

Les enjeux de santé en région Centre-Val de Loire face au changement climatique et en particulier face aux épisodes de grosses chaleurs

Annaïg HELLEU
Responsable du département santé environnement
Agence Régionale de Santé Centre-Val de Loire

30 mai 2024

- Introduction
- Impact sanitaire du changement climatique
- Impact sanitaire de la chaleur
- Leviers d'action

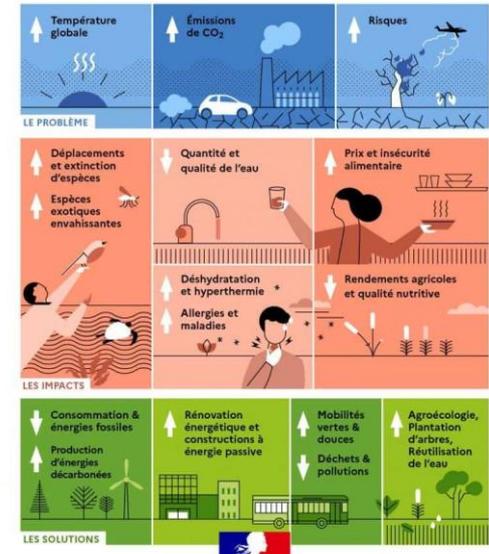
Introduction

Introduction – le changement climatique impacte déjà notre environnement

- Le climat est en plein changement
- Depuis 1981, chaque nouvelle décennie est plus chaude que la précédente
- Echelle internationale : 2023 année la plus chaude
- France : 2023 est la 2^{ème} année la plus chaude (après 2022)
- En France et partout dans le monde, on observe les effets :
 - Augmentation des températures moyennes quotidiennes l'été
 - Augmentation des épisodes de canicule
 - Diminution du nombre de jours de gel et de neige
 - Diminution des précipitations en période estivale
 - Augmentation des épisodes de sécheresse agricole et météorologique
 - Augmentation des feux de forêt
 - Etc.

Rapport de synthèse du GIEC

Le changement climatique aujourd'hui



Impact sanitaire du changement climatique

Impacts sanitaires liés au changement climatique

- L'influence des facteurs climatiques sur la santé est connue depuis longtemps
 - Influence directe (ex. : événements météorologiques extrêmes)
 - Influence indirecte, influence du climat sur : écosystèmes, économie, infrastructures, etc.
- Les conséquences sont différentes selon les territoires et écosystèmes touchés, il génère des inégalités
- L'OMS qualifie les changements climatiques de la « plus grande menace pour la santé des populations du 21^{ème} siècle »

Impacts sanitaires liés au changement climatique

- Impacts directs liés à chaleur, sécheresse, fortes pluies, ...
 - Pathologies respiratoires, cardiovasculaires
 - Epuisement par la chaleur, diminution des performances cognitives
 - Impact sur la santé mentale
 - Blessures, décès
- Impacts indirects relayés par les systèmes naturels, via les modifications de l'environnement et des écosystèmes
 - Maladies vectorielles
 - Maladies transmises par l'eau
 - Maladies liées aux polluants de l'air d'origine climatique
- Impacts indirects fortement influencés ou relayés par les systèmes sociétaux
 - Dénutrition (fonction de la production agricole)
 - La santé au travail (coup de chaleur, pertes économiques)
 - La santé mentale, etc.

Impact sanitaire de la chaleur

Définitions – qu'est ce qu'une vague de chaleur?

Vague de chaleur = période au **cours** de laquelle les températures peuvent entraîner un risque sanitaire pour la population

- **Pic de chaleur** : chaleur intense de courte durée (un ou deux jours)
 - ➔ risque sanitaire pour les populations fragiles ou surexposées
- **Episode persistant de chaleur** : températures élevées qui perdurent dans le temps (+ 3 jours)
 - ➔ risque sanitaire pour les populations fragiles ou surexposées
- **Canicule** : période de chaleur intense pour laquelle les IBM (indices biométéorologiques) atteignent ou dépassent les seuils départementaux pendant trois jours et trois nuits consécutifs
 - ➔ risque sanitaire pour l'ensemble de la population
- **Canicule extrême** : canicule exceptionnelle par sa durée, son intensité, son étendue géographique
 - ➔ forts impacts non seulement sanitaires mais aussi sociétaux

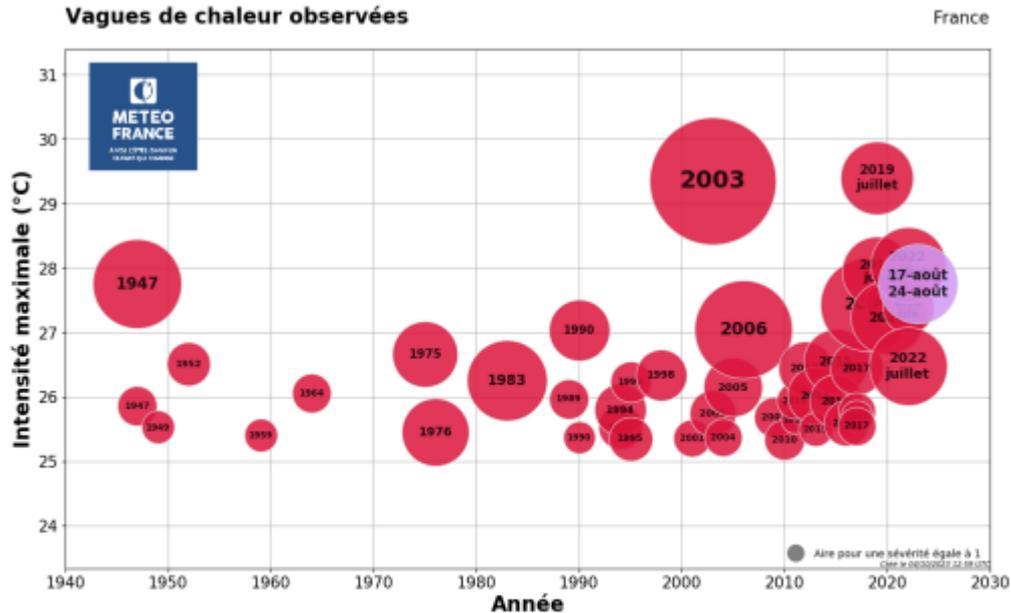
niveau de vigilance
météorologique
jaune

niveau de vigilance
météorologique
jaune

niveau de vigilance
météorologique
orange

niveau de vigilance
météorologique
rouge

Vagues de chaleur en France depuis 1947 (source : Météo France)



47 épisodes identifiés de 1947 à 2023
9 vagues ont démarré au mois de juin
27 vagues ont démarré au mois de juillet
11 vagues ont démarré au mois de août

Effets sanitaires directs de la chaleur

- Lors d'une exposition à la chaleur, le corps humain active des mécanismes de thermorégulation pour compenser l'augmentation de la température :
 - Transpiration et accélération de la respiration
 - Augmentation du diamètre des vaisseaux sanguins situés à la surface de la peau (vasodilatation) pour refroidir le sang
- Quand ces mécanismes sont débordés, des pathologies liées à l'exposition à la chaleur se manifestent
 - Insolation
 - Crampes
 - Déshydratation
 - Dermite due à la chaleur
 - Coup de chaleur
 - Voire décès

Effets sanitaires directs de la chaleur

- Chaleur et médicaments ne font pas bon ménage...
 - Certains médicaments sont susceptibles d'aggraver un syndrome d'épuisement-déshydratation ou un coup de chaleur
 - Incidence de la chaleur sur la conservation des médicaments, particulièrement ceux nécessitant des précautions particulières de stockage et de conservation.
- Un effet moins connu l'hyponatrémie :
 - diminution de la concentration de sel dans le sang, qui peut résulter d'un apport excessif d'eau par rapport au sodium (sel), ou d'un excès de perte de sel par rapport à l'élimination en eau.
 - favorisée par l'âge, certaines maladies chroniques et certains traitements médicamenteux.
 - Les symptômes d'alerte :
 - Asthénie, nausées et vomissements ou signes cliniques suggestifs (œdèmes chez les insuffisants cardiaques et hépatiques)
 - Les symptômes neuropsychiatriques (léthargie, état confusionnel, convulsions et coma) apparaissent pour des hyponatrémies aiguës sévères

~~*Pour aller plus loin : https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/2023_hyponatremie-le-point-sur.pdf*~~

Effets indirects de la chaleur

- Augmentation des maladies respiratoires ou cardio-vasculaires liées à la pollution atmosphérique, dont l'ozone
 - Production d'ozone favorisée par les températures élevées
 - Des études menées dans 18 villes françaises ont montré que le risque de décès associé à l'ozone et aux particules fines était plus important les jours chauds.
- Noyades
 - 1000 décès par an, dont 400 pendant l'été
 - Bilan 2023 de la surveillance des noyades pendant l'été (01/06-30/09) de Santé publique France diffusé le 23/05/2024
 - 1336 noyades, 361 décès (27%)
 - En région Centre-Val de Loire : 23 noyades, 7 décès (30%)
 - Enquêtes épidémiologiques montrent que le nombre quotidien de noyades accidentelles augmente pendant les périodes de fortes chaleurs
 - Risque accru de noyades par choc thermique (hydrocution) en cas de très fortes chaleurs



Date de publication : 21 mai 2024

ÉDITION NATIONALE

Bilan de la surveillance épidémiologique des noyades durant l'été 2023

Période du 01/06 au 30/09/2023

Santé publique France, en collaboration avec le Système National d'Observation de la Sécurité des Activités Nautiques (Sonaos), a mis en place entre le 1^{er} juin et le 30 septembre 2023, une surveillance épidémiologique des noyades en France (baignage et odonyme). L'ensemble des noyades accidentelles, prises en charge par une structure d'urgence ou suites d'un décès sur le lieu de noyade, a été pris en compte. Ce bulletin décrit les caractéristiques des victimes et certains éléments de circonstances de survenue de ces noyades enregistrées entre le 1^{er} juin et le 30 septembre 2023. Ces résultats permettent d'améliorer le pilotage des actions de prévention et de réglementation.

Points clés

• Entre le 1^{er} juin et le 30 septembre 2023, 1 336 noyades ont été recensées en France dont 361 décès (soit une proportion de noyades suivies de décès de 27 %). Ces chiffres sont établis en comparaison avec ceux de 2021¹. Les différences identifiées dans le nombre de noyades sur certaines périodes ne font simplement probablement pas les différences de conditions climatiques entre les été 2021 et 2023.

• En 2023, 55 % des noyades ont concerné des adultes, 30 % les moins de 6 ans, et 15 % les 6-17 ans. La proportion de noyades suivies de décès est plus importante chez les adultes (44 % vs 3 % chez les moins de 6 ans, 0 noyades suivies de décès sur 10 concernant des adultes). Les décès par noyade en cours d'immersion chez les moins de 6 ans sont plus fréquents que les décès par noyade en avant-pied ou lieu en piscine privée pour les mineurs (un tiers des décès de cette tranche d'âge) et en mer pour les adultes (de moitié des décès chez les adultes).

• Le nombre de noyades et de décès reste élevé sur cette période. Les noyades concernent tous les âges et tous les lieux. Ces résultats soulignent la nécessité de poursuivre la prévention sur le

Les populations les plus vulnérables

- Des personnes fragiles : personnes dont l'état de santé, l'évènement de vie, ou l'âge les rend plus à risque :
 - personnes âgées, personnes en situation de handicap
 - femmes enceintes
 - enfants en bas âge (moins de 6 ans)
 - personnes souffrant de maladies chroniques, personnes prenant certains médicaments qui peuvent majorer les effets de la chaleur ou gêner l'adaptation de l'organisme
- Des populations surexposées : personnes dont les conditions de vie ou de travail, le comportement ou l'environnement les rend plus à risque :
 - personnes précaires, sans abri, vivant en squats, bidonvilles, campements
 - personnes vivant dans des logements mal isolés thermiquement
 - personnes vivant en milieu urbain dense (surtout si îlot de chaleur)
 - travailleurs exposés à la chaleur, à l'extérieur ou dans une ambiance chaude à l'intérieur
 - sportifs

Tous impactés en cas de vague de chaleur

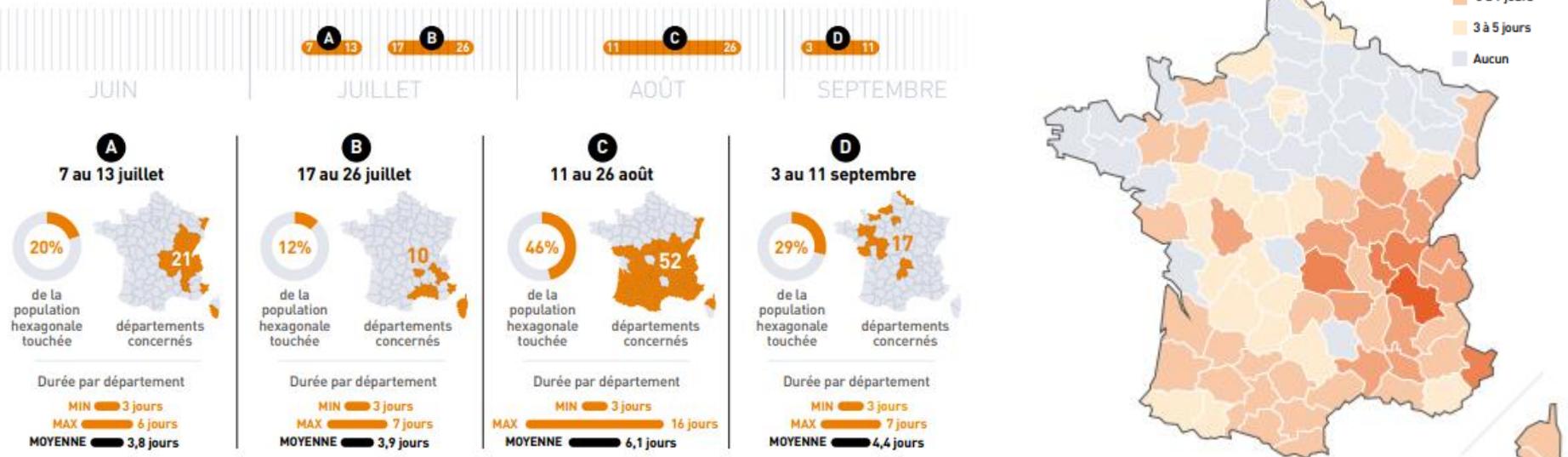
- Plus l'intensité de la chaleur va augmenter et plus la part de la population éprouvant des difficultés à maintenir une thermorégulation efficace va augmenter
 - ➔ c'est l'ensemble de la population, même jeune et en bonne santé, qui va être concernée lorsque la température va augmenter et que des canicules voire des canicules extrêmes vont se produire.
- Les conséquences sanitaires d'une exposition à la chaleur se mesurent par :
 - l'augmentation du recours aux soins d'urgence pendant les vagues de chaleur pour pathologies liées à la chaleur
 - mais également par une augmentation très rapide de la mortalité, observée dès l'exposition.

Le dispositif de surveillance sanitaire

- La surveillance sanitaire des effets des vagues de chaleur est assurée par Santé publique France
- Période de surveillance : 1^{er} juin au 15 septembre
- Analyse de différentes données :
 - Des données de morbidité (nombre de passages aux urgences et le nombre d'actes de SOS médecin pour les pathologies susceptibles d'être en lien avec la chaleur comparés au nombres de passages aux urgences et d'actes de SOS médecin toutes causes)
 - Des données de mortalité
 - Les données relatives aux accidents du travail mortels, possiblement en lien avec la chaleur, transmises par la Direction générale du travail

Impact sanitaire de la chaleur en 2023 – bilan de Santé Publique France

- Été 2023 = 4^{ème} été le plus chaud depuis le début du 20^{ème} siècle
- Période de surveillance : 01/06-15/09
- 4 épisodes de canicule, touchant 73% de la population hexagonale



<https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/climat/fortes-chaleurs-canicule/documents/infographie/canicule-et-sante-bilan-de-l-ete-2023-infographie>

Impact sanitaire de la chaleur en 2023 – bilan de Santé Publique France

- Le recours aux soins d'urgence
 - indicateur *iCanicule* (hyperthermie / coup de chaleur, déshydratation, hyponatrémie) reflétant spécifiquement des effets sur la santé apparaissant rapidement après une exposition à la chaleur

Durant la période de surveillance (1^{er} juin – 15 septembre)

	Total	14 ans et moins	15 à 74 ans	75 ans et plus
Actes SOS Médecins pour iCanicule	3 455	30%	44%	26%
Passages aux urgences pour iCanicule	16 340	12%	38%	50%
Hospitalisations suite à un passage aux urgences pour iCanicule	10 676	9%	32%	59%

Durant les canicules

Total	Part sur la période de surveillance
1 110	32%
4 305	26%
2 665	25%

Impact sanitaire de la chaleur en 2023 – bilan de Santé Publique France

- Mortalité : la part attribuable à la chaleur

Durant la période de surveillance
(1^{er} juin – 15 septembre)

5 167 DÉCÈS

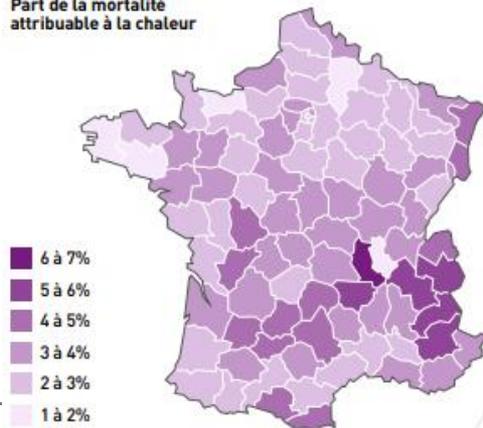
sont attribuables à la chaleur



soit **3 décès sur 100 observés**

Les 75 ans et plus représentent
trois quarts de ces décès

Part de la mortalité
attribuable à la chaleur



Durant les canicules

1 523 DÉCÈS

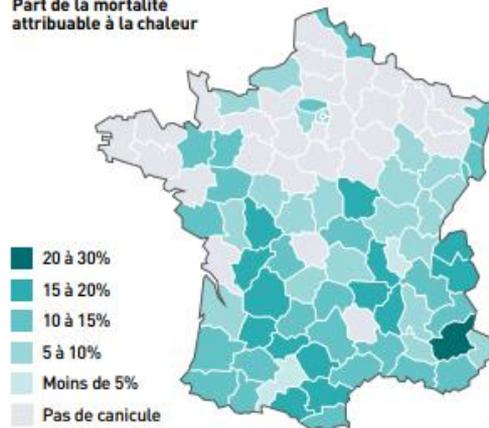
sont attribuables à la chaleur



soit **11 décès sur 100 observés**

Les 75 ans et plus représentent
trois quarts de ces décès

Part de la mortalité
attribuable à la chaleur

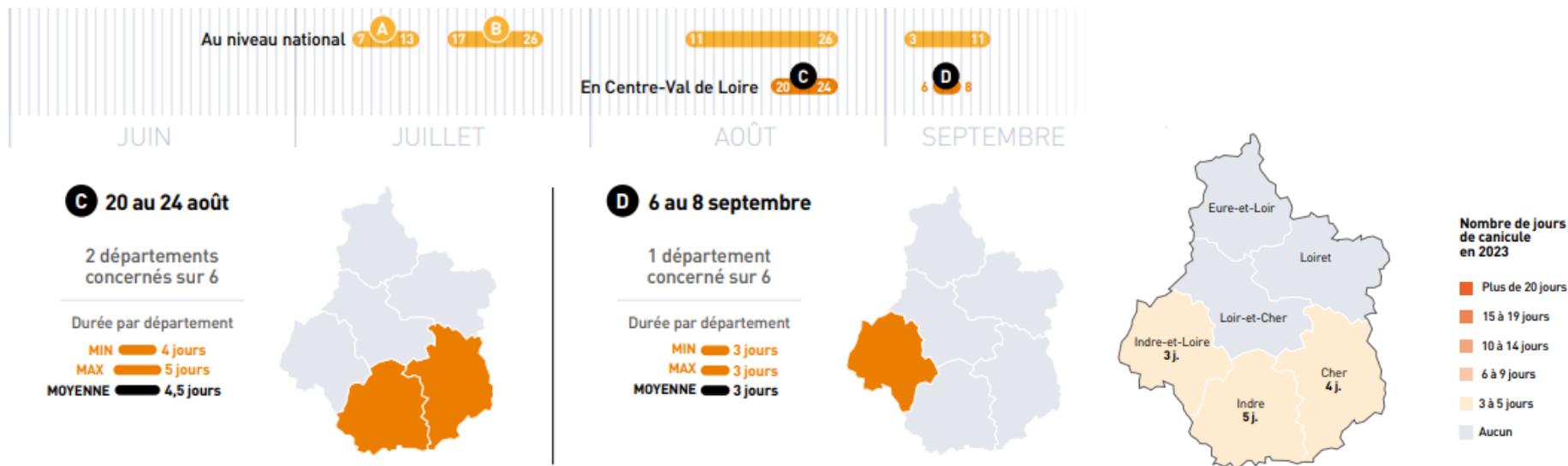


Impact sanitaire de la chaleur en 2023 – bilan de Santé Publique France

- L'été 2023 s'inscrit dans la tendance observée ces dernières années : intensification de l'exposition aux canicules
- Impact de la chaleur en termes de morbidité et de mortalité tout au long de l'été
- Au regard de l'impact sanitaire, nécessité de mettre en place des mesures de prévention

Impact sanitaire de la chaleur en 2023 en région Centre-Val de Loire Bilan de Santé Publique France

- 2 épisodes de canicule en 2023, 3 départements « touchés » (18, 36, 37)



Impact sanitaire de la chaleur en 2023 en région Centre-Val de Loire Bilan de Santé Publique France

- Morbidité – recours aux soins d’urgence

Durant la période de surveillance (1^{er} juin – 15 septembre)

	Total	14 ans et moins	15 à 74 ans	75 ans et plus
Actes SOS Médecins pour iCanicule	82	49%	48%	4%
Passages aux urgences pour iCanicule	611	13%	36%	51%
Hospitalisations suite à un passage aux urgences pour iCanicule	437	11%	32%	57%

Durant les canicules

Total	Part sur la période de surveillance
14	17%
115	19%
73	17%

Impact sanitaire de la chaleur en 2023 en région Centre-Val de Loire Bilan de Santé Publique France

- Mortalité

Durant la période de surveillance

(1^{er} juin – 15 septembre)

211 DÉCÈS

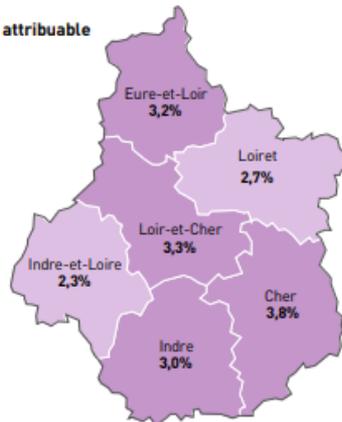
sont attribuables à la chaleur



soit **3 décès sur 100 observés**

Les 75 ans et plus représentent plus de **trois quarts de ces décès**

Part de la mortalité attribuable à la chaleur



Durant les canicules

17 DÉCÈS

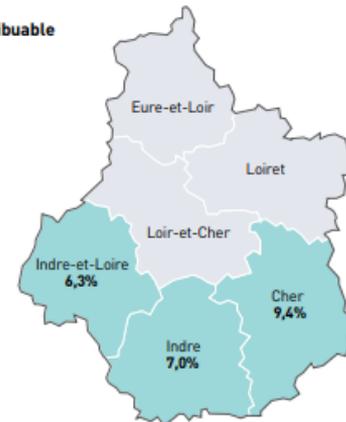
sont attribuables à la chaleur



soit **7 décès sur 100 observés**

Les 75 ans et plus représentent plus de **huit décès sur dix**

Part de la mortalité attribuable à la chaleur



Quelques leviers d'action

La préparation et la gestion sanitaire des vagues de chaleur

- Instruction interministérielle du 27/05/2024 relative à la gestion sanitaire des vagues de chaleur :
 - Un dispositif national de vigilance météorologique, permettant l'avertissement des pouvoirs publics et des populations
 - Une surveillance sanitaire, nationale et territoriale, permettant de mesurer l'impact de l'épisode et d'adapter le cas échéant les mesures mises en œuvre
 - Une disposition spécifique ORSEC (Organisation de la Réponse de Sécurité Civile) gestion sanitaire des vagues de chaleur
 - ORSAN (Organisation de la Réponse du système de santé en situations Sanitaires exceptionnelles) EPI-CLIM
- Sensibiliser la population à adopter les bons gestes pour se protéger et protéger ses proches, notamment les plus vulnérables à la chaleur : développement d'outils de communication
 - Santé publique France
 - Ministère chargé de la santé
 - Météo France

Prévention : des outils et documents téléchargeables sur le site de Santé publique France



<https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/climat/fortes-chaueurs-canicule/outils/#tabs>

Sensibiliser pour faire évoluer les comportements

<https://www.vivre-avec-la-chaueur.fr/>

Les gestes et astuces pour mieux vivre avec la chaleur

À la une

Logement

Activités sportives

LOGEMENT

Comment garder une
température confortable
chez soi ?

LOGEMENT

Comment adapter son
logement à la chaleur ?

Lire l'article →

LOGEMENT
Comment adapter son
logement à la chaleur ?

Voir la vidéo ▶



ASTUCE

Les températures sont les plus
fraîches au lever du jour, ouvrez
vos fenêtres à ce moment-là.



LOGEMENT
Où aller quand on a trop
chaud chez soi ?

Lire l'article →



ASTUCE

Vérifiez l'état de votre ventilateur
et prévoyez de le réparer ou le
remplacer si nécessaire.



LOGEMENT
Pourquoi éviter la
climatisation ?

Lire l'article →



ASTUCE

Placées devant vos fenêtres, les
plantes extérieures peuvent faire
de l'ombre dans votre logement.

Voir la vidéo ▶

LOGEMENT
Les plantes extérieures
peuvent-elles rafraîchir le
logement ?



LOGEMENT
Comment bien utiliser un
ventilateur ?

Lire l'article →



ASTUCE

Listez les lieux frais proches de
chez vous et pensez à vous
renseigner auprès de votre ville !



LOGEMENT
Comment garder une
température confortable
chez soi ?

Lire l'article →



Agir sur le logement

- Protéger les fenêtres
- Miser sur les végétaux
- Ouvrir et fermer au bon moment fenêtres et volets



Canicule et santé : pistes d'actions pour soutenir les pratiques des communes

- Enquête de Santé publique France (juin à octobre 2019) auprès des communes de France métropolitaine (réseau des villes OMS)
- Piste d'action identifiées pour protéger les populations lors des canicules :
 - la protection des scolaires, des sans-abri et des personnes vulnérables (via les registres municipaux)
 - l'adaptation des villes à la chaleur

➔ Rapport et synthèse « Canicule et santé : enquête sur les pratiques des communes françaises ». www.santepubliquefrance.fr



Canicule et santé : pistes d'actions pour soutenir les pratiques des communes – Enquête SpF



Améliorer la prévention à l'école

Renforcer la formation du personnel périscolaire et des enseignants aux bons gestes à adopter pour protéger les enfants de la chaleur : boire régulièrement, rester à l'ombre...

Adapter les activités : récréations à l'ombre avec des jeux calmes, repas permettant une bonne hydratation



Améliorer la structure et l'aménagement des bâtiments

Végétalisation, préau ombragé, isolation des classes, matériaux absorbant peu la chaleur, perméabilisation / déminéralisation des sols, jeux d'eau...

Intégrer la prévention contre les fortes chaleurs dans une démarche plus large d'éducation à l'environnement



Améliorer l'adaptation des villes à la chaleur

Développer les mesures de réduction de la chaleur urbaine via notamment le concept de « nature en ville »

Végétalisation, revêtements absorbant peu la chaleur, jets d'eau, plans d'eau, trames bleues...

Favoriser l'accès aux espaces et parcours de fraîcheur en ville et maintenir les mesures ponctuelles lors des canicules

Brumisation, ouverture des parcs la nuit, bancs à l'ombre, fontaines à eau...

TOUTES CES MESURES ONT DES BÉNÉFICES POUR LA SANTÉ

- augmentation de l'activité physique
- diminution du bruit
- amélioration de la santé mentale
- lutte contre les inégalités sociales de santé via des espaces frais accessibles à tous



L'aménagement du territoire et le déploiement de l'urbanisme favorable à la santé (UFS)

- Leviers d'action pour atténuer et s'adapter au changement climatique
- L'UFS contribue notamment à réduire les polluants, tout en promouvant des comportements de vie sains, changeant le cadre de vie et en réduisant les inégalités de santé
- L'UFS contribue à adapter la ville au changement climatique

Conclusion

Conclusion

- Le changement climatique est bien réel, mais il est encore possible d'agir pour atténuer l'impact des bouleversements qu'il génère : d'après le GIEC chaque demi-degré de réchauffement compte
- Les vagues de chaleurs qui s'intensifient, conséquences du changement climatique, ont un impact sanitaire indéniable
- Co-bénéfices santé, environnement, climat
- Intégrer la santé et les enjeux du changement climatique (atténuation et adaptation) dans toutes les politiques (exemple : PRSE 4)
- Le troisième Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC-3) en cours d'élaboration (publication prévue en 2024).