche du rouge.

Le dispositif ORSEC gestion sanitaire des vagues de chaleur peut également s'appuyer sur les outils de soutien aux populations, qui relèvent d'obligations réglementaires, notamment : le plan communal de sauvegarde et le registre communal nominatif relatif aux personnes âgées et en situation de handicap au niveau communal, le document unique d'évaluation des risques professionnels au niveau des employeurs, le blanc bleu et blanc au niveau des établissement de santé et médico-sociaux.

Ce changement organisationnel de gestion du risque canicule s'opère, comme nous l'avons mentionné, dans un contexte d'amplification des vagues de chaleur et du caractère jugé trop autonome du PNC. Ce changement intervient afin d'intégrer la gestion du risque sanitaire « *aux outils du préfet même si le premier impact est sanitaire* ». « La gestion de crise s'est opérationnalisée du côté du préfet à travers notamment la mise en place de la cellule interministérielle de crise. Cela n'avait pas de sens de

conserver ce plan autonome, il fallait intégrer cette nouvelle organisation pour un outil plus pérenne » (*Entretien DGS*).

Ce dispositif Orsec est complété « d'un dispositif de prévention ». Il s'agit en réalité de prévention secondaire car il est déclenché au moment de l'effectivité du risque c'est-à-dire à partir de la veille sanitaire.

« Dispositif de prévention »

Ce dispositif de prévention est constitué d'un volet froid qui s'appuie sur la diffusion d'affiches et de dépliants sur tout le territoire et d'un volet chaud qui entraîne la diffusion de spots télévision et radio par Santé Publique France et une éventuelle réquisition des médias ordonnée par le Ministère de la Santé. Il s'agit finalement d'un dispositif de prévention d'urgence et la véritable prévention (primaire) se trouve ailleurs, comme le précise Santé Publique France lors de notre entretien : « La vraie prévention est ailleurs, elle se situe dans l'amélioration du bâti, la promotion des ilots de fraicheurs dans les zones urbaines et la sensibilisation des populations sur le long terme ».

La campagne de prévention repose principalement sur des affiches des risques et des conduites à tenir en cas de crises de chaleur dont le design a été complètement refait en 2021 (Graphique 3). Il existe des affiches pour les différentes populations et événements à risque : les travailleurs, les enfants, les sportifs, les personnes âgées et les manifestations sportives.

Graphique 3. Changement de campagne de prévention en 2020

Il existe aussi de nombreux guides rédigés pour la gestion du risque canicule au sein des établissements accueillants des enfants, les établissements pour personnes âgées dépendantes et pour personnes en situation de handicap, pour les entreprises employant des personnes susceptibles de travailler en pleine chaleur et pour les organisateurs de manifestations sportives. De plus, afin de sensibiliser les professionnels de santé, des synthèses portant sur les risques et les actions à mettre en place auprès des enfants et des adultes vulnérables à la chaleur ont été rédigées par Santé Publique France. Ces différents publics

constituent aujourd'hui les principaux publics cibles même si tous les documents le précisent plus les crises de chaleur sont intenses plus le risque s'étend à l'ensemble de la population. Jusqu'en 2019, il n'y avait pas de messages de prévention ciblés sur les populations vulnérables, il s'agissait d'une approche populationnelle du risque canicule. Cette approche a montré ses limites vis-à-vis de la perception du risque du coup un changement de paradigme s'est opéré vers une approche préventive ciblée vers les populations vulnérables en lien avec les enjeux de reconnaissance du risque canicule et la mise en pratique de gestes préventifs en population générale et auprès des populations les plus vulnérables. « Jusqu'en 2019, le dispositif de prévention, centré sur une communication d'urgence avec des outils identiques pour l'ensemble de la population, a favorisé cette distanciation. Afin de prendre en compte ce constat et d'accroître la perception du risque pour soi, le nouveau dispositif de marketing social met en scène plusieurs populations (enfants, travailleurs, sportifs, personnes âgées) dans des situations de la vie courante » (Verrier *et al*, 2021, p. 120). Nous allons à présent recenser les enjeux persistants de prévention liés au risque canicule en particulier pour les personnes âgées.

Les enjeux de prévention

La nouvelle approche préventive dite « affinitaire », semblerait pouvoir permettre de mieux cibler les messages aux populations les plus vulnérables. Par exemple, réserver les conseils de « manger en quantité suffisante » ou « donner des nouvelles » aux personnes âgées. D'ailleurs au cours de l'été 2021, des SMS ont été adressés à des particuliers dans le cadre d'une expérimentation (Verrier *et al*, 2021). Cette nouvelle approche préventive a été élaborée face au constat d'une absence de perception des risques sanitaires (Laaidi *et al*, 2019a ; Verrier *et al*, 2021).

La perception du risque canicule

En 2015, Santé Publique France a réalisé une enquête auprès d'un échantillon représentatif de la population française métropolitaine sur les connaissances et la perception des risques des vagues de chaleur. Les résultats de cette enquête montrent que la perception du risque est faible. Par exemple seulement 12 % des personnes interrogées se disent fragiles ou très fragiles au risque canicule alors que 40 % avaient déclaré avoir pâti de la chaleur. 90 % des personnes interrogées se considèrent globalement bien informées sur la canicule et les risques associés alors que seulement 32 % savent définir le coup de chaleur comme une mauvaise régulation de la température par le corps et que sa dangerosité est nettement sous-estimée. En effet, seulement 38 % considèrent qu'il peut être mortel et 7 % qu'il n'a aucune gravité. Cette étude a également montré qu'il y avait une certaine méconnaissance des signes d'alerte et de certains gestes de prévention comme l'humidification du corps dont l'observance n'a pas beaucoup progressé depuis 2006, particulièrement chez les personnes âgées qui perçoivent moins le risque et qui utilisent moins que les autres les mesures d'adaptation à la chaleur (Laaidi *et al*, 2019a).

À la suite de cette enquête de 2015, Santé Publique France a mis en place une enquête qualitative à destination de 74 personnes âgées de 18 à 64 ans vivant dans des départements ayant été impactés par la canicule de 2019. Cette enquête a permis de montrer que les personnes interrogées avaient une bonne connaissance des principaux gestes à adopter lors d'une canicule mais qu'elles connaissent moins les gestes d'alerte ou l'ensemble des groupes à risque. De plus, les personnes perçoivent très peu

les risques pour elles-mêmes. Les risques liés à la chaleur sont davantage associés à un état lié à l'âge ou à une pathologie plutôt que la conséquence d'une surexposition à la chaleur. « Bien que les principaux gestes à adopter, en période de canicule, soient connus, le manque de connaissance des signes d'alerte et des populations à risque apparaissent comme des freins à l'adoption des mesures de prévention » (Verrier *et al*, 2021, p. 120).

Ces enquêtes montrent des limites dans l'action publique pour toucher les personnes les plus vulnérables comme les personnes âgées vivant en situation de grande précarité et éloignées des solidarités qu'elles soient privées ou publiques. La prévention directe à destination des personnes âgées est relayée aux associations et aux collectivités notamment parce que les pouvoirs publics sont mal outillés dans le domaine du lien social et de l'isolement des personnes. Mais les associations ou services publics de proximité rencontrent souvent des difficultés pour toucher les personnes les plus isolées. En ce sens l'exemple des registres municipaux mis en place dans le cadre du risque canicule appuie ce constat et invite à la nécessité d'adapter les outils de repérage des personnes âgées les plus vulnérables.

L'exemple des registres municipaux en cas de canicule

Depuis la mise en place du PNC en 2004, les municipalités françaises ont l'obligation de mettre en place un registre des personnes vulnérables face au risque canicule. Ce registre permet de recenser toutes les personnes âgées de plus de 60 ans et les personnes en situation de handicap. Mais l'inscription fonctionne sur un principe de volontariat. Ce registre permet aux municipalités d'avoir les coordonnées de ces personnes et de pouvoir les contacter régulièrement pendant les périodes de canicule. Les analyses de nos entretiens menés auprès de trois municipalités d'Ile de France font état d'une variation importante de l'attention portée à ces registres et rejoignent les observations de l'enquête réalisée par Santé Publique France en 2016 auprès d'acteurs locaux de six grandes villes : Paris, Lyon, Nice, Strasbourg, Nantes, Caen (Laaidi *et al*, 2019b). Le constat des différentes municipalités est que les personnes les plus vulnérables et les plus isolées sont difficiles à repérer et échappent bien souvent à ce registre comme à l'ensemble des dispositifs locaux à caractère sociaux. Il s'agit d'un dispositif de type « Guichet unique » qui a largement montré ses limites dans le champ de l'accompagnement social des personnes âgées notamment les personnes les plus démunies (Warin, 2017 ; Bloch & Hénaut, 2014). Par ailleurs la définition de la vulnérabilité prévue dans le cadre de ce registre, basée sur un critère d'âge, semble peu satisfaisante eu égard aux facteurs d'accentuation des vulnérabilités telles l'isolement, les conditions de logement et plus généralement la précarité. Par ailleurs, ces registres semblent souvent peu connus des acteurs locaux autres que municipaux même si le fait que les registres aient été utilisés pendant le Covid a renforcé leur utilisation (Laaidi *et al*, 2022). Les différentes personnes interrogées au sein des municipalités franciliennes confirment que la proportion de personnes âgées et en situation de handicap inscrites sur les registres est très faible. Cela s'explique d'après elle, par un manque de moyens et une disparité dans les moyens alloués à l'animation et au suivi de ces registres en période de canicule. Dans certaines municipalités il y a du personnel complètement dédié à ce registre qui se charge par exemple de contacter régulièrement par téléphone les personnes inscrites sur ces registres alors que d'autres municipalités ont recours à des serveurs d'appels automatiques. De plus, certaines municipalités font un travail de lien important avec les différents acteurs locaux de l'accompagnement des personnes âgées et en situation de handicap et d'autres inscrivent leur action de manière très autonome. Enfin, certaines municipalités sont plus volontaristes que d'autres dans le fait de faire connaître le registre. Une des municipalités rencontrées multiplie les actions en sollicitant toutes les structures

impliquées dans le champ du maintien à domicile et en mobilisant très fortement leur centre communal d'action sociale (CCAS) pour faire connaître le registre et inciter les personnes à s'y inscrire. Elle a également recours à la presse et aux panneaux d'affichage municipaux pour visibiliser l'existence du registre. À l'inverse, une des autres municipalités rencontrées limite son action à une note d'information sur son site internet.

Sur les 34 839 communes sollicitées pour l'enquête portée par Santé Publique France en 2019, seulement 560 communes ont répondu (Laaidi *et al*, 2022). Même si l'enquête a été envoyée pendant les congés estivaux, ce faible taux de réponse est révélateur de l'attention contrastée à ce registre. Cela s'explique notamment par un certain nombre de freins techniques et éthiques. En effet, un nombre assez limité d'informations peuvent apparaître dans le registre. Il n'est par exemple pas possible de renseigner le contact d'un ou d'une aidante ni de prendre en compte les périodes d'absence des personnes. Comme le conclut l'enquête de Santé Publique France, l'impact de ces registres est assez limité s'ils ne sont pas connectés à des moyens d'intervention à domicile (Laaidi *et al*, 2019b). Pour les municipalités, il serait très utile de pouvoir croiser les fichiers du registre canicule avec celui de la téléassistance ou bien des différents services des CCAS.

Conclusion

En France, la canicule de 2003 a été l'occasion de vifs débats entre démographes et épidémiologistes sur les modalités de calcul de la mortalité et de l'existence ou non d'un effet moisson. Elle a permis d'identifier des freins dans l'organisation de la remontée des données et des causes de mortalité. Cette canicule de 2003 présente aussi un point de rupture important pour la structuration des politiques publiques de l'autonomie. En effet, elle a fait émergé la problématique de la vulnérabilité de certaines personnes âgées notamment les plus isolées. Elle a également été l'occasion de pointer un certain nombre de disfonctionnements organisationnels et la nécessité de structurer une réponse publique aux risques liés aux vagues de chaleur. Comme le prédisent Météo France et Santé Publique France, les années à venir vont être marquées par la survenue de crises de chaleur de plus en plus intenses et globalisées sur le territoire français. Il est difficile de présager de la manière dont la population va s'adapter à la chaleur, mais dans le contexte du vieillissement de la population et du cumul de vulnérabilités des personnes âgées face à ce risque du point de vue physiologique et social, les actions de prévention à destination de ces personnes sont un véritable enjeu de santé publique. Il y a un travail de sensibilisation important à mener sur la perception du risque canicule en population générale et une nécessaire adaptation des outils de prévention. Le faible recours aux registres municipaux met bien en lumière le manque de moyen alloués et les limites éthiques et techniques qui en limitent son utilisation. Le mouvement amorcé vers une gestion plus localisée du risque canicule semble être pertinent mais va nécessiter une refonte structurelle des politiques publiques afin de penser la prévention (primaire et secondaire) pour les personnes qui en sont le plus éloignés en passant par la multiplication des voies de repérage et par l'adaptation des outils existant pour plus d'efficience.

Références bibliographiques

Argoud D., 2016, « The isolation of the elderly. From the emergence to the construction of a public problem », Gérontologie et société, 38, 149, P. 25-40.

Bloch M-A., Henaut L., 2014, Coordination et parcours, La dynamique du monde sanitaire, social et médico-social, Paris, Dunod, 315 p.

Bourdillon F., 2020, « Missions et organisation de Santé publique France », Les Tribunes de la santé, 66, 4, P. 65-74.

Bungener M., 2004, « Canicule estivale : la triple vulnérabilité des personnes âgées », Mouvements, 32, 2, P. 75-82.

Campéon A., 2016, « Vieillesses isolées, vieillesses esseulées ? Regards sur l'isolement et la solitude des personnes âgées », Gérontologie et société, 38, 149, 1, P. 11-23.

Hémon D., Jougla E., 2004, « Surmortalité liée à la canicule d'aout 2003 », Rapport remis au Ministre de la Santé et de la Protection Sociale, 76 p.

Jourdain A., Gardin G., Frinault T., 2004, « Épisode caniculaire et personnes âgées — Éléments localisés de diagnostic, d'alerte et de plan d'urgence », Série Étude de la DREES, 43, 66p.

Keller R-C., 2013, « Place Matters: Mortality, space and urban form in the 2003 Paris heat wave disaster", French Historical Studies, 36, 2, p. 290-330.

Ledrans M., Pirard P., Tillaut H., Pascal M., Vandentorren S., Suzan F., Salines G., Le Tertre A., Medina S., Maulpoix A., Berat B., Carre N., Ermanel C., Isnard H., Ravault C., Delmas MC., 2004, « la canicule de 2003 : que s'est-il passé ? », La Revue du praticien, 54, 12, p. 1289-97.

Laaidi K., Gane J., Saoudi A., Zeghnoun A., Le Tertre A., 2022, "Enquête sur les pratiques des communes pour prévenir les impacts sanitaires de la canicules », Études et enquêtes, Santé Publique France, 70 p.

Laaidi K., Perrey C., Léon C., Mazzoni M., Beaudeau P., 2019a, "Connaissances et comportements des Français face à la canicule », La Santé en action, 448, p. 47-48.

Laaidi K., Mazzoni M., Perrey C., Beaudeau P., Pascal M., 2019b, "Canicule et personnes vulnérables : enquête sur les registres municipaux », La Santé en action, 448, p. 47-48.

Laaidi K., Pascal M., Ledrans M., Tertre A.L., Medina S., Casério C., Cohen J.-C., Manach J., Beaudeau P., Empereur-Bissonnet P., 2004, « Le système français d'alerte canicule et santé 2004 (SACS 2004). Un dispositif intégré au Plan National Canicule », BEH, 30-31, p. 135-136.

Meslé F., Valin J., 2020, « Les causes de décès aux grands âges en France : évolution récente », Revue Quetelet, 8, 1, p. 37-72.

Milet M., 2005, « Cadres de perception et luttes d'imputation dans la gestion de crise : l'exemple de la canicule d'août 2003 », Revue française de science politique, 55, 4, P. 573-605.

Pascal M., Lagarrigue R., Laaidi K., Boulanger G., Denys S., 2021, « Have health inequities, the COVID-19 pandemic and climate change led to the deadliest heatwave in France since 2003? », Public Health, 194, P. 143-145.

Pascal M., Laaidi K., Verrier A., 2019, « L'évolution des canicules : un défi pour la santé publique », Les Tribunes de la santé, 61, 3, P. 23-29.

Toulemon L., Barbieri M., 2008, « The mortality impact of the August 2003 heat wave in France: Investigating the 'harvesting' effect and other long-term consequences », Population Studies, 62, 1, P. 39-53.

Turner B-A., Pidgeon N-F., 1997, Man-made Disasters, Butterworth-Heinemann, Boston, 200 p.

Valleron A.-J., Boumendil A., 2004, « Épidémiologie et canicules : analyses de la vague de chaleur 2003 en France », Comptes Rendus Biologies, 327, 12, P. 1125-1141.

Vassy C., Dingwall R., Murcott A., 2007, « Comment analyser l'absence d'anticipation des risques ? Le cas de la canicule de 2003 en France », Sociologie et sociétés, 39, 1, P. 161-179.

Verrier A., Rey J., Salvaing L., Gorza M., Bonmarin I., 2021, « Freins à l'adoption des gestes de prévention en période de canicule », BEH. 6, p. 116-21.

Warin P., 2017, Le non-recours aux politiques sociales. Presses universitaires de Grenoble, Grenoble, 244 p.