

FICHE D1

LES VAGUES DE CHALEUR : DÉFINITION, PRÉVISION, ACTIVATION

DÉFINITION

Le terme « vague de chaleur » est un terme générique qui désigne une période au cours de laquelle les températures peuvent entraîner un risque sanitaire pour la population. La possibilité de survenue d'une vague de chaleur est plus particulièrement renforcée au cours de la période de veille saisonnière, qui s'étend du 1^{er} juin au 15 septembre de chaque année.

Le terme « vagues de chaleur » recouvre les situations suivantes :

- ✓ **Pic de chaleur** : chaleur intense de courte durée (un ou deux jours) présentant un risque sanitaire, pour les populations fragiles ou surexposées, notamment du fait de leurs conditions de travail ou de leur activité physique ; il peut être associé au niveau de vigilance météorologique jaune ;
- ✓ **Épisode persistant de chaleur** : températures élevées (IBM¹ proches ou en dessous des seuils départementaux) qui perdurent dans le temps (supérieur à trois jours) ; ces situations constituant un risque sanitaire pour les populations fragiles ou surexposées, notamment du fait de leurs conditions de travail ou de leur activité physique ; il peut être associé au niveau de vigilance météorologique jaune ;
- ✓ **Canicule** : période de chaleur intense pour laquelle les IBM atteignent ou dépassent les seuils départementaux pendant trois jours et trois nuits consécutifs et susceptible de constituer un risque sanitaire notamment pour les populations fragiles ou surexposées. Elle est associée au niveau de vigilance météorologique orange ;

- ✓ **Canicule extrême** : canicule exceptionnelle par sa durée, son intensité, son étendue géographique, à forts impacts non seulement sanitaires mais aussi sociétaux. Elle est associée au niveau de vigilance météorologique rouge.

PRÉVISION : LE DISPOSITIF DE VIGILANCE MÉTÉOROLOGIQUE POUR LES VAGUES DE CHALEUR

La prévision de survenue d'une vague de chaleur s'appuie sur le dispositif de vigilance météorologique mis en place par Météo France dans le cadre général de la vigilance et d'alerte météorologique². Ce dispositif est destiné à avertir non seulement les autorités publiques, mais aussi la population, de la possibilité de survenue de phénomènes météorologiques. Il permet également de diffuser des recommandations de comportement à la population.

Ce dispositif se matérialise sous la forme d'une carte nationale de vigilance, et d'un bulletin de suivi, qui sont réactualisés 2 fois par jour (6 et 16 heures), et sont accessibles sur le site de Météo-France.

➤ <https://vigilance.meteofrance.fr>

(1) IBM : indice biométéorologique. Il s'agit de la combinaison des températures minimales et maximales moyennées sur trois jours.

(2) Circulaire interministérielle N° IOC/E/11/23223/C du 28 septembre 2011 relative à la procédure de l'alerte et de la vigilance météorologiques. Elle définit la procédure de mise en vigilance météorologique, sur le territoire métropolitain ainsi que son articulation avec l'alerte des autorités et, plus généralement, les dispositifs de sécurité civile.

La carte nationale de vigilance comporte :

- ✓ Une carte de synthèse par département représente le niveau de danger maximum, tous phénomènes confondus ;
- ✓ Une carte dédiée au phénomène canicule, avec un thermomètre positionné en titre, indique pour chaque département le niveau de danger pour le phénomène canicule. La mention « hors période canicule » apparaît dans la vignette en dehors de la période de production.
- ☑ **Concernant les vagues de chaleur**, la surveillance météorologique est renforcée pour le phénomène canicule du 1^{er} juin au 15 septembre de l'année (veille saisonnière).

Le phénomène canicule est identifié par le pictogramme qui apparaît sur la carte au niveau de la vignette canicule et sur la diffusion internet pour chaque département concerné.



ACTIVATION D'UN NIVEAU DE LA VIGILANCE

Le choix du passage d'un niveau de vigilance météorologique à un autre (à l'exception du niveau rouge) relève de l'expertise de Météo-France.

- ☑ **Concernant la vigilance rouge** : en l'état actuel des connaissances et de la robustesse des systèmes d'exploitation disponibles, le principe général pour évaluer l'opportunité de placer un département en vigilance rouge canicule est basé sur :
 - ✓ 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.

FICHE D2

LES IMPACTS SANITAIRES DES VAGUES DE CHALEUR ET LES POPULATIONS CONCERNÉES

LES IMPACTS SANITAIRES DIRECTS

L'effet de la chaleur sur l'organisme est immédiat, et survient dès les premières augmentations de température (niveau de vigilance météorologique jaune) : **les impacts de la chaleur sur la santé des populations ne se limitent pas aux phénomènes extrêmes.**

Lorsqu'il est exposé à la chaleur, le corps humain active des mécanismes de thermorégulation qui lui permettent de compenser l'augmentation de la température (transpiration, augmentation du débit sanguin au niveau de la peau par dilatation des vaisseaux cutanés, etc.). Il peut cependant arriver que ces mécanismes de thermorégulation soient débordés et que des pathologies liées à la

chaleur se manifestent, dont les principales sont les maux de tête, les nausées, les crampes musculaires, la déshydratation. Le risque le plus grave est le coup de chaleur, qui peut entraîner le décès.

Outre ces risques, l'hyponatrémie représente une complication grave, souvent méconnue. Il s'agit d'une diminution de la concentration de sel (ou sodium Na) dans le sang, qui peut être la conséquence notamment d'un apport excessif d'eau.

☑ **Les populations concernées** : les effets sanitaires se manifestent en première instance chez certaines populations, qui sont plus vulnérables à la chaleur.

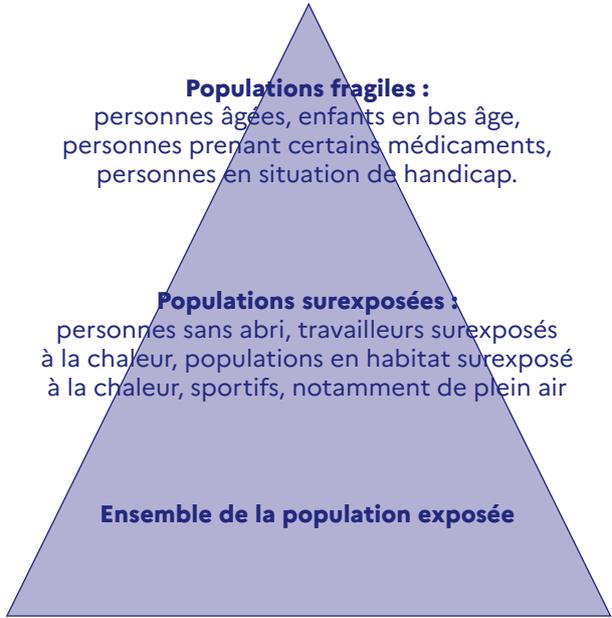
TABLEAU 1 Les populations vulnérables à la chaleur

Les personnes fragiles	Les populations surexposées
<p>Il s'agit des personnes dont l'état de santé, l'évènement de vie, ou l'âge les rend plus à risque</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p>Il s'agit des personnes dont les conditions de vie ou de travail, le comportement ou l'environnement les rend plus à risque</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <i>fortiori</i> 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

Les populations vulnérables sont les premières concernées dès la survenue d'un pic de chaleur. Mais plus l'intensité de la chaleur va augmenter, plus la taille et les catégories de populations

impactées vont s'accroître : tous, y compris les jeunes et les adultes en bonne santé, peuvent alors être concernés.

TABLEAU 2 Les populations concernées (détail dans le tableau 1) en fonction des niveaux de la vigilance météorologique

Définitions	Vigilance météorologique correspondante	Populations susceptibles d'être impactées
Pic de chaleur : chaleur intense de courte durée (un ou deux jours)	jaune	 <p>Populations fragiles : personnes âgées, enfants en bas âge, personnes prenant certains médicaments, personnes en situation de handicap.</p> <p>Populations surexposées : personnes sans abri, travailleurs surexposés à la chaleur, populations en habitat surexposé à la chaleur, sportifs, notamment de plein air</p> <p>Ensemble de la population exposée</p>
Épisode persistant de chaleur : températures proches ou en dessous des seuils départementaux et qui perdurent dans le temps (supérieure à trois jours).		
Canicule : période de chaleur intense pour laquelle les températures dépassent les seuils départementaux pendant trois jours et trois nuits consécutifs.	orange	
Canicule extrême : canicule exceptionnelle par sa durée, son intensité, son étendue géographique, à fort impact sanitaire, avec apparition d'effets collatéraux.	rouge	

☑ **Le dispositif de surveillance sanitaire** : les conséquences sanitaires d'une exposition à la chaleur se traduisent d'une part par l'augmentation du recours aux soins d'urgence pour pathologies liées à la chaleur (PLC), et d'autre part par une augmentation de la mortalité observée.

En comparaison, les canicules des étés 2003, 2006, 2015, 2018 et 2019 avaient été à l'origine respectivement de 15 000, 2 100, 1 739, 1 480 et 1 462 décès supplémentaires.

Ainsi, entre 1974 et 2020, 39 297 décès en excès ont été observés pendant ces canicules, dont 15 257 en 2003.

À titre d'exemple, les 3 vagues de chaleur de l'été 2020 ont engendré 1 924 décès en excès, et concentrent 15 % des passages aux urgences ainsi que 21 % des consultations SOS médecin.

Le système de surveillance 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 ;
- ✓ Les données de la surveillance des causes de mortalité via la certification électronique (CépiDc de l'INSERM).

Pendant la période de veille saisonnière (du 1^{er} juin au 15 septembre), 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, l'Agence Régionale de Santé (ARS) pourra mettre en œuvre le dispositif ORSAN, 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.

Les ARS tiennent à disposition du préfet les informations relatives aux impacts sanitaires directs des vagues de chaleur.

LES IMPACTS SANITAIRES INDIRECTS

L'augmentation de température a pour corollaire une augmentation des risques sanitaires indirects tels que :

- ✓ **Risques de noyades** : en France, les noyades accidentelles sont responsables chaque année d'environ 1 000 décès, dont environ 400 pendant la période estivale, ce qui en fait la première cause de mortalité par accident de la vie courante chez les moins de 25 ans.

L'enquête NOYADES, réalisée tous les 3 ans pendant l'été par Santé publique France, montre que le nombre quotidien de noyades accidentelles varie selon la température, avec davantage de noyades pendant les périodes de fortes chaleurs.

Durant l'été 2018, classé par Météo France comme le deuxième été le plus chaud depuis 1900, le nombre de noyades accidentelles estivales recensées par l'enquête NOYADES a été le plus important de l'ensemble des enquêtes, même si ces noyades ont été moins fréquemment suivies de décès. Ainsi, 1 649 noyades accidentelles estivales ont été observées en 2018 contre une moyenne de 1 232 pour les six précédentes enquêtes de 2003 à 2015.

Au plus fort de la canicule de 2018, les effets cumulés liés aux jours et à la température ont produit un pic de 89 noyades observées le premier week-end d'août (5-6 août).

Dans le même sens, lors de la période de canicule du 6 au 13 août 2020, la surveillance des passages aux urgences via le réseau OSCOUR® montre une hausse des passages aux urgences pour noyades de 22 % par rapport à la même période de 2018 et 2019.

- ✓ **Augmentation des maladies respiratoires ou cardio-vasculaires liées à la pollution atmosphérique, dont l'ozone** : les températures élevées favorisent la production d'ozone, et ce polluant est particulièrement présent en été. Les concentrations d'ozone sont ainsi plus importantes lors des journées chaudes et ensoleillées. 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. Il y a ainsi une synergie entre les effets des polluants et la température.

LES IMPACTS DE LA SURVENUE D'UNE CANICULE EXTRÊME (VIGILANCE MÉTÉOROLOGIQUE ROUGE)

La vigilance rouge canicule est déclenchée quand le territoire fait face à une canicule, dite extrême, exceptionnelle par sa durée, son intensité ou son étendue géographique. Cela se caractérise par des températures diurnes et nocturnes extrêmement élevées, parfois supérieures à celles enregistrées en 2003.

Dans ces conditions, la vague de chaleur est susceptible à la fois d'avoir un impact sanitaire élevé mais également de perturber la continuité des activités sociales et économiques.

Sur le plan sanitaire, le niveau de vigilance rouge se distingue du niveau orange par le fait que la canicule peut avoir **un effet sanitaire sur l'ensemble de la population exposée** si les recommandations sanitaires ne sont pas suivies par celle-ci. Lors

d'une vigilance orange, ce sont principalement les populations sensibles (nourrissons, personnes âgées, en situation de dépendance, notamment à domicile, femmes enceintes...) ou les personnes surexposées à la chaleur (personnes précaires, travailleurs en extérieur...) qui sont les plus touchées.

Sur le plan sociétal, la vigilance rouge implique d'accentuer les mesures de protection des populations, en prévoyant **des mesures d'aménagement et de restriction d'activités**. Lors d'une vigilance orange, les mesures sont principalement des mesures de sensibilisations et d'adaptations.

FICHE D3**LES RECOMMANDATIONS
SANITAIRES**

Le Haut Conseil de la Santé Publique (HCSP) a émis des recommandations sanitaires qui ont notamment pour objectif de préparer la population à la survenue d'une vague de chaleur et, le cas échéant, de limiter son impact sanitaire.

Ces recommandations sont rédigées sous la forme de fiches disponibles sur le site internet du HCSP.

➤ <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdo-main?clefr=418>.

Destinées en première instance aux populations vulnérables et au grand public, ces fiches comportent des informations générales sur le danger de la chaleur, les signes d'une atteinte à la santé et les moyens de s'en prémunir.

Ces fiches sont également destinées aux différents professionnels de santé concernés (médecins généralistes, pharmaciens, etc.), ainsi qu'aux professionnels intervenant auprès des populations vulnérables (enfants, personnes âgées, sans abri, etc.) ou encore aux acteurs de collectivités (personnel d'établissements pour personnes âgées, personnels d'établissement d'accueil de jeunes enfants, organisateurs de manifestations sportives, employeurs, centres de rétention administrative et établissements pénitentiaires, etc.).

Par ailleurs, des recommandations relatives au bon usage du médicament en cas de vague de chaleur sont émises par l'Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé (ANSM). Elles sont disponibles sur le site internet de l'ANSM.

➤ <https://ansm.sante.fr/dossiers-thematiques/conditions-climatiques-extremes-et-produits-de-sante>

Des informations relatives à la conservation des produits de santé en cas de vague de chaleur y sont également consultables.

L'ensemble de ces recommandations sont également accessibles sur le site de Santé Publique France.

➤ <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/climat/fortes-chaleurs-canicule>