

Titre

Vers une meilleure protection de la santé des patients contre les effets de la chaleur –
Résultats d'une enquête auprès des pharmaciens d'officine

Auteurs et affiliations

Rayan Loffler¹, Anne Garat², Simon Bordage³, Stephan Gabet⁴

1

PharmD,
rayanloffler@outlook.fr

2

PharmD, PhD,
Maître de conférences-Praticien hospitalier en toxicologie
Univ. Lille, CHU Lille, Institut Pasteur de Lille, ULR 4483-IMPacts de l'Environnement
Chimique sur la Santé (IMPECS), F-59000 Lille, France
anne.garat@univ-lille.fr

3

PharmD, PhD,
Maître de conférences en pharmacognosie
UMRt 1158 BioEcoAgro, Univ. Lille, Junia, INRAE, Univ. Liège, UPJV, Univ. Artois,
ULCO, F-59650, Villeneuve d'Ascq, France
simon.bordage@univ-lille.fr

4

PharmD, PhD,
Maître de conférences en santé publique
Univ. Lille, CHU Lille, Institut Pasteur de Lille, ULR 4483-IMPacts de l'Environnement
Chimique sur la Santé (IMPECS), F-59000 Lille, France
stephan.gabet@univ-lille.fr

Auteur correspondant

Stephan Gabet
stephan.gabet@univ-lille.fr

Résumé

En complément des dispositifs de prévention et de gestion des risques sanitaires déployés par les institutions en cas de fortes chaleurs, le pharmacien d'officine doit se positionner comme un acteur de santé de premier recours afin de protéger mieux encore la santé de ses patients. Dans ce cadre, il peut s'avérer nécessaire pour lui d'adapter ses pratiques officinales et d'alerter spécifiquement les patients prenant un traitement à risque car pouvant notamment aggraver une déshydratation ou altérer la thermorégulation de l'organisme. Il est aussi toujours utile de rappeler les bons gestes à adopter en cas de chaleur, et ce plus particulièrement aux personnes vulnérables.

Mots-clés

Canicule, changement climatique, enquête, pharmacien d'officine, prévention, risques sanitaires.

Encadré

Le présent article est basé sur la thèse en pharmacie de Rayan Loffler, intitulée « Rôle du pharmacien d'officine dans la prévention des effets sanitaires liés aux épisodes caniculaires ». Cette thèse, préparée sous la direction de Stephan Gabet, Maître de conférences en santé publique à la Faculté de pharmacie de Lille, a été soutenue publiquement le 12 février 2024 (1). Pour plus d'informations sur la qualification des épisodes de chaleur, sur les effets sanitaires induits et sur les moyens de prévenir ces derniers, cette thèse est consultable en ligne :

https://pepите-depot.univ-lille.fr/LIBRE/Th_Pharma/2024/2024ULILE015.pdf

Title

Towards a better protection of patients against health risks related to heat waves – Results from a survey of community pharmacists

Abstract

In addition to national prevention and management systems for health risks related to heat waves, community pharmacists have a key role in primary health care to play in order to better protect patients' health. Indeed, they can adapt pharmacy practices and specifically alert patients taking an at-risk treatment that could for instance worsen dehydration or alter thermoregulation. They should also remind people, and more particularly the most vulnerable ones, what to do in case of heat wave.

Keywords

Heat wave, climate change, health risks, pharmacist, prevention, survey.

Changement climatique, canicules et santé

Les preuves scientifiques sont de plus en plus abondantes dans la démonstration des effets du changement climatique sur notre santé ; et ces effets sont nombreux. Il peut s'agir par exemple de maladies allergiques en lien avec l'allongement des périodes de pollinisation (2), de maladies vectorielles *via* la prolifération des moustiques et des tiques (3) et d'accidents cardiorespiratoires potentialisés par la pollution à l'ozone (4). Sur le plan de la santé mentale, le changement climatique peut être à l'origine de solastalgie ou d'éco-anxiété (5), définies comme des maladies psychiques liées aux problématiques environnementales passées ou à venir, respectivement.

Les canicules, manifestations épisodiques extrêmes du changement climatique, peuvent de surcroît provoquer des troubles physiologiques aigus (6). On recense : l'hyperthermie, ou « coup de chaleur », définie par une élévation de la température corporelle au-dessus de 40°C et pouvant provoquer des troubles neurologiques centraux et une défaillance cardiaque (7) ; le syndrome d'épuisement-déshydratation, causé par une perte excessive en eau et en électrolytes et se manifestant par des étourdissements, une faiblesse générale et de la fatigue ; et les crampes de chaleur, qui peuvent survenir en cas d'exposition à la forte chaleur ou de transpiration abondante combinée à une activité physique (6).

Ces effets aigus de la chaleur sur l'organisme ne sont pas à négliger car ils peuvent engager le pronostic vital en moins de 24h et conduire au décès (7). La canicule de 2003 en est l'exemple le plus marquant, et le plus dramatique. On estime en effet qu'environ 15 000 décès sont attribuables en France à cet épisode caniculaire, soit une surmortalité de 60% sur cette période (8) ; à l'échelle de l'Europe, on parle de 70 000 décès (9). Ces chiffres sont d'autant plus inquiétants que, dans le contexte du changement climatique, les canicules sont attendues de plus en plus fréquentes, longues et intenses (10).

Face à un tel enjeu de santé publique, l'Etat a mis en place de nombreux dispositifs de prévention et de gestion des risques sanitaires liés à la chaleur : vigilance météorologique (11), Plan National Canicule (PNC) (12), Système d'alerte canicule et santé (SACS) (13)... Ces mesures ont permis de réduire très fortement l'impact sanitaire des canicules au sein de la population française, et ce malgré de nombreuses canicules en France depuis 2003, et parfois des plus intenses. On dénombre en effet un peu plus de 13 000 décès attribuables à la trentaine de vagues de chaleur survenues sur la période 2004-2023, c'est-à-dire moins au cumulé que lors de la canicule de 2003 à elle-seule (14).

Néanmoins le risque sanitaire demeure, et le pharmacien d'officine a un rôle complémentaire à jouer pour aider ses patients à se protéger au mieux de la chaleur.

Afin de caractériser le degré de sensibilisation et d'implication des pharmaciens officinaux en matière de prévention des effets sanitaires liés aux épisodes caniculaires, nous avons réalisé une enquête auprès des pharmaciens des Hauts-de-France. Un questionnaire anonyme, incluant une quarantaine d'items, a ainsi été diffusé en ligne entre mars et mai 2023 *via* l'Unité Régionale des Professionnels de Santé (URPS) Pharmaciens Hauts-de-France (1). Les 111 pharmaciens d'officine ayant répondu à cette sollicitation déclarent se sentir concernés à titre professionnel par les conséquences du changement climatique à un niveau moyen de 7 sur 10. Ils sont 26% à déclarer sensibiliser leurs patients aux risques de la canicule pour la santé et 57% à déclarer souhaiter s'y investir. Parmi les 17% restants, c'est-à-dire ceux déclarant ne souhaitant pas prendre part à cette sensibilisation des patients, 27% précisent

manquer de temps pour cela, 23% se sentir mal informés sur le sujet et 19% méconnaître les outils d'information et de communication existants (1).

De cette enquête, on perçoit clairement la prise de conscience et l'investissement (ou la volonté d'investissement) des pharmaciens d'officine dans la prévention des effets sanitaires liés à la chaleur. On note également que le défaut d'information sur cette thématique ainsi que le manque de temps pour rechercher ou transmettre ces informations sont les principaux freins à leur implication. Face à ce constat, l'objectif du présent article est de faire une synthèse des actions de prévention des effets de la chaleur qui peuvent être menées à l'officine et d'apporter un éclairage nouveau sur le rôle joué par le pharmacien d'officine dans cette démarche.

Prévention des risques sanitaires liés aux canicules

Cinq leviers d'action peuvent être combinés par le pharmacien d'officine afin de protéger au mieux la santé de ses patients contre les effets liés aux épisodes caniculaires : se faire le relais des dispositifs de prévention et de gestion existants, prodiguer des conseils spécifiques lors de la délivrance de médicaments exacerbant les effets de la chaleur, mais aussi adresser des conseils généraux de prévention, identifier les personnes particulièrement à risque et adapter ses pratiques officinales si nécessaire.

L'ensemble des moyens de prévention identifiés, ainsi que leur degré d'application à l'officine estimé au travers de notre enquête, sont détaillés ci-après.

Relais des dispositifs institutionnels de prévention et de gestion

On dénombre en France de nombreux dispositifs de prévention et de gestion des risques liés aux épisodes caniculaires (Figure 1), dont la finalité est de limiter l'impact sanitaire des fortes chaleurs. En tant que professionnel de santé, se faire le relais de ces dispositifs auprès des patients, c'est prendre part à ces programmes, participer à leur efficacité et devenir soi-même acteur de prévention.

Citons à ce titre la vigilance météorologique, assurée par Météo-France (11), qui est graduée en quatre niveaux : verte pour « Pas de vigilance particulière », jaune pour « Soyez attentif », orange pour « Soyez très vigilant » et rouge pour « Vigilance absolue ». Cette vigilance, complétant les prévisions météorologiques, vise à informer la population sur les risques encourus et les comportements à adopter (11). Le PNC, activé automatiquement tous les ans du 1^{er} juin au 15 septembre par Santé Publique France et Météo-France, permet de prévenir les effets sanitaires, protéger la population, informer en temps réel et capitaliser les expériences (12). Ce plan inclut également l'activation du SACS afin de coordonner les actions du PNC selon quatre niveaux d'alerte calqués sur les quatre niveaux de vigilance météorologique (13). En découle enfin le Plan de gestion de canicule départemental (PGCD) qui décline ces actions à l'échelle départementale (15).

Par ailleurs, il existe le Guide d'Organisation de la réponse de sécurité civile (ORSEC) Climat qui est déployé à l'échelle d'un département dès que celui-ci passe en vigilance météorologique orange. Ce dispositif propose un protocole spécifique de « Gestion sanitaire des vagues de chaleur », préconisant notamment la diffusion de recommandations sanitaires auprès de la population (16). Si la situation sanitaire le requiert, l'activation du Guide ORSEC Climat peut être complétée par l'activation du Schéma d'Organisation de la réponse du système de santé en situations sanitaires

exceptionnelles climatiques (ORSAN CLIM) et d'un Plan blanc (17). Enfin, la plateforme téléphonique Canicule info service (numéro vert : 0 800 06 66 66), qui propose un rappel des gestes à suivre face aux fortes chaleurs, est activée en cas de vigilance météorologique orange (7).

Les réponses recueillies *via* notre enquête révèlent que les pharmaciens d'officine semblent insuffisamment informés sur l'existence de ces dispositifs (Figure 1).

Conseils spécifiques lors de la délivrance de médicaments à risque

Il est important que le pharmacien d'officine contribue à une éducation thérapeutique du patient qui soit adaptée et contextualisée en cas de fortes chaleurs. En effet, de nombreuses classes thérapeutiques, dont certaines sont délivrées très régulièrement en officine, avec ou sans ordonnance, peuvent aggraver les effets de la chaleur (Figure 2). Ainsi, les diurétiques, l'aspirine et les sulfamides antibiotiques peuvent accentuer une déshydratation, les anti-hypertenseurs peuvent aggraver un coup de chaleur, les vasoconstricteurs, les antihistaminiques, les antiparkinsoniens et les antispasmodiques peuvent réduire la transpiration, et donc les capacités de thermorégulation de l'organisme, tandis que les neuroleptiques et les médicaments agissant sur la vigilance en général peuvent diminuer la perception de la chaleur (6,18,19).

Notre enquête a révélé une grande disparité chez les pharmaciens d'officine dans leur connaissance des classes médicamenteuses à risque (Figure 2). Ainsi, si les répondants identifient bien comme à risque les diurétiques (90%) et plutôt bien les inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC) et les anti-inflammatoires non stéroïdiens dont l'aspirine (49%), ils sont moins d'un quart à citer les antimigraineux, les antispasmodiques et les anti-allergiques. Au total, il apparaît qu'en moyenne, seulement 37% des classes médicamenteuses listées ci-dessus sont connues des pharmaciens d'officine comme étant à risque en cas de chaleur.

Par ailleurs, certains traitements, sans aggraver directement les effets de la chaleur, peuvent s'avérer problématiques de par les diarrhées ou les vomissements qu'ils peuvent provoquer ; ces effets secondaires, couplés à une canicule, peuvent en effet fortement majorer le risque de déshydratation sévère. A ce titre, on peut citer entre autres les antidiabétiques oraux ainsi que les antibiotiques tels que les bêta-lactamines (20). Par ailleurs, il est à relever que toute situation susceptible d'entraîner une déshydratation aiguë peut contribuer à l'installation d'une acidose métabolique potentiellement mortelle pour un patient traité au long cours par metformine, en dehors de tout surdosage (21). Un état de déshydratation peut modifier l'élimination d'un médicament et ainsi en augmenter la toxicité. Les médicaments requérant ici une vigilance accrue sont certains antidiabétiques oraux (metformine et sulfamides), certains hypolipémiants (statines et fibrates), les antiarythmiques, les sels de lithium et les antiépileptiques (19,22).

Dans la plupart des cas, il ne faudrait pas préconiser l'arrêt d'un traitement chronique sous prétexte que ce dernier puisse aggraver les effets de la chaleur. Il convient cependant pour le pharmacien de prendre attache avec le médecin traitant du patient pour discuter d'un éventuel arrêt de la thérapeutique en cours en cas de risque élevé, voire de suspendre de façon préventive le traitement au regard d'une potentielle toxicité médicamenteuse (metformine). Il est de plus essentiel que le pharmacien soit particulièrement attentif lorsqu'il délivre l'un de ces médicaments en période estivale, qu'il s'agisse d'un traitement chronique ou ponctuel (19,22). Il se doit

d'alerter les patients sur les symptômes à surveiller (étourdissements, fatigue, crampes...) et il devra redoubler de vigilance concernant les signes d'alerte que ces derniers pourraient lui rapporter.

Conseils généraux de prévention

En complément des conseils spécifiques vus précédemment, de nombreux conseils généraux peuvent également être prodigués afin de mieux prévenir les effets sanitaires de la canicule (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). On peut notamment citer : boire de l'eau régulièrement sans attendre d'avoir soif, éviter de sortir aux heures les plus chaudes de la journée et se protéger du soleil (6). Ces conseils sont, d'après notre enquête, quasi-systématiquement préconisés au comptoir (100%, 97% et 95%, respectivement). D'autres bons gestes tels que manger en quantité suffisante (26%) ou consulter la carte de vigilance de Météo-France (8%) semblent au contraire bien moins souvent conseillés au comptoir. Au total, il apparaît d'après notre enquête qu'environ un conseil général de prévention sur deux (55%) soit prodigué par les pharmaciens d'officine.

Identification des personnes particulièrement à risque

Il est de plus primordial de savoir identifier les personnes les plus à risque vis-à-vis de la chaleur afin de les sensibiliser encore davantage aux gestes à suivre en cas de fortes chaleurs. Parmi les personnes nécessitant une vigilance renforcée, on distingue les personnes fragiles, c'est-à-dire vulnérables de par leur état physique ou leur santé, et les personnes surexposées à la chaleur, c'est-à-dire vulnérables de par leurs conditions de vie ou de travail (Figure 4).

Nous pouvons ainsi citer les enfants et les nourrissons, qui peuvent ne pas ressentir ou ne pas savoir exprimer la soif, les femmes enceintes et les personnes prenant un traitement chronique, qui peuvent présenter une moins bonne thermorégulation, ou encore les personnes âgées qui peuvent présenter des altérations de la perception de la soif et de la thermorégulation. Parmi les personnes surexposées, on nommera notamment les personnes vivant en situation de précarité et les sans-abris ainsi que les personnes travaillant en extérieur (6,7). Notre enquête a permis de montrer que les pharmaciens d'officine étaient globalement attentifs à ces personnes à risque (Figure 4) ; les répondants au questionnaire savaient en effet repérer en moyenne 72% des catégories de personnes listées.

Au-delà des catégories de personnes particulièrement vulnérables présentées Figure 4, de façon générale il est bon d'alerter l'ensemble des personnes fragiles ou surexposées à la chaleur. Concernant les personnes fragiles, on peut penser : aux personnes souffrant d'une pathologie chronique, telle qu'une maladie métabolique, rénale, cardiovasculaire ou respiratoire, qui peut perturber directement, ou indirectement, *via* les médicaments prescrits, la régulation de la température corporelle ; aux personnes en surpoids, qui présentent d'une part une thermorégulation altérée et d'autre part plus de risque d'être affectées par l'une des maladies précitées ; et aux personnes souffrant d'une maladie mentale ou en situation de handicap du fait d'une possible moindre conscience du danger que représente la chaleur, ceci dû à leur état ou à un traitement altérant la vigilance. De plus, on peut ajouter à la liste des personnes vulnérables du fait de leur exposition durable et excessive à la chaleur : les individus vivant en milieu urbain dense, souvent peu végétalisé ; les travailleurs exposés à la chaleur, même en intérieur ; et les personnes

pratiquant une activité sportive, notamment en plein air et de façon intense et prolongée (6,7).

Adaptation de la pratique officinale

Enfin, par le biais de questions ouvertes, notre enquête a permis de faire remonter une liste d'actions pertinentes à mettre en place en cas de canicule (6). On retient le développement de la livraison des médicaments à domicile afin d'éviter que les plus fragiles ne sortent en pleine journée en cas de chaleur. Cette action peut de surcroît faciliter le maintien du contact avec les patients en période estivale et permettre au pharmacien de contrôler si les gestes à suivre en cas de chaleur sont bien appliqués au domicile (consommation d'eau, fermeture des volets en journée...). Par ailleurs, on peut conseiller à la personne vulnérable de se faire aider par sa famille ou son voisinage.

A cela s'ajoutent plusieurs bonnes pratiques à adopter à l'officine, impliquant éventuellement une adaptation saisonnière de l'agencement de la pharmacie, comme toujours avoir à disposition de l'eau à servir aux plus fragiles et s'assurer que la température intérieure de la pharmacie ne soit pas trop élevée. De plus, il est intéressant de mettre l'accent sur les articles de protection solaire et les brumisateurs d'eau qui permettent de limiter les coups de chaleur.

Conclusion

Finalement, le pharmacien d'officine peut user de nombreux moyens pour protéger ses patients des effets néfastes de la chaleur. En tant que dispensateur de médicaments, il est essentiel qu'il alerte ses patients lorsqu'il leur délivre en période estivale des médicaments susceptibles d'aggraver les effets de la chaleur. Il peut de plus participer à l'efficacité des dispositifs institutionnels de prévention et de gestion existants à l'échelle nationale, ou locale, en relayant les recommandations diffusées dans leur cadre ou en invitant ses patients à les consulter directement. Il peut de même rappeler à toute sa patientèle, et particulièrement lorsqu'il s'agit de personnes fragiles ou surexposées à la chaleur, les bons gestes à appliquer en cas de fortes chaleurs. Il peut enfin adapter dans la mesure du possible ses pratiques officinales en période de canicule.

En combinant ces actions, le pharmacien d'officine peut compléter son rôle de professionnel de santé de proximité et se positionner davantage comme un acteur de santé publique dans la protection contre les effets du changement climatique.

Bibliographie

1. Loffler R. Rôle du pharmacien d'officine dans la prévention des effets sanitaires liés aux épisodes caniculaires [Internet]. UFR3S-Pharmacie, Université de Lille; 2024. Disponible sur: https://pepite-depot.univ-lille.fr/LIBRE/Th_Pharma/2024/2024ULILE015.pdf
2. Commissariat général au développement durable. Le changement climatique, facteur d'augmentation des allergies aux pollens [Internet]. 2023 [cité 26 avr 2024]. Disponible sur: <https://www.notre-environnement.gouv.fr/actualites/breves/article/le-changement-climatique-facteur-d-augmentation-des-allergies-aux-pollens#:~:text=La%20hausse%20des%20temp%C3%A9ratures%20provoque,population%20d%C3%A9veloppe%20davantage%20d'allergies.>
3. Ludwig A, Zheng H, Vrbova L, Drebot M, Iranpour M, Lindsay L. Augmentation du risque de maladies endémiques au Canada transmises par des moustiques en raison du changement climatique. *Relevé Mal Transm Au Can.* 2019;45(4):99-107.
4. Santé publique France. Quel est le lien entre pollution atmosphérique et changement climatique ? [Internet]. 2019 [cité 26 avr 2024]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/pollution-et-sante/air/articles/quel-est-le-lien-entre-pollution-atmospherique-et-changement-climatique>
5. Cianconi P, Betrò S, Janiri L. The Impact of Climate Change on Mental Health: A Systematic Descriptive Review. *Front Psychiatry.* 2020;11:74.
6. Cespharm. Canicule et fortes chaleurs - Le pharmacien en première ligne [Internet]. 2018 juill [cité 25 févr 2022] p. 9. Disponible sur: <https://www.cespharm.fr/prevention-sante/catalogue/Canicule-et-fortes-chaieurs-le-pharmacien-en-premiere-ligne-juillet-2018-brochure>
7. Direction Générale de la Santé. Les vagues de chaleur et leurs effets sur la santé [Internet]. 2023 [cité 13 mai 2024]. Disponible sur: <https://sante.gouv.fr/sante-et-environnement/risques-climatiques/article/les-vagues-de-chaleur-et-leurs-effets-sur-la-sante>
8. Hémon D, Jouglé E. Surmortalité liée à la canicule d'août 2003 [Internet]. Inserm; 2004 oct [cité 13 mai 2024] p. 76. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/rapport/surmortalite-liee-a-la-canicule-daout-2003/>
9. Jean-Yves Nau. Les leçons des 70 000 morts de la canicule européenne de 2003. *Rev Med Suisse.* 4 avr 2007;105:897-897.
10. Intergovernmental Panel on Climate Change. Sixth Assessment Report - Synthesis Report: Climate Change 2023 [Internet]. 2023 mars [cité 17 juill 2023] p. 85. Disponible sur: <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-cycle/>
11. Météo France. Qu'est-ce que la vigilance météorologique ? [Internet]. [cité 31 juill 2023]. Disponible sur: <https://vigilance.meteofrance.fr/fr/guide-vigilance-meteo>
12. David F. Prévention des risques liés à la canicule et aux fortes chaleurs. *Santé En Action.* 1 juin 2015;(432):33-4.
13. Pascal M, Laaidi K, Lagarrigue R, Le Tertre A. Le système d'alerte canicule et santé. *Actual Doss En Santé Publique.* mars 2019;(106):1.
14. Thomas Baïetto. Intensité, durée, mortalité... On a comparé les canicules qui ont frappé la France depuis 1947. *France Info* [Internet]. 13 juill 2022 [cité 26 avr 2024]; Disponible sur: https://www.francetvinfo.fr/monde/environnement/crise-climatique/infographies-intensite-duree-mortalite-on-a-compare-les-canicules-qui-ont-frappe-la-france-depuis-1947_5250382.html
15. Service Interministériel de Défense et de Protection Civiles. Plan de gestion de canicule départemental (PGCD). 2020 p. 33.
16. Direction de la Sécurité Civile. Organisation de la Réponse de Sécurité Civile pour la protection générale des populations [Internet]. Ministère de l'Intérieur; 2022 mai [cité 14 mai 2024] p. 16. Disponible sur: <https://pnrs.ensosp.fr/Plateformes/Gestion-de-crisis/Preparation-a-la-crise/Guides-Plan-ORSEC>
17. Ministère des affaires sociales, de la santé et des droits des femmes, Direction générale de la santé (DGS). Aide à l'organisation de l'offre de soins en situations sanitaires exceptionnelles - Guide méthodologique [Internet]. Paris; 2014 [cité 14 mai 2024] p. 77. Disponible sur: <https://sante.gouv.fr/prevention-en-sante/securite-sanitaire/article/le-dispositif-orsan>

18. Vidal. Les médicaments qui peuvent aggraver une déshydratation ou un coup de chaleur [Internet]. 2018 [cité 14 mai 2024]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/utilisation/prendre-traitement/medicaments-vague-chaleur/aggrave-deshydratation-coup-chaleur.html>
19. Assurance Maladie. Prévenir les risques médicamenteux en cas de fortes chaleurs [Internet]. 2023 [cité 26 avr 2024]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/medicaments/effets-secondaires-et-interactions-lies-aux-medicaments/prevenir-risques-medicaments-canicule>
20. Beaugerie L, Barbut F. Colites des antibiotiques [Internet]. 2009 [cité 13 mai 2024]. Disponible sur: <https://www.fmcgastro.org/postu-main/archives/postu-2009-paris/colites-des-antibiotiques-2/>
21. Garat A, Tresch E, Glowacki F, Allorge D, Houdret N, Nisse P, et al. Analysis of 30 case reports of acute poisoning with metformin during long-term therapy. *Acta Clin Belg.* janv 2010;65(sup1):18-23.
22. Vidal. Que faire de son traitement en cas de canicule ? [Internet]. 2018 [cité 14 mai 2024]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/utilisation/prendre-traitement/medicaments-vague-chaleur/traitement-canicule.html>

Figures

Figure 1. Dispositifs de prévention et de gestion des risques sanitaires liés aux canicules, classés par ordre décroissant du nombre de pharmaciens d'officine les connaissant ($N = 78$).

Figure 2. Médicaments pouvant aggraver les effets de la chaleur, classés par ordre décroissant du nombre de pharmaciens d'officine y étant vigilants ($N = 78$).

Figure 3. Conseils généraux pour limiter les effets de la chaleur, classés par ordre décroissant du nombre de pharmaciens d'officine les prodiguant ($N = 78$).

Figure 4. Personnes particulièrement vulnérables à la chaleur, classées par ordre décroissant du nombre de pharmaciens d'officine sachant les identifier ($N = 78$).







