

2020.05.06.HCSP.avis.gestion.Covid-19.periode.canicule	_____	3
2014.HCSP.Recommandations.sanitaires.Plan.canicule	_____	29

AVIS

relatif à la gestion de l'épidémie de Covid-19 en cas d'exposition de la population à des vagues de chaleur

6 mai 2020¹

Le Haut Conseil de la santé publique (HCSP) a été saisi par la Direction générale de la santé (DGS) le 16 avril 2020 sur la gestion de l'épidémie de Covid-19 en cas d'exposition de la population à des vagues de chaleur (cf. Annexe 1).

Il est demandé au HCSP d'élaborer des recommandations relatives :

- aux aspects cliniques et de prise en charge diagnostique et thérapeutique des patients Covid-19 et/ou présentant des pathologies liées à la chaleur, notamment chez les personnes âgées, les personnes en situation de handicap et les personnes à risque du fait de comorbidités, que ces patients soient en établissement de santé, en établissement médico-social ou à domicile ainsi qu'à l'adaptation thérapeutique éventuelle ;
- aux aspects organisationnels à adapter au contexte de vagues de chaleur et d'épidémie Covid-19 avec confinement, que cela concerne des personnes âgées, des personnes en situation de handicap et des personnes à risque suivies à domicile, ou prises en charge dans les établissements de santé et médico-sociaux ;
- aux différentes catégories de professionnels et de bénévoles intervenant dans ces structures sanitaires et médicosociales et à domicile ;

Enfin, le HCSP doit préciser les recommandations pour la population générale, *a fortiori* en cas de maintien du confinement à domicile en période de vague de chaleur.

Dans le contexte de l'épidémie à Covid-19, le HCSP a réactivé le groupe de travail « *grippe, coronavirus, infections respiratoires émergentes* » composé d'experts membres ou non du HCSP. Un sous-groupe dédié aux questions relatives à « l'organisation des soins » a été constitué afin de répondre à cette saisine de la DGS, sous la présidence de Philippe Michel, président de la Commission spécialisée « Système de santé et sécurité des patients » (CS 3SP) du HCSP. Les travaux menés spécifiquement sur la problématique Canicule et Covid-19 sont pilotés par Dominique Bonnet-Zamponi (gériatre de la CS 3SP) et Didier Febvrel (médecin de santé publique de la Commission spécialisée Risques liés à l'environnement) (cf. composition du GT en Annexe 2).

Le GT a travaillé selon la méthodologie habituelle du HCSP, avec une recherche et une analyse de la documentation disponible (articles scientifiques et recommandations existantes), la réalisation d'auditions ou des demandes de contributions écrites auprès des parties prenantes (cf. Annexe 5).

Éléments de contexte

Le 31 décembre 2019, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) a été informée par les autorités chinoises d'un épisode de cas groupés de pneumonies dont tous les cas initialement

¹ Modifié ou complété le 3 juin 2020, en pages 3, 4, 8, 11, 22 et 23

confirmés avaient un lien avec un marché d'animaux vivants dans la ville de Wuhan (région du Hubei), en Chine.

Le 9 janvier 2020, un nouveau virus émergent a été identifié par l'OMS comme étant responsable de ces cas groupés de pneumopathies en Chine. Il s'agit d'un coronavirus, temporairement désigné par l'OMS virus 2019-nCoV (*novel coronavirus*), puis le 11 février 2020 officiellement désigné par l'OMS SARS-CoV-2, responsable de la maladie Covid-19 (*Coronavirus disease*).

Le 30 janvier 2020, au regard de l'ampleur de l'épidémie, l'OMS a déclaré que cette épidémie constituait une Urgence de Santé Publique de Portée Internationale (USPPI).

Le 28 février 2020, la France est passée au stade 2 (foyers isolés) de l'épidémie d'infections à SARS-CoV-2, puis le 14 mars 2020, au stade 3 (circulation active du virus dans le pays).

Depuis le 17 mars 2020, le confinement de la population générale a été instauré, avec une limitation des déplacements autorisés.

Une levée contrôlée et progressive du confinement de la population est prévue à partir du 11 mai 2020 [1].

Covid-19 et climat (cf. Annexe 3)

L'évolution de la pandémie de Covid-19 au cours de l'été prochain questionne les professionnels de santé comme le grand public. Nous rappelons que la disparition du SRAS à l'été 2003 est un précédent qui ne doit rien à la saisonnalité, mais au contrôle des personnes infectées et de leur entourage [2].

La saisonnalité des infections est tributaire d'un grand nombre de facteurs : effet du climat estival sur l'infectiosité du virus, vie et activités au grand air réduisant les contacts rapprochés, meilleure efficacité du système immunitaire, vacances scolaires, etc.

Dans le contexte des virus respiratoires, des données existent sur la saisonnalité de la grippe, de la bronchiolite des nourrissons, mais aussi des rhumes à coronavirus. Ces données indiquent que le taux de reproduction de ces virus (R_0 , qui correspond au nombre moyen de cas secondaires générés par une personne durant la période où elle est infectieuse, symptomatique ou non) est sensible à certains facteurs environnementaux comme l'humidité et la température, mais aussi à la variation saisonnière de l'immunité de groupe.

En conclusion de la revue de la littérature disponible sur ce sujet, il est peu probable que le Covid-19 disparaisse cet été. En revanche, il est raisonnable de penser que son R_0 se maintienne sous la barre de 1, d'autant plus que des mesures de distanciation physique et de restriction des déplacements seront maintenues et respectées. Ce taux inférieur à 1 signifie que le nombre de cas diminue à chaque génération et la chaîne de transmission finit par s'interrompre. Tous les modélisateurs insistent sur l'importance de ces quelques mois de répit estival relatif pour préparer les structures de soin à un pic d'incidence au cours de l'hiver prochain, pic qui pourrait être plus intense ou, plus probablement, plus durable que celui que nous avons connu ces dernières semaines (pour plus d'informations se référer à l'annexe 3).

Le HCSP a pris en compte les éléments suivants.

1. Rappel des risques, aspects cliniques, thérapeutiques et organisationnels mis en œuvre dans chaque situation indépendamment l'une de l'autre

1-1 Les risques liés à la canicule, leurs prises en charge et les mesures sanitaires de prévention prévues dans le plan canicule actuel

Il existe deux pathologies liées à la chaleur : déshydratation et coup de chaleur. Les deux peuvent survenir dès les premiers jours de chaleur et sont potentiellement mortelles. Une étude de Santé Publique France (SPF) sur la mortalité liée à la chaleur et au froid dans 18 villes françaises [3] a

conclu qu'au-delà de températures moyennes allant de 23 à 28 °C selon la ville, chaque degré supplémentaire se traduit par une augmentation très rapide et immédiate du risque de décès, justifiant une action particulière en cas de très fortes chaleurs.

Les principales manifestations cliniques de ces deux pathologies sont les suivantes (des plus précoces au plus tardives) :

1) déshydratation : oligurie (pas d'urine depuis plus de 5h/urines foncées) sauf chez les patients diabétiques où une polyurie survient associée à une hyperglycémie, bouffées de sueurs en buvant un verre d'eau/crampes, fatigue/Soif intense accompagnée d'une sécheresse de la peau et des muqueuses, pli cutané et/ou perte de poids et/ou fatigue extrême, vertiges, tachypnée et/ou somnolence, perte de connaissance ;

2) coup de chaleur : bien-être général en se passant les avant-bras sous un filet d'eau/ fatigue/ maux de tête, nausée, la peau est généralement rouge, chaude, sèche, beaucoup plus rarement moite (contrastant avec une muqueuse gingivo-jugale humide), le pouls est rapide / température supérieure à 39 °C, et/ou maux de tête violents et/ou nausées vomissements et/ou propos incohérents et/ou perte de connaissance, convulsions [4]. Une atteinte respiratoire avec polypnée, qui peut se manifester sous la forme d'un syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA) est possible ; de même un syndrome de réponse inflammatoire systémique (SIRS) ou une coagulation intravasculaire disséminée (CIVD) peuvent s'observer. Le risque de thrombose coronaire ou cérébrale est majeur particulièrement chez les personnes âgées.

Il est important de distinguer si le problème au premier plan est une déshydratation ou un coup de chaleur (même si les deux phénomènes peuvent coexister). Avant l'obtention du bilan biologique qui objectivera ou non la déshydratation, l'absence de sécheresse de la muqueuse gingivo-jugale et la présence d'une fièvre élevée > 40 °C orientent habituellement vers un coup de chaleur sans importante déshydratation associée. Dans ce cas, on évitera donc toute réhydratation intensive qui serait à la fois inutile et potentiellement délétère surtout chez les personnes âgées (risque d'hyponatrémie de dilution ou de surcharge hydrique).

Ces deux pathologies peuvent être prévenues par des mesures de prévention simples (protection vis-à-vis de la chaleur avec notamment brumisation/ventilation corporelles et protection de l'habitat /hydratation [4] mises en œuvre dans le plan national canicule, organisation spécifique qui a fait la preuve de son efficacité [5].

1-2 Rappel sur les aspects cliniques et les risques liés au Covid-19 ainsi que sur les mesures barrière

- **Modalités de transmission du SARS-CoV-2** (repris d'avis du HCSP [6, 7])

Comme la plupart des micro-organismes, le SARS-CoV-2 n'a pas une voie unique de transmission. Les principales modalités de transmission de ce virus sont les suivantes :

- transmission directe par émission de gouttelettes lors d'effort de toux ou d'éternuement, mais également lors de la parole, par le malade infecté symptomatique ou non vers une personne saine présente à une courte distance (1 mètre), avec risque de contamination par la muqueuse respiratoire principalement ;
- transmission par contacts avec la bouche, le nez, ou les muqueuses des yeux.

L'OMS a rappelé que le principal mode de transmission du SARS-CoV-2 est une transmission par gouttelettes [8].

Il n'existe pas d'études prouvant une transmission interhumaine du virus par des aérosols, sur de longues distances. Ce mode de transmission ne semble pas être le mode de transmission majoritaire. Il n'y a pas encore de données spécifiques permettant de décrire la diffusion de l'aérosol de particules fines vectrices de virus viable dans une structure comme un magasin ou un transport collectif. Néanmoins, le risque ne peut pas être exclu :

- Dans une chambre de patient infecté et excréteur ou dans des environnements intérieurs clos, confinés, mal aérés ou insuffisamment ventilés.

- Dans des espaces clos à distance des patients émetteurs, en particulier lorsque cet espace est petit et lorsqu'il y a plusieurs patients dans le même espace [Avis du 8 avril 2020].

Les gouttelettes émises par un malade peuvent également se déposer sur des surfaces ou des objets fixes ou mobiles et peuvent être transférées à une autre personne lorsqu'elle entre en contact avec eux. Cette transmission des surfaces contaminées vers les mains n'a pas été prouvée comme ayant entraîné une infection confirmée. Cependant, elle ne peut être exclue lorsqu'il s'agit de surfaces fraîchement contaminées par des gouttelettes. Ainsi, la transmission manuportée à partir des surfaces est jugée vraisemblable².

Deux points d'attention : d'une part, la charge virale est très variable d'une personne à l'autre (il semblerait que les personnes asymptomatiques excrètent moins de virus) et d'autre part, la charge virale diminue rapidement au cours du temps.

Les précautions « standard », en particulier l'hygiène des mains par le lavage des mains à l'eau et au savon, ou par friction hydro-alcoolique, sont le premier rempart contre la transmission de tout micro-organisme et s'appliquent ainsi à la prise en charge de tout environnement [9].

Le nettoyage et la désinfection sont efficaces pour diminuer la contamination des surfaces, ce qui souligne leur importance notamment pour des zones à fort contact [10].

- **Aspects cliniques et diagnostiques du Covid-19** (repris d'un avis du HCSP [11])

Les signes classiques d'infection (fièvre, frissons) ou d'atteinte respiratoire (toux, dyspnée) sont les plus fréquemment décrits comme évocateurs de Covid-19 et comme indication à rechercher le virus SARS-CoV-2.,

En dehors de ces signes, d'autres symptômes peuvent constituer des éléments d'orientation. Ainsi, la survenue brutale et inexplicite d'une asthénie, de myalgies, de céphalées (en dehors d'une pathologie migraineuse connue) ou l'apparition de maux de gorge, d'une anosmie (sans rhinite associée) ou d'une agueusie sont évocateurs de Covid-19 en période épidémique. Les céphalées et la perte d'odorat seraient les deux signes les plus fréquents dans les formes légères à modérées de Covid-19 [12].

Chez l'enfant, le diagnostic peut être évoqué devant l'apparition brutale des symptômes précédemment décrits, d'une diarrhée ou d'une altération de l'état général ; une fièvre isolée chez l'enfant de moins de 3 mois est aussi évocatrice.

Chez le sujet âgé, une altération de l'état général, des chutes répétées, la survenue ou l'aggravation brutale de troubles cognitifs, l'apparition d'un syndrome confusionnel, une diarrhée ou encore la décompensation d'une pathologie antérieure doivent inciter à évoquer le diagnostic.

Enfin, ont aussi été décrits des signes cardiovasculaires (troubles du rythme, atteinte myocardique, embolie pulmonaire), des CIVD, des réponses inflammatoires systémiques aspécifiques caractéristiques du SIRS¹, voire des atteintes neurologiques (polyradiculonévrite...), qui sont plus des complications que des manifestations précoces de l'infection par SARS-CoV-2.

A ce jour, le diagnostic de certitude de l'infection repose sur la recherche de l'ARN du virus SARS-CoV-2 par RT-PCR sur un prélèvement nasopharyngé ou des voies aériennes inférieures (tests salivaires en cours d'évaluation par le CNRS). La sensibilité de ce test varie selon la qualité du prélèvement et sa précocité dans l'histoire naturelle de la maladie (l'excrétion virale est maximale au début de la maladie).

² Cf. avis du 8 avril 2020 du HCSP relatif au risque résiduel de transmission du SARS-CoV-2 sous forme d'aérosol [6], pour la partie « environnement intérieur ». La majorité des gouttes à la sortie du nez et de la bouche ont un diamètre compris entre 1 µm et 1 mm avec un maximum d'émission (en nombre) entre 10 et 20 µm. Les résidus secs ou « Droplet nuclei », qui proviennent de l'évaporation rapide des gouttelettes les plus fines, ont une taille moyenne comprise entre 0,7 et 1,25 µm. Ces particules restent en suspension dans l'air et sont entraînées par le flux d'air. Le pouvoir infectant du coronavirus à distance de la personne émettrice par la respiration, la parole, la toux ou les éternuements n'est pas prouvé. Mais il a été montré, par la présence de l'ARN viral qui ne détermine cependant pas l'infectiosité du virus, que les particules virales pouvaient être disséminées à distance.

Les tests sérologiques, quand ils seront disponibles, peuvent aussi être utiles dans l'identification des personnes étant ou ayant été contact avec le virus (en complément de la RT-PCR qui reste le test de première intention pour le diagnostic de la phase aiguë du Covid-19).

Un scanner thoracique peut être indiqué (dont les résultats observés dans le cas d'une infection Covid-19 ne sont pas spécifiques de cette infection) :

- en cas de symptômes respiratoires avérés relevant d'une prise en charge hospitalière, chez un patient rt-PCR+ ou suspect, pour évaluer le degré de sévérité de l'atteinte pulmonaire et avoir un examen de référence.
- en cas de symptômes respiratoires relevant d'une prise en charge hospitalière pour orienter les patients en unité Covid-19 ou non Covid-19, en anticipation des résultats de rt-PCR qui ne sont pas immédiats et peuvent ne se positiver que secondairement
- à visée pronostique en cas d'aggravation secondaire des symptômes

Enfin, chez l'adulte, en l'absence de disponibilité de test biologique rapide, la réalisation d'un scanner thoracique pour le dépistage de lésions pulmonaires silencieuses chez des patients de statut Covid-19 non connu, peut être recevable en cas d'urgences (ne permettant pas d'attendre les résultats de la PCR) pour une autre pathologie, telles que :

- interventions chirurgicales en urgence, (ORL, oncologie, etc.) ;
- situations thérapeutiques urgentes (accident vasculaire cérébral, situation hémorragique, etc.) [13].

• Mesures barrière

Les règles d'hygiène et de prévention de la transmission du SARS-CoV-2 ont pour objectif de protéger les professionnels et de limiter au maximum la transmission interindividuelle dans la population dans le cadre du déconfinement. Elles doivent être enseignées ou rappelées à la population et aux professionnels **dans la durée, en particulier pendant les périodes de forte chaleur**. Elles sont évolutives et adaptatives au fur et à mesure que ce virus est mieux étudié et compris

1. La distanciation physique (complémentaire du confinement ou déconfinement) doit permettre à tout individu d'être à une distance d'au moins 1 mètre de tout autre individu. Cette distance peut être supérieure dans des situations particulières : elle passe à 2 mètres d'un individu debout quand il s'agit d'une personne en fauteuil roulant ; dans la pratique du sport etc.
2. L'hygiène des mains (HDM) doit être scrupuleusement respectée soit par un lavage à l'eau et au savon (dont l'accès doit être facilité avec mise à disposition de serviettes à usage unique), soit par une friction hydro-alcoolique (FHA).
3. A ces mesures de base, vient en complément le port de masque grand public pour la population. Des règles précises doivent être appliquées pour une efficacité maximale :
 - a. les masques doivent être portés systématiquement par tous dès lors que les règles de distanciation physique ne peuvent être garanties. Lorsque deux personnes sont possiblement en contact, le fait qu'elles portent chacune un masque, garantit une protection supérieure ;
 - b. les masques doivent être entretenus selon les indications données par le fabricant concernant le lavage (nombre de lavages, température etc.) ;
 - c. les masques doivent être ajustés et couvrir la bouche et le nez ;
 - d. les mains ne doivent pas toucher le masque quand il est porté ;
 - e. le sens dans lequel il est porté doit être impérativement respecté : la bouche et le nez ne doivent jamais être en contact avec la face externe du masque. Une hygiène des mains est impérative après avoir retiré le masque ;
 - f. le port du masque ne dispense pas du respect, dans la mesure du possible, de la distanciation physique et dans tous les cas de l'hygiène des mains.

Cette doctrine sanitaire doit être appliquée au quotidien dans la vie des citoyens même en dehors de toute visibilité clinique d'infection et déclinée dans les différentes situations de la vie quotidienne.

2. Dimensions diagnostiques, thérapeutiques et préventives (mesures barrières, systèmes de rafraîchissement de l'air), organisationnelles et de ressources humaines à anticiper dans un double contexte épidémie Covid-19 et vague de chaleur

2-1 Dimension diagnostique : Dans ce double contexte, les personnes peuvent être atteintes d'une infection par le Covid-19 et/ou d'une pathologie liée à la chaleur. La déshydratation, déjà fréquemment associée à l'infection par le Covid-19 (via la fièvre, les pertes digestives), ne pourrait être qu'aggravée par un contexte de vague de chaleur. Un coup de chaleur peut se surajouter à l'infection par le Covid-19 chez les personnes dont le système sudoripare est défaillant (personnes âgées, insuffisants cardiaques, personnes souffrant de pathologies du système nerveux central, de diabète et/ou prenant des psychotropes). Mais il est aussi possible qu'une personne ne soit atteinte que par une seule de ces trois pathologies.

Etablir le bon diagnostic est majeur pour éviter toute perte de chance de prise en charge rapide du fait :

- de thérapeutiques disponibles dans les pathologies liées à la chaleur et qui seront d'autant plus efficaces que précocement mises en œuvre ;
- d'un pronostic (impactant potentiellement la décision de transfert ou non en réanimation) différent en fonction de la présence ou non d'une infection par le Covid-19, notamment dans les populations les plus vulnérables.

Si la sécheresse jugale et les éléments biologiques permettront rapidement d'identifier une déshydratation, le diagnostic différentiel entre coup de chaleur et infection par le Covid-19 n'est pas évident du fait de signes cliniques communs, en particulier chez les sujets âgés. De plus, en cas d'alerte pollution concomitante à une vague de chaleur, le diagnostic différentiel entre infection par le Covid-19 et déclenchement/aggravation d'une atteinte respiratoire liée à la pollution peut s'avérer complexe. Enfin, le scanner thoracique injecté potentiellement nécessaire dans la démarche diagnostique d'une complication thrombotique liée à l'infection par le Covid-19 (embolie pulmonaire notamment) peut se compliquer d'insuffisance rénale aigüe en cas de déshydratation non préalablement diagnostiquée et corrigée.

2-2 Dimension thérapeutique : Le paracétamol fréquemment utilisé à visée symptomatique dans l'infection par le Covid-19 est contre-indiqué en cas de coup de chaleur car inefficace et potentiellement délétère (aggravation de l'atteinte hépatique/des troubles de la coagulation).

2-3 Dimension préventive : compatibilité des mesures barrière dans le cadre d'une vague de chaleur pour la population.

Il n'y a pas d'incompatibilité véritable entre les mesures barrières et les recommandations sanitaires du plan canicule.

Dans les deux cas, il convient d'insister sur le caractère favorable à la santé du maintien des liens sociaux par tous les moyens physiques ou virtuels. Tout comme il convient de bien mesurer la mise en œuvre des recommandations à la lumière de la réduction des inégalités sociales et territoriales de la santé.

- **Favoriser l'accès à des lieux frais ou rafraîchis en période de levée progressive de confinement**

Les espaces verts, les lieux frais, climatisés pourront être difficiles voire impossible d'accès pour les personnes dont l'habitat n'est pas adapté à la chaleur (personnes précaires notamment) et qui seront confinées ou vivront dans des territoires où ces espaces pourraient ne pas être accessibles au public.

- **Assurer une ventilation des pièces qui assure à la fois une protection vis-à-vis de la chaleur et du virus**

Quel que soit le contexte, le HCSP souligne l'importance du renouvellement de l'air dans tous les lieux de vie, quels qu'ils soient, par une ventilation qu'elle soit naturelle ou mécanique.

Les réglementations en vigueur, Règlement Sanitaire Départemental Type et Code du travail, la rendent obligatoire.

Ceci est d'autant plus capital en contexte d'épidémie du Covid-19. Une des pratiques consiste à ventiler par ouverture en grand des fenêtres d'une pièce de façon séparée du logement en maintenant fermée la porte de la pièce, et en assurant le plus possible son étanchéité (calfeutrage par boudin de bas de porte) vers le reste du logement, quand il s'agit d'une situation où une personne infectée par le Covid-19 est maintenue à domicile pour protéger son entourage proche. L'objectif de cette aération naturelle est d'assécher l'air et les surfaces.

Par ailleurs, en période de vague de chaleur, une ventilation des pièces est préconisée dans l'objectif non seulement de renouveler mais aussi de refroidir l'air intérieur (donc quand l'air extérieur est devenu plus frais que l'air intérieur) et de créer un flux d'air favorisant le refroidissement corporel. Ce dernier point vient donc possiblement en contradiction avec la consigne d'assurer l'étanchéité vers le reste du logement en contexte du Covid-19, en cas de maintien à domicile d'une personne infectée [14].

- **Assurer un refroidissement corporel par ventilation /brumisation et un refroidissement d'une pièce/ d'un habitat / d'un établissement par climatisation sans pour autant favoriser une diffusion du virus et donc une contamination**

En cas de fortes chaleurs, il est recommandé, pour protéger l'habitat, un refroidissement des pièces si possible avec un système de ventilation et de climatisation. De même, pour protéger la personne, il est recommandé l'utilisation de ventilateur brumisateur.

Il convient de vérifier que ces dispositions ne favorisent pas les contaminations par le Covid-19.

Dans tous les cas de figure, une personne présentant des symptômes de Covid-19 doit éviter de venir dans un établissement collectif. Quand elle vit en collectivité, une personne symptomatique doit être isolée dans une pièce à part dans l'attente d'un avis médical.

Dans un cas individuel, c'est-à-dire une personne dans une chambre seule sans intervenant extérieur, ventilateur, climatiseur ou brumisateur ne pose aucun problème du point de vue de l'exposition au risque du SARS-CoV-2, tout en veillant à ce que le renouvellement de l'air soit assuré régulièrement.

En cas de regroupement de personnes dans une salle commune, beaucoup d'hypothèses et questions partent du principe que l'on risque d'associer dans la même salle des personnes contaminées et des personnes saines en raison du caractère asymptomatique possible de l'atteinte par le Covid-19. La crainte est alors de favoriser une contamination par l'aérosolisation de particules virales.

➤ **Rappel sur les systèmes de climatisation**

Les systèmes de climatisation sont différents selon leur conception (collectifs avec ou sans possibilité de recyclage partiel de l'air, unités terminales et climatiseurs individuels brassant l'air de la pièce).

a) Climatiseurs individuels

Les climatiseurs individuels ne ventilent pas le local. Le groupe intérieur prend l'air dans la pièce et restitue cet air à la température désirée. La ventilation pourra être naturelle ou forcée avec une installation de type ventilation mécanique contrôlée (VMC). Il relève des occupants d'aérer aussi en ouvrant périodiquement les fenêtres. Un climatiseur (avec split et pompe à chaleur) dans un local ayant, au préalable, une ventilation mécanique VMC fonctionnant normalement (cas des EHPAD par exemple), s'il est équipé de filtres performants et correctement entretenus, ne sera pas à l'origine de problèmes liés au Covid-19

Les filtres doivent être performants, bien installés et régulièrement entretenus et changés si besoin selon les recommandations des fabricants³ (cf. Annexe 4 – la classification des filtres).

Ainsi, si la ventilation est conforme, les climatiseurs individuels bien dimensionnés et équipés de filtres performants, s'ils ont une bonne maintenance, permettent d'obtenir un air « filtré » qui fait baisser significativement la charge virale de la pièce et donc moins contaminant si une ou plusieurs personnes infectées sont dans la pièce.

b) Installations dites collectives

Pour les installations dites collectives avec centrale de traitement d'air. Il est recommandé de vérifier l'absence de mélange et l'étanchéité entre l'air repris des locaux et de l'air neuf dans les centrales de traitement d'air (vérification du type d'échanges thermique : chambre de mélange, échangeurs thermiques) afin de prévenir l'éventuelle recirculation de particules virales dans l'ensemble des locaux par l'air soufflé. On peut aussi déconnecter ces échanges thermiques pour n'avoir qu'un système dit « tout air neuf », c'est-à-dire la séparation entre réseau d'air soufflé et réseau d'air repris qui est extrait directement à l'extérieur.

Les installations disposant d'unités terminales (de type ventilo-convecteurs) situées en allège sous les fenêtres ou dans un plénum (de type faux-plafond) qui brassent l'air d'une pièce ou d'une plate-forme (open-spaces) pour le rafraîchir, peuvent poser problème.

Si les centrales de traitement d'air et les unités terminales sont dotées de filtres performants et s'ils sont bien entretenus, ils ne sont pas à l'origine de problèmes liés au Covid-19.

c) Le risque lié au flux d'air

Les unités terminales (ventilo-convecteurs) et climatiseurs individuels induisent un « flux d'air » plus ou moins intense (la vitesse d'air est moindre à la sortie de bouches de soufflage d'une installation collective). Si ce jet est normalement filtré, donc moins contaminant, néanmoins il peut « augmenter la distance de projection d'une gouttelette émise par l'oropharynx ».

Le port de masque grand public en tissu (70 % d'efficacité pour des particules de 3 µm) dans un espace clos permet de limiter les émissions de gouttelettes infectieuses, si on n'a pas l'assurance de l'absence de porteurs de virus

➤ **Rappel sur les ventilateurs et les brumisateurs**

a) Ventilateurs/brumisateurs en usage intérieur

Les ventilateurs dits collectifs ne remplacent pas une climatisation mais ils peuvent rafraîchir les personnes lors de la canicule dans une pièce commune. Le ventilateur rend la charge virale homogène dans la pièce et son niveau moyen dépendra du système de ventilation (en général le système VMC). Mais, en créant un mouvement d'air important, il va projeter les gouttelettes respiratoires émises par les personnes à distance dans la pièce et rendre inopérante la distance de sécurité entre les personnes. Dans tous les cas, la présence d'un ventilateur associé ou non à un brumisateur crée un mouvement d'air, diffusant les gouttelettes oro-pharyngées lorsque le flux d'air est dirigé vers les personnes. Le risque de diffusion est plus grand si la distance physique de sécurité n'est pas respectée¹.

Le ventilateur individuel pour une personne seule dans une pièce ne pose pas de problème.

b) Brumisation en usage extérieur

La brumisation notamment par injection de fines gouttelettes d'eau avec une forte vitesse, apporte du confort en temps de forte chaleur. L'humidité relative augmente et l'air est indirectement débarrassé de petites particules se fixant aux gouttelettes du brouillard. Le brouillard aura tendance à fixer les particules et les faire tomber au sol. L'air peut ainsi être plus propre. A l'extérieur et dans des espaces de grand volume, il y aura une dilution des gouttelettes respiratoires émises par les personnes lors de la parole, la toux et les éternuements.

³ Les filtres HEPA et même certains filtres un peu moins performants comme les EPA de type E12 ont des performances en filtration largement supérieures (voire très supérieures aux filtres utilisés par la profession médicale avec les masques de type FFP2 d'au moins 2 logs) et tout l'air passant dans le filtre est filtré.

Le risque de contamination par le SARS-CoV-2 est donc peu probable.

Il faut que ces systèmes soient bien dimensionnés, que l'eau utilisée soit sanitaires correcte (utiliser de l'eau potable ou de l'eau minérale soutirée immédiatement), interdire la stagnation de l'eau qui stagne dans le brumisateurs (d'autres pathologies peuvent être provoquées telles que la légionellose).

2-4 Difficultés organisationnelles et ressources humaines

La crise sanitaire liée au Covid-19 a mis en tension le système de santé et médico-social avec :

- des problématiques d'accès aux équipements de protection (masques, équipements de protection individuelle ou EPI) des professionnels de santé à l'hôpital, en ville et dans le secteur médico-social mais aussi des professionnels accompagnants habituellement les personnes les plus vulnérables (aides à domicile, auxiliaires de vie, etc.) ;
- des problématiques d'effectifs liées notamment aux arrêts de travail (garde d'enfants pour les professionnels hors champs de la santé en raison de la fermeture des écoles) et aux arrêts maladie (notamment liés aux infections par le Covid-19). Ces pertes d'effectifs sont venues majorer une problématique de sous-effectif pré-existante dans certaines structures, ont entraîné une majoration de travail pour les professionnels présents et donc un épuisement chez certains.

La période d'été est traditionnellement celle des vacances avec habituellement des problématiques d'effectifs. La chaleur rend toute personne, et donc tout professionnel, plus fatigable.

Or, la lutte contre l'isolement et la surveillance des plus fragiles, nécessaires à la prévention de la morbi-mortalité liée à la chaleur, passe obligatoirement par des présences humaines. La survenue d'une vague de chaleur majorerait donc les besoins tant en termes de ressources sanitaires que sociales et notamment de l'ensemble des professionnels de l'aide à la personne. Celles-ci devraient être toutes formées non seulement aux mesures relatives à la canicule mais aussi à celle liées à l'épidémie de Covid-19.

La majoration des aides humaines entraîne automatiquement un besoin d'équipement supplémentaire (masques chirurgicaux quand la personne aidée n'est pas suspecte de Covid-19, EPI quand la personne aidée est atteinte de Covid-19). Ceci est d'autant plus vrai que le nombre de masques nécessaire par professionnel devrait augmenter du fait de la sudation consécutive à la chaleur et donc d'un remplacement de masque plus précoce (un masque humide devant être changé).

La nécessité pour les professionnels de s'équiper de protections peut être aussi un frein à l'application des mesures préventives contre la chaleur selon un rythme adapté et à la réalisation de la surveillance des signes d'alerte chez les patients dépendants, surtout s'ils sont infectés par le Covid-19.

A contrario, le respect du port du masque ou d'une surblouse peut être problématique en cas de vague de chaleur, au vu de ce qu'on a pu relever dans d'autres contextes professionnels, dans lesquels on observe une diminution des ports des équipements de protection individuelle si la température est élevée.

Enfin, en cas d'alerte pollution (situation fréquente en cas de vague de chaleur), des restrictions concernant les transports pourraient impacter ces professionnels.

3. Déclenchement des niveaux d'alerte du plan canicule en fonction des données sanitaires

Dans la perspective d'anticiper l'adéquation de l'offre hospitalière notamment en réanimation aux besoins de la population, les circonstances de déclenchement des différents niveaux d'alerte du plan canicule par département sont actuellement à l'étude par Santé Publique France et Météo France dans un modèle qui considère l'épidémie de Covid-19 comme paramètre aggravant.

Recommandations du HCSP

Préambule

Le HCSP est préoccupé par la survenue probable d'un ou plusieurs épisodes de canicules cet été, qui pourraient intervenir dans un contexte d'épidémie du Covid-19 non résolue.

Le HCSP rappelle la gravité sanitaire des épisodes de canicule et souhaite éviter une négligence ou une minoration de ces phénomènes en raison d'une prééminence des craintes vis à vis du Covid-19.

De nombreuses personnes seront exposées à la canicule dont la gravité en termes de morbi-mortalité est significative.

Par ailleurs, il pourrait être observé une conjonction de la situation du risque épidémique Covid-19, de canicule et des pics de pollution associés classiquement aux vagues de chaleur.

Avant d'entrer dans les détails des recommandations, **le HCSP souhaite d'emblée rappeler que la crainte d'une éventuelle infection Covid-19 sur les lieux de soins ne doit pas retarder la prise en charge des conséquences sanitaires de la canicule (coup de chaleur et déshydratation)** ; de même que les mesures de prévention (notamment les locaux collectifs rafraîchis) sont à fortement encourager.

Les éléments qui suivent seront à nuancer en fonction de l'importance des canicules et de la prévalence de l'infection Covid-19.

Il n'y a pas d'incompatibilité entre les mesures barrières recommandées pour la maîtrise de la diffusion du SARS-CoV-2 ⁴ et les actions recommandées dans le plan canicule. Aucune ne peut être invalidée. Certaines cependant doivent être adaptées du fait du contexte Covid-19.

Le HCSP recommande

1) Concernant le pilotage et accompagnement territorial :

- a. Assurer une coordination effective des dispositifs canicule et Covid-19 avec identification d'un rôle de référent pour chacune des deux thématiques dans chaque structure qui devront travailler de manière étroitement collaborative.
- b. Veiller impérativement à la cohérence des informations et recommandations diffusées pour la prévention de l'épidémie Covid-19, de la canicule et éventuellement des pics de pollution associés. La communication d'informations multiples et possiblement discordantes serait en effet susceptible d'induire une moindre observance des différentes préconisations.
- c. Mettre en œuvre dans le contexte où se cumuleraient vague de chaleur, épidémie de Covid-19 et épisode de pollution atmosphérique, toutes les mesures réglementairement prévues (circulation alternée, réduction de vitesse, réduction des émissions industrielles...) visant à réduire les niveaux de pollution atmosphérique.

2) Concernant l'aération des lieux de vie,

- a. Veiller au respect et à l'application stricte des réglementations qui rendent obligatoire le renouvellement de l'air dans tous les lieux de vie, quels qu'ils soient, par une ventilation naturelle ou mécanique et des bonnes pratiques qui en découlent.
- b. En période de forte chaleur, l'aération des milieux ou pièces confinés, dans le contexte Covid-19, pendant 15 minutes à une fréquence régulière, doit être réalisée dès lors que la température extérieure est inférieure à la température intérieure.

⁴ Préconisations du Haut Conseil de la santé publique du 24 avril 2020 relatives à l'adaptation des mesures barrières et de distanciation physique en population générale, hors champ sanitaire et médico-social, pour la maîtrise de la diffusion du SARS-CoV-2 lors du déconfinement [15].

- c. En cas de pic de pollution associé, les recommandations actuelles en cas de canicule (en termes d'aération restent valides y compris en période Covid-19)⁵ : même si l'air est pollué, il faut aérer.

3) Concernant l'utilisation de la climatisation

- a. Veiller au respect de la maintenance et rechercher le filtre le plus performant sur le plan sanitaire pour un système de climatisation, en lien avec la compatibilité technique de l'installation. En effet, l'objectif "santé" devra, au niveau local, être prioritaire à celui des économies d'énergies, dans les lieux où vivent les personnes vulnérables par rapport à la chaleur. En revanche, le HCSP souligne le caractère inutile, voire contre-productif de climatisations excessives, mal adaptées et ce dans les lieux privés ou ouverts au public. Des comportements de cette nature ne sont pas utiles à la santé et compromettent les équilibres énergétiques au niveau national.
- b. Encourager la mise à disposition d'espaces collectifs rafraichis à condition que les mesures barrières soient rappelées et assurées dans ces lieux y compris le port d'un masque grand public.

4) Concernant l'utilisation de ventilateurs et brumisateurs

- a. Dans les espaces collectifs de petit volume, clos ou incomplètement ouverts, l'utilisation de ventilateur à visée de brassage/rafraichissement de l'air en cas d'absence de climatisation est contre-indiquée dès lors que plusieurs personnes sont présentes dans cet espace (notamment salle de classe, établissements pour personnes âgées...), même porteuses de masques, si le flux d'air est dirigé vers les personnes⁴.
- b. L'utilisation de ventilateur est préconisée, y compris en association avec une brumisation, dans une pièce où se trouve une seule personne. Le ventilateur doit être stoppé avant qu'une autre personne n'entre dans la pièce.
- c. Dans les espaces ouverts, l'utilisation de systèmes collectifs de brumisation est possible sous réserve de maintenir la distanciation physique recommandée⁶.

5) Concernant l'accès public à l'eau (douches publiques et fontaines à eau)

- a. Maintenir l'accès aux douches publiques sous la condition d'y appliquer les protocoles d'hygiène recommandés dans le cadre du Covid-19.
- b. Maintenir l'accès aux fontaines à eau sous la condition du respect des mesures barrières (conseiller le déclenchement des boutons presseurs avec le coude ou effectuer une friction hydro-alcoolique avant et après manipulation ; utilisation de récipient individuel).

6) Concernant l'accès aux lieux frais/rafraichis collectifs :

- a. Leur repérage et leur mise à disposition doivent être maintenus en s'assurant que les mesures barrières y sont appliquées.
- b. Leur mise à disposition doit cibler avant tout les populations les plus à risque vis-à-vis de la chaleur (îlots urbains, habitats inadaptés à la chaleur, personnes isolées...). Une communication adaptée et un transport vers ces lieux doivent être prévus pour ces populations.

⁵ Cf. Site du ministère des solidarités et de la santé : <https://solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/risques-climatiques/article/recommandations-en-cas-de-canicule>

⁶ Cf. avis du HCSP du 20 mai 2020 relatif à l'utilisation des systèmes collectifs de brumisation dans le cadre de la période de déconfinement lié à la pandémie COVID-19

7) Concernant les visites à domicile par des professionnels et/ou des bénévoles à destination de veille et surveillance des personnes les plus vulnérables:

- a. L'augmentation de leur fréquence ne doit pas être remise en cause et doit être associées au respect strict des consignes d'encadrement de ces visites dans le contexte de l'épidémie du Covid-19 [16].
- b. L'utilisation des dispositifs en lien avec l'E. Santé vient renforcer ces visites mais ne s'y substitue pas.

8) Concernant la prise en charge des personnes symptomatiques

- a. La démarche diagnostique vis-à-vis du Covid-19 ne doit pas retarder la mise en œuvre de la prise en charge de la pathologie liée à la chaleur qui doit être le diagnostic à poser en priorité. Cette prise en charge doit se faire dans le respect des mesures barrières. Ainsi, le contexte du Covid 19 ne doit pas retarder la réalisation du test clinique pour différencier coup de chaleur et déshydratation (appréciation de l'humidité de la muqueuse gingivo-jugale par le doigt) en y associant les mesures barrières, (port masque chirurgical et lavage de mains avant et après).
- b. Les dispositifs d'aide au diagnostic et à la prise en charge des personnes vulnérables (hotlines gériatriques, centres ressources maladies rares, plateformes handicap..) créés ou renforcés depuis la crise du Covid-19 doivent être maintenus et leur appui étendu à la prévention et la prise en charge des pathologies liées à la chaleur.
- c. Proscrire toute automédication par paracétamol en cas de fièvre et de contexte de vague de chaleur. La prise de paracétamol doit être validée par un professionnel de santé.
- d. Favoriser autant que possible la prise en charge des patients Covid-19 dans des chambres climatisées en vue de faciliter le respect du port des équipements de protections par les professionnels. En ce sens, les lieux d'hébergement pour les personnes Covid-19 doivent être choisis pour leur qualité de protection en cas de vague de chaleur.
- e. En cas de pathologie Covid-19, les recommandations de prévention vis-à-vis de la chaleur continuent à s'appliquer et inversement en cas de pathologie liée à la chaleur, les mesures barrières continuent à s'appliquer.

9) Au sujet des professionnels

- a. Anticiper et assurer une majoration des équipements (masques, EPI) en particulier intervenants professionnels ou non qui participent à la surveillance des personnes isolées
- b. Prévoir le renforcement des effectifs sanitaire/social/médico-social via les réserves sanitaire, sociale et aussi la sécurité civile/ la Croix Rouge/ les bénévoles. Autoriser par dérogation l'augmentation du temps de présence médical et d'encadrement dans les structures médico-sociales pourrait être un levier en vue d'assurer une réactivité des décisions 7j/7.
- c. Maintenir toutes les mesures améliorant les conditions de travail et la qualité de vie des professionnels intervenant auprès des populations les plus vulnérables :
 - transports
 - repas
 - garde enfants /prioritaire pour les places à l'école, etc.
- d. Classer ces professionnels dans la catégorie des personnes prioritaires autorisées à circuler lors du déclenchement éventuel du Plan Urgence Transport (lors d'une alerte à une pollution de l'air).

Le HCSP rappelle que ces recommandations ont été faites dans l'état actuel des connaissances et des ressources disponibles et qu'elles seront susceptibles d'évolutions, notamment dans les circonstances suivantes :

- **accessibilité plus grande et plus fiable aux tests diagnostiques ;**
- **accessibilité aux équipements de protection individuels ;**
- **modification substantielle de l'arsenal préventif et thérapeutique.**

Avis rédigé par un groupe d'experts, membres ou non du Haut Conseil de la santé publique.

Validé le 6 mai 2020 par le président du Haut Conseil de la santé publique.

Références

1. Direction de l'information légale et administrative (Premier ministre). Plan de déconfinement progressif à partir du 11 mai 2020. <https://www.service-public.fr/particuliers/actualites/A14029>
2. OMS. SRAS : interruption des chaînes de transmission. 5 juillet 2003. <https://www.who.int/features/2003/07/fr/>
3. Corso M, Pascal M, Wagner V. Impacts de la chaleur et du froid sur la mortalité totale en France entre 2000 et 2020. Bull Epidemiol Hebd. 2017; (31): 634-640. <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/climat/fortes-chaleurs-canicule/documents/article/impacts-de-la-chaaleur-et-du-froid-sur-la-mortalite-totale-en-france-entre-2000-et-2010>
4. Haut Conseil de la santé publique (HCSP). Recommandations sanitaires du Plan canicule 2014. Rapport. Mai 2014. <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=418>
5. Ministère des solidarités et de la santé. Plan national canicule 2017. https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/pnc_actualise_2017.pdf
6. Haut Conseil de la santé publique (HCSP). Avis du 8 avril 2020 relatif au risque résiduel de transmission du SARS-CoV-2 sous forme d'aérosol, en milieu de soin, dans les autres environnements intérieurs, ainsi que dans l'environnement extérieur. <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/AvisRapportsDomaine?clefr=808>
7. Haut Conseil de la santé publique (HCSP). Avis du 29 avril 2020 relatif à l'opportunité de nettoyer et de désinfecter, avant réouverture à l'issue du confinement, les établissements recevant du public et lieux de travail fermés pendant la période de confinement, dans le contexte de la lutte contre la propagation du coronavirus SARS-CoV-2. <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/AvisRapportsDomaine?clefr=811>
8. World Health Organization (WHO). 2020. Modes of transmission of virus causing Covid-19: implications for IPC precaution recommendations. Scientific brief 29 March 2020. <https://www.who.int/publications-detail/modes-of-transmission-of-virus-causing-covid-19-implications-for-ipc-precaution-recommendations>
9. Société française d'Hygiène Hospitalière. Actualisation Précautions standard. Établissements de santé - Établissements médicosociaux - Soins de ville, juin 2017. Accessible sur <https://www.sf2h.net/publications/actualisation-precautions-standard-2017>.
10. Kampf G, Todt D, Pfaender S, Steinmann E. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. J Hosp Infect. 2020. doi:10/ggm86h
11. Haut Conseil de la santé publique (HCSP). Avis du 20 avril relatif aux signes cliniques d'orientation diagnostique du Covid-19. <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/AvisRapportsDomaine?clefr=812>
12. Lechien JR, Chiesa-Estomba CM, Place S et al. Clinical and epidemiological characteristics of 1420 european patients with mild to moderate Coronaivurs disease 2019. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/joim.13089>
13. Haute autorité de santé (HAS). Réponses rapides dans le cadre du Covid-19 – Indications du scanner thoracique. Fiche. Avril 2020. https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2020-04/reponse_rapide_covid-19_indication_tdm_mel2.pdf
14. Haut Conseil de la santé publique (HCSP). Avis du 17 mars 2020 relatif à la réduction du risque de transmission du SARS-CoV-2 par la ventilation et à la gestion des effluents des patients COVID-19. <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/AvisRapportsDomaine?clefr=783>
15. Haut Conseil de la santé publique (HCSP). Préconisations du Haut Conseil de la santé publique relatives à l'adaptation des mesures barrières et de distanciation sociale à mettre en œuvre en population générale, hors champs sanitaire et médico-social, pour la maîtrise de la diffusion du SARS-CoV-2. 24 avril 2020. <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/AvisRapportsDomaine?clefr=806>
16. Haut Conseil de la santé publique (HCSP). Actualisation du 20 avril 2020 de l'avis relatif aux personnes à risque de forme grave de Covid-19 et aux mesures barrières spécifiques à ces publics. <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/AvisRapportsDomaine?clefr=807>

Annexe 1 – Saisine de la Direction générale de la santé en date du 16 avril 2020



**MINISTÈRE
DES SOLIDARITÉS
ET DE LA SANTÉ**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

DIRECTION GÉNÉRALE DE LA SANTÉ
Sous-direction de la Veille et de la Sécurité Sanitaire
Bureau de la Préparation aux Crises
Affaire suivie par Delphine COLLE
Tél. 01 40 56 55 71
delphine.colle@sante.gouv.fr
n° D. 20-07551

Paris, le **16 AVR. 2020**

Le Directeur général adjoint de la santé

A

Monsieur le Président du Haut Conseil de
la Santé Publique

OBJET : Saisine du Haut Conseil de la Santé Publique (HCSP) relative à la gestion de l'épidémie de COVID en cas d'exposition de la population à des vagues de chaleur.

Dans un contexte où l'épidémie de COVID-19 pourrait se prolonger les prochains mois, il ne peut être exclu qu'elle soit concomitante avec la survenue de vagues de chaleur.

En effet, dans le prolongement de l'année 2019 qui a été marquée par deux épisodes remarquables de canicule, ayant conduit à l'activation du niveau de vigilance météorologique rouge, fin juin et du 22 au 27 juillet, et impacté l'ensemble des populations exposées, la prochaine saison estivale pourrait également présenter des conditions plus chaudes que la normale.

Dans ce contexte, la population française déjà exposée au COVID-19 pourrait se retrouver soumise à des températures élevées, alors même que le confinement pourrait se prolonger.

Aussi, je souhaite que vous puissiez préciser à mes services :

- Concernant les aspects cliniques et de prise en charge diagnostique et thérapeutique :
 - o Les éléments de diagnostic clinique et biologique qui permettraient d'adapter la prise en charge des patients COVID-19 et présentant des pathologies liées à la chaleur, notamment les personnes âgées, les personnes en situation de handicap et les personnes à risque du fait de comorbidités ;

- Les modalités de prise en charge de ces patients en établissement de santé, en établissement médico-social et à domicile ;
 - Les recommandations relatives à l'adaptation de la prise en charge thérapeutique.
- Concernant les aspects organisationnels à adapter au contexte de vague de chaleur et d'épidémie COVID-19 avec confinement :
- Les préconisations à destination des personnes âgées, des personnes en situation de handicap et des personnes à risque suivies à domicile,
 - Les préconisations visant les personnes âgées, les personnes en situation de handicap et les personnes à risque prises en charge dans les établissements de santé et médico-sociaux,
 - Les recommandations pour les différentes catégories de professionnels et bénévoles intervenant dans ces structures et à domicile.

Enfin, vous préciserez les recommandations pour la population générale, *a fortiori* en cas de maintien du confinement à domicile en période de vague de chaleur.

Je souhaite que vous puissiez me donner ces éléments pour le 4 mai 2020 compte tenu de la proximité de la période estivale.

Mes services se tiennent à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.


Jérôme SALOMON

Annexe 2

Composition du groupe de travail dédié Covid-19 et canicule

Membres qualifiés de la Commission spécialisée « *Système de santé et sécurité des patients* » :

- Dominique BONNET-ZAMPONI, co-pilote du groupe de travail
- Frédérique CLAUDOT
- Claude ECOFFEY
- Philippe MICHEL, pilote du sous-groupe « *organisation des soins et Covid* »
- Rémy COLLOMP
- Matthieu SIBÉ

Membres qualifiés de la Commission spécialisée « *Risques liés à l'environnement* »

- Daniel BLEY
- Didier FEBVREL, co-pilote du groupe de travail
- Laurent MADEC,

Membres qualifiés de la Commission spécialisée « *Maladies chroniques* »

- Agathe BILLETTE de VILLEMEUR
- François EISINGER
- Marcel JAEGER

Membre qualifié de la Commission spécialisée « *Maladies infectieuses et maladies émergentes* » :

- Eric BILLAUD
- Daniel CAMUS
- Christian CHIDIAC, président du Gt permanent « *grippe, coronavirus, infections respiratoires émergentes* »
- Emmanuel DEBOST

Expert extérieur au HCSP

- Dominique CHANAUD, Service de la Santé Publique et des personnes Handicapées, Ville de Marseille

Autres experts du HCSP ayant contribué à l'élaboration de l'avis

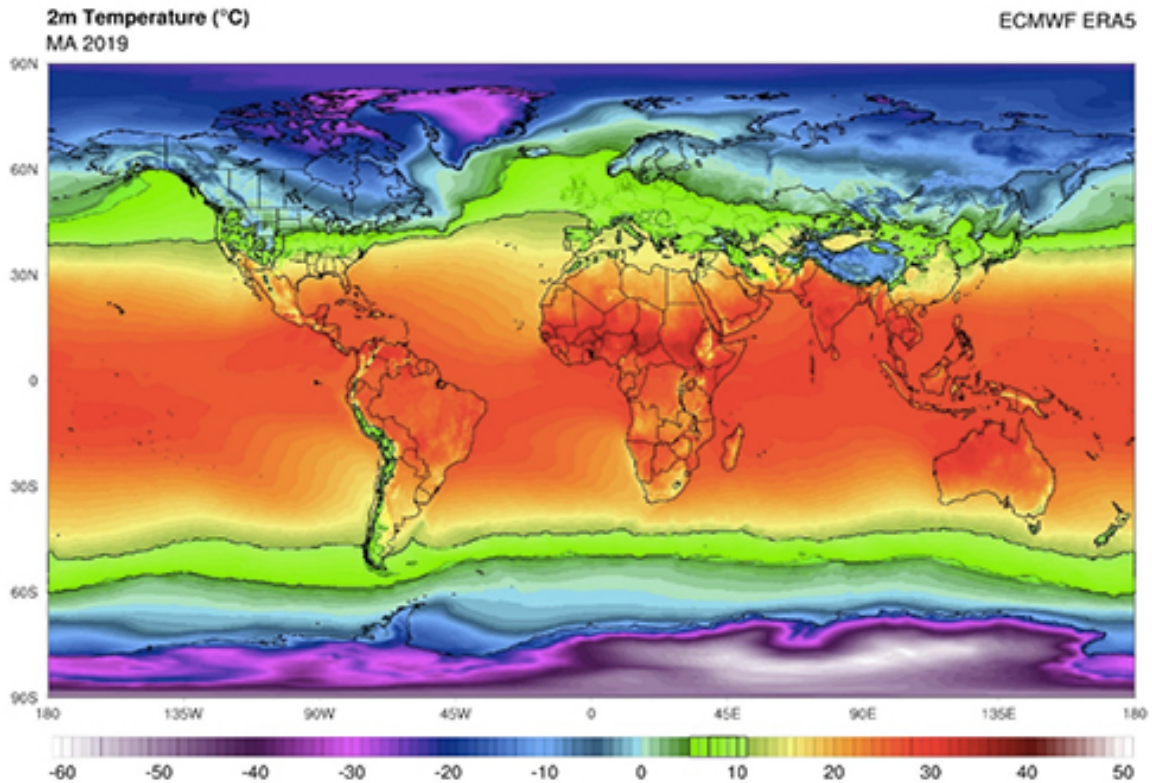
- Didier LEPELLETIER, vice-président du Gt permanent « *grippe, coronavirus, infections respiratoires émergentes* »
- Jean-Louis ROUBATY, HCSP, CS RE
- Fabien SQUINAZI, HCSP, CS RE

Secrétariat général du HCSP :

- Camille BRUAT
- Annette COLONNIER
- Soizic URBAN-BOUDJELAB

Annexe 3 – Covid 19 et climat

Les premières données essayant de lier l'intensité des contaminations communautaires de la Covid-19 aux conditions climatiques locales semblent indiquer que le SARS-CoV-2, comme les coronavirus des rhumes, présente une sensibilité certaine à l'environnement, avec une préférence pour les zones tempérées fraîches. Néanmoins, du fait du faible taux d'immunité de groupe contre ce virus, il est probable que, même saisonnière, la Covid-19 ne faiblisse guère au cours de l'été 2020. Une éventuelle saisonnalité sera difficile à quantifier si les mesures de distanciation sociale sont maintenues tout l'été.



La zone verte serait la zone la plus favorable à la transmission de la Covid-19 en mars (source : Sajadi MM et al., 2020)

Des études mettant en évidence la saisonnalité des infections dans les zones tempérées de notre planète existent depuis longtemps. Par exemple, [une revue de 68 infections publiée en 2018](#) rappelle qu'une saisonnalité existe pour de nombreuses infections, par exemple (données pour la Californie depuis les années 1930) :

- pics de printemps pour la variole, la rubéole, les oreillons, etc.
- pics d'automne pour la poliomyélite et l'hépatite A ;
- pics d'hiver pour la grippe, les rhumes, la bronchiolite du nourrisson, etc.

L'étude de la saisonnalité des infections est un domaine ardu : nécessité de travailler sur plusieurs années avant de publier, multiplication des facteurs de confusion possibles (presque tout est saisonnier dans nos pays tempérés...). Ces contraintes expliquent le faible nombre d'études sur le sujet.

Les facteurs qui influencent la saisonnalité des infections

Parmi les facteurs qui peuvent justifier la saisonnalité des infections, les études évoquent souvent l'influence du climat sur la survie et la transmissibilité des micro-organismes infectieux. Mais d'autres facteurs sont également importants :

- **la saisonnalité de nos comportements** : temps passé à l'intérieur (et son impact négatif sur notre espace personnel), rythme scolaire (les épidémies de rhumes apparaissent souvent à la rentrée des vacances scolaires), exposition au soleil (et son impact sur les taux sanguins de vitamine D, indispensable à l'immunité), etc. ;

- **la saisonnalité de notre immunité** : divers travaux suggèrent que le froid (et peut-être la réduction de la durée du jour, *via* la mélatonine) réduit les capacités de défense des voies respiratoires, mais aussi de l'immunité innée ;
- **la saisonnalité du nombre de personnes susceptibles d'être infectées** : pour les infections respiratoires à courte immunité, comme les rhumes à coronavirus 229E, cette population susceptible est à son pic au début de l'hiver (personnes ayant perdu leur immunité, personnes ayant échappé à une infection l'hiver précédent, personnes nées depuis la dernière épidémie, par exemple).

L'exemple de la grippe saisonnière

Chaque année, dans les zones tempérées, l'incidence de la grippe saisonnière fluctue, avec un pic en hiver. L'intensité de cette fluctuation varie selon la latitude : par exemple, diminution de 40 % du RO (taux de reproduction des virus) à New York en été, mais de seulement 20 % en Floride. Cette fluctuation s'explique, à la fois par les conditions climatiques estivales et parce que l'immunité de groupe contre la grippe saisonnière est maximale en été. Les études de l'influence du climat sur l'incidence de la grippe saisonnière convergent et mettent en évidence que [cette incidence augmente à la suite d'une période de sécheresse hivernale inhabituelle](#). Par exemple, aux États-Unis, la migration d'un anticyclone arctique vers le sud précède les pics d'incidence, en particulier dans le nord-est du pays et les états situés autour du Golfe du Mexique. En hiver, le suivi du taux d'humidité absolue (masse de vapeur d'eau dans 1 m³ d'air) permet de prédire la survenue de pics de cas de grippe, indépendamment de la température (ou de ses variations).

Des [travaux finlandais](#) ont précisé que la diminution de l'humidité absolue est davantage prédictive que sa valeur absolue : une diminution de 0,5 g/m³ de l'humidité absolue associée à une diminution de 1 °C de la température augmente le risque de grippe de 11 %. L'influence de la température est plus difficile à saisir car nous vivons l'essentiel de l'hiver à l'intérieur. Mais, en Finlande, 74 % des nouveaux cas de grippe surviennent entre -10 et +5 °C, et 38 % entre -5 et +5 °C.

Ces données épidémiologiques pourraient paraître contre-intuitives : en aérosol, les virus grippaux survivent plus longtemps en atmosphère humide. Mais, des travaux menés sur des cochons d'Inde ont clairement confirmé que leur vulnérabilité à la grippe augmente lorsque l'humidité absolue et la température diminuent.

L'exemple des virus responsables des rhumes

Pour les virus responsables des rhumes, la saisonnalité est particulièrement marquée pour les virus enveloppés, comme les coronavirus. Les virus non enveloppés (adénovirus, rhinovirus) sont présents toute l'année.

En Suède, une étude a montré [une réduction de la présence de virus dans les voies respiratoires de 90 % en été](#) pour OC43, HKU1 et 229E, un peu moins pour NL63. Des [résultats similaires](#) ont été observés aux États-Unis. Au Royaume-Uni, l'incidence des rhumes à OC43, HKU1 et NL63 est [maximale de décembre à avril](#) (229E est plus ou moins présent selon les années).

Aucune étude n'a cherché à associer les pics d'incidence des rhumes à coronavirus à des conditions météorologiques particulières. Mais, comme indiqué précédemment, des pics sont retrouvés peu de temps après les rentrées des classes.

Une [étude écossaise portant sur d'autres virus respiratoires](#) (RSV, parainfluenza, métapneumovirus) a montré que, comme pour la grippe saisonnière, l'incidence de la bronchiolite du nourrisson (RSV) est maximale dans une zone étroite d'humidité relative (le "degré d'hygrométrie"), pourvu que la température soit basse.

SARS et MERS : peu d'enseignements à en tirer

Les données de saisonnalité pour le SRAS et le MERS sont pauvres.

Le premier a rapidement disparu grâce au contrôle serré des cas infectieux. Néanmoins, une étude rappelle que [l'épidémie de SRAS en Chine a fait suite à une sécheresse exceptionnelle](#).

Concernant le MERS, une [revue datant de 2019](#) rappelle que la plupart des cas sont observés entre avril et août et que les épidémies sporadiques s'observent après des épisodes de forte

chaleur et de fort ensoleillement. La sécheresse semble réduire le nombre de cas, même si le premier cas rapporté l'a été à Djeddah (Arabie saoudite) après une sécheresse inhabituelle.

Les travaux sur l'incidence du Covid-19 selon le climat

Comme le montre l'analyse des données de prévalence et d'incidence, le SARS-CoV-2 peut être transmis sous une grande variété de climats (y compris dans des villes situées sur l'Équateur comme Singapour). Mais existe-t-il des zones climatiques où la transmission du virus semble être plus fréquente ? Deux études ont cherché à corréliser la Covid-19 avec le climat, en s'appuyant, non pas sur la prévalence (nombre de cas d'une maladie dans une population à un moment donné, englobant aussi bien les cas nouveaux que les cas anciens), mais sur l'incidence (nombre de nouveaux cas sur une période donnée), donc sur l'intensité de la transmission communautaire locale.

La première, [provenant de l'université d'Oxford](#), a observé que l'incidence de la Covid-19 semble inversement proportionnelle à la température moyenne, au taux d'humidité absolue et à la vitesse moyenne du vent (après ajustements pour la durée du jour, la pression atmosphérique, les taux de précipitation et le taux d'ozone), donc plutôt dans des climats froids et secs, comme la grippe saisonnière.

La seconde, irano-américaine, a identifié, pour mars 2020, un "[corridor de forte transmissibilité](#)" assez étroit (voir illustration de cet article en tête de page) : entre 30 et 50° de latitude, avec une température moyenne de 5 à 11°C, une humidité absolue de 4 à 7 g d'eau par m³ d'air et une humidité spécifique de 3 à 6 g d'eau par kg d'air. Ces données permettent une relative modélisation des prochains mois de la pandémie qui irait en s'amplifiant vers le nord de l'hémisphère nord (et vers le sud de l'hémisphère sud, mais ces régions ne sont guère peuplées). Les auteurs de cette étude insistent sur le fait que leurs résultats peuvent être biaisés par le fait que de nombreuses grandes métropoles se trouvent dans ce corridor tempéré (et que la transmission communautaire y est plus élevée).

La première année, une nouvelle infection saisonnière peut... ne pas l'être !

Pour essayer de prédire ce qu'il va advenir de la pandémie de Covid-19 cet été, il ne suffit pas de chercher à savoir si le SARS-CoV-2 se comportera comme ses cousins saisonniers les plus proches, OC43 et HKU1 (ce qui peut néanmoins être raisonnablement envisagé). En effet, une différence de taille existe entre la Covid-19 et ces rhumes : nous sommes nombreux à posséder une immunité dirigée contre OC43 et HKU1, alors que ce n'est pas le cas contre le SARS-CoV-2.

Ainsi, un RO atténué par l'été (son climat, son mode de vie, ses vacances scolaires) peut n'être pas suffisant pour réduire significativement l'extension de la pandémie, même en présence d'une modeste immunité croisée entre OC43 ou HKU1 et SARS-CoV-2 (qui a été décrite). Lorsqu'elle apparaît pour la première fois dans une population "vierge", même une infection intensément saisonnière peut persister hors saison.

Les données accumulées sur SARS-COV-2 et les hypothèses de préférence climatique, citées précédemment, ne permettent pas de se prononcer sur l'effet de l'été 2020 sur la pandémie, en particulier parce que cet effet dépendra également du maintien des mesures de contrôle de type distanciation physique ou restriction des déplacements.

Néanmoins, de nombreux épidémiologistes et modélisateurs penchent pour la persistance des nouvelles contaminations cet été, peut-être avec un RO inférieur à 0,5.

L'application du facteur saisonnalité aux modélisations de la pandémie de Covid-19

La saisonnalité, et son effet sur RO, font partie des paramètres des épidémiologistes modélisateurs, comme la durée de l'immunité, le degré d'immunité de groupe ou celle croisée, le moment de redémarrage de l'épidémie à l'automne ou en hiver, etc.

Une équipe suisse et suédoise de modélisateurs a récemment publié [une étude sur l'impact d'une saisonnalité sur l'évolution de la pandémie de Covid-19](#). Les paramètres du modèle ont été choisis à partir des données sur la saisonnalité des coronavirus OC43, HKU1, 229E et NL63, mais avec une réduction du nombre de porteurs de SARS-CoV-2 en été, allant de 25 à 75 % selon les scénarios pour les pays tempérés (au lieu de 90 % pour les rhumes).

Pour simplifier (considérablement) leurs résultats, une baisse de l'incidence au cours de l'été (puisqu'ils intègrent cette hypothèse dans le modèle) serait néanmoins suivie par un pic important au cours de l'hiver prochain, moins élevé, mais plus durable si les mesures de contrôle du R0 (distanciation sociale) sont maintenues au cours de l'été et de l'automne.

Après quelques années, il est très probable, selon les auteurs, que la Covid-19 devienne une infection endémique saisonnière, comme l'est devenue l'épidémie de grippe A/H1N1 de 2009.

Un [autre travail de modélisation](#), à partir des données d'immunité (y compris croisée) et de saisonnalité des rhumes OC43 et HKU1, a été publiée dans *Science* par une équipe d'Harvard. Dans tous les cas de figure, leur modèle prédit une forte pression de l'épidémie sur les structures de santé jusqu'en 2022, avec nécessité d'implémenter des périodes de réduction active du R0 (distanciation sociale) tout au long de cette période. Ces séquences de réduction active devront être moins fréquentes si le SARS-CoV-2 exprime une saisonnalité (diminution naturelle du R0 en été).

Dans le meilleur de leurs scénarii, les auteurs de l'étude prévoient que cette réduction active devra être appliquée au moins 25 % du temps, plus fréquemment en hiver qu'en été, si le SARS-CoV-2 s'avère saisonnier. Ils préviennent également que, en cas de disparition de la maladie après 2022, une surveillance étroite devra continuer à être appliquée, une résurgence étant possible jusqu'en 2025.

Références

L'article qui synthétise la saisonnalité de 68 maladies infectieuses

Martinez ME [The calendar of epidemics: Seasonal cycles of infectious diseases](#). PLoS Pathog. 2018 Nov 8;14(11)

Les articles sur la saisonnalité de la grippe saisonnière

Shaman J, Pitzer VE, Viboud C et al. [Absolute humidity and the seasonal onset of influenza in the continental United States](#). PLoS Biol. 2010 Feb 23;8(2)

Jaakkola K, Saukkoriipi A, Jokelainen J et al. [Decline in temperature and humidity increases the occurrence of influenza in cold climate](#). Environ Health. 2014; 13: 22.

Les articles sur la saisonnalité des coronavirus des rhumes

Killerby ME, Biggs HM, Haynes A et al. [Human coronavirus circulation in the United States 2014-2017](#). J Clin Virol. 2018 Apr; 101:52-56.

Gaunt ER, Hardie A, Claas ECJ et al. [Epidemiology and Clinical Presentations of the Four Human Coronaviruses 229E, HKU1, NL63, and OC43 Detected over 3 Years Using a Novel Multiplex Real-Time PCR Method](#). J Clin Microbiol. 2010 Aug; 48(8): 2940-2947.

Price RHM, Graham C, Ramalingam S. [Association between viral seasonality and meteorological factors](#). Sci Rep. 2019 Jan 30;9(1):929.

Les articles sur la saisonnalité du SARS et du MERS

Sun Z, Thilakavathy K, Kumar S et al. [Potential Factors Influencing Repeated SARS Outbreaks in China](#). Int J Environ Res Public Health. 2020 Mar; 17(5): 1633.

Altamimia A et Ahmed AE. [Climate factors and incidence of Middle East respiratory syndrome coronavirus](#). J Infect Public Health. 2019 Dec 6

Les articles sur les données climatiques relatives à la Covid-19

Islam N, Shabnam S et Erzurumluoglu M. [Temperature, humidity, and wind speed are associated with lower Covid-19 incidence](#). MedRxiv, 20 mars 2020

Sajadi, MM., Habibzadeh P, Vintzileos A et al. [Temperature, Humidity and Latitude Analysis to Predict Potential Spread and Seasonality for Covid-19](#). SSRN, 5 mars 2020.

Les deux modélisations de la pandémie de Covid-19 à partir des données des rhumes à coronavirus
Neher RA, Dyrdak R, Druelle V et al. [Potential impact of seasonal forcing on a SARS-CoV-2 pandemic](#). Swiss Med Wkly. 2020 Mar 16.

Kissler SM, Tedijanto C, Goldstein E et al. [Projecting the transmission dynamics of SARS-CoV-2 through the postpandemic period](#). Science, 14 avril 2020.

Annexe 4 - La classification des filtres

Rappels sur les filtres FFP et les masques chirurgicaux

Ce document est issu essentiellement d'un document de l'INRS [1]. Cet article détaille les limites de performance pour ces masques.

Quelle est la différence entre un masque chirurgical et un masque FFP ?

Un masque chirurgical est un dispositif médical (norme EN 14683). Il est destiné à éviter la projection vers l'entourage des gouttelettes émises par celui qui porte le masque. Il protège également celui qui le porte contre les projections de gouttelettes émises par une personne en vis-à-vis. En revanche, il ne protège pas contre l'inhalation de très petites particules en suspension dans l'air. On distingue trois types de masques :

- Type I : efficacité de filtration bactérienne > 95 % d'un aérosol de taille moyenne 3 µm.
- Type II : efficacité de filtration bactérienne > 98 % d'un aérosol de taille moyenne 3 µm.
- Type IIR : efficacité de filtration bactérienne > 98 % d'un aérosol de taille moyenne 3 µm et résistant aux éclaboussures.

Un masque FFP est un appareil de protection respiratoire (norme NF EN 149). Il est destiné à protéger celui qui le porte contre l'inhalation à la fois de gouttelettes **et** de particules en suspension dans l'air. Le port de ce type de masque est plus contraignant (inconfort thermique, résistance respiratoire) que celui d'un masque chirurgical. Il existe trois catégories de masques FFP, selon leur efficacité (estimée en fonction de l'efficacité du filtre et de la fuite au visage). Ainsi, on distingue :

- Les masques FFP1 filtrant au moins 80 % des aérosols de taille moyenne 0,6 µm (fuite totale vers l'intérieur < 22 %).
- Les masques FFP2 filtrant au moins 94 % des aérosols de taille moyenne 0,6 µm (fuite totale vers l'intérieur < 8 %).
- Les masques FFP3 filtrant au moins 99 % des aérosols de taille moyenne 0,6 µm (fuite totale vers l'intérieur < 2 %).

Dans le contexte actuel de pénurie de FFP2, les appareils filtrants répondant à des normes étrangères peuvent-ils être utilisés ?

Les masques répondant aux exigences de certaines normes étrangères peuvent exceptionnellement être utilisés dans le cadre de la lutte contre le Covid-19. Les performances du matériau filtrant pour la filtration des micro-organismes sont très similaires entre les masques FFP2 (norme européenne EN 149), les masques N95 (norme américaine NIOSH 42C-FR84), les masques Korea 1st Class (norme coréenne KMOEL -2017-64), les masques KN95 (norme chinoise GB2626-2006), les masques DS2 (norme japonaise JMHLW-2000) et les masques P2 (norme australienne AS/NZS 1716:2012).

Vis-à-vis de la protection contre les agents chimiques, les performances de filtration peuvent être différentes et avant d'utiliser un masque répondant à des normes étrangères, il conviendra d'examiner la notice du fabricant pour déterminer si le masque est adapté à la situation de travail.

Classification générale des filtres (hors filtres FFP) et utilisés dans les matériels disposant un filtre, les aspirateurs, les climatisations, les filtres en VMC ou CTA (centrale de traitement d'air) [2]

En fonction des besoins rencontrés dans les installations, l'utilisateur dispose de quatre grandes familles de filtres :

- **Moyenne efficacité** : filtres grossiers, préfiltres, pour la capture des plus grosses particules (diamètre > 5 µm). Inefficaces sur l'aérosol atmosphérique (particules de diamètre < 1 µm) ;
- **Haute efficacité** : filtres fins, efficaces vis-à-vis de l'aérosol atmosphérique ;
- **Très haute efficacité** : filtres EPA (Efficient Particule Air : à haute efficacité), HEPA (High Efficiency Particulate Air : à très haute efficacité) et ULPA (Ultra Low Penetration Air : à très faible pénétration) ;
- **Filtration moléculaire** : filtres pour l'élimination des gaz (adsorption, photocatalyse,...).

La classification européenne des filtres à air pour une application en climatisation et HVAC, EN 779:2012, définissait trois catégories de filtre à air.

Un filtre appartient à une catégorie ou à l'autre en fonction de son efficacité moyenne à retenir des particules de 0,4 µm :

- les filtres grossiers (G). Leur efficacité moyenne est inférieure à 40 % ;
- les filtres moyens (M). Leur efficacité moyenne est comprise entre 40 et 80 % ;
- les filtres fins (F). Leur efficacité moyenne est supérieure à 80 %.

Une nouvelle norme a été établie en 2017, NF EN ISO 16890-1 Mai 2017, présentant un système de classification de l'efficacité des filtres à air de ventilation générale, basé sur les particules en suspension (PM)¹.

Le tableau 1 présente les filtres à air de ventilation générale selon la norme NF EN ISO 16890-1 (Mai 2017) :

Groupe de filtre	Efficacité ePM1 minimum*	Efficacité ePM2,5 minimum*	Efficacité ePM10 moyenne**	Valeur de classe déclarée
ISO grossier			< 50 %	Efficacité gravimétrique initiale
ISO ePM10			≥ 50 %	ePM10
ISO ePM2,5		≥ 50 %		ePM2,5
ISO ePM1	≥ 50 %			ePM1

*minimum : efficacité minimale pour un filtre déchargé électrostatiquement

** efficacité moyenne = [efficacité minimum + efficacité initiale]/2

Le tableau 2 présente la comparaison du classement des filtres de ventilation générale selon les normes EN 779 et ISO 16890-1 :

	M5	M6	F7	F8	F9
ePM10	≥ 50 %	≥ 60 %	≥ 80 %	≥ 95 %	≥ 95 %
ePM2,5		≥ 50 %	≥ 70 %	≥ 80 %	≥ 90 %
ePM1			≥ 50 %	≥ 70 %	≥ 80 %

La classification européenne des filtres à haute et très haute efficacité, EN 1822:2009 (norme actualisée en avril 2019), définit trois catégories de filtre à air [2] :

- À haute efficacité (EPA) ;
- À très haute efficacité (HEPA) ;
- À très faible pénétration (ULPA).

À savoir :

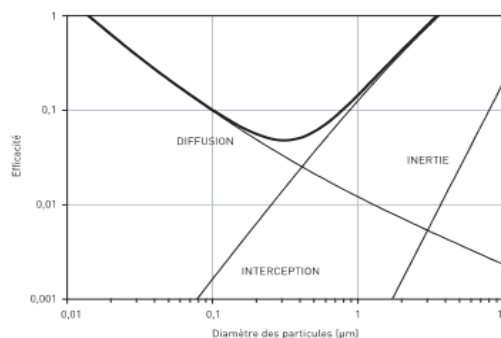
L'efficacité minimale est l'efficacité la plus faible parmi l'efficacité initiale, l'efficacité après décharge et la plus faible efficacité durant la procédure de décolmatage.

Cette norme définit un mode opératoire de détermination de l'efficacité, à partir d'une méthode de comptage des particules à l'aide d'un aérosol d'essai avec des particules liquides (ou solides) et permet une classification normalisée de ces filtres en fonction de leur efficacité, à la fois locale et globale.

L'efficacité intégrale est la valeur moyenne de toutes les efficacités locales sur l'aire frontale du filtre.

La figure ci-dessous¹ illustre l'influence de la taille des particules sur les 3 mécanismes essentiels de capture des particules (inertie, interception, diffusion) dont la résultante détermine l'efficacité totale de collection [3] :

Variation de l'efficacité de capture des aérosols en fonction de leur diamètre
Variation of aerosol collection efficiency according to particle diameter



Dans la première phase de cette norme EN 1822, on évalue la performance fractionnaire pour les mesures de filtrage prêtes à la même vitesse que dans le filtre. Le but est d'établir la taille de particule à laquelle la moyenne donne l'efficacité de rétention la moins élevée, dénommée : Taille de particule ayant la plus forte pénétration (MPPS)⁷. La taille de particule est normalement comprise entre 0,15 et 0,25 µm.

La phase suivante consiste à établir la performance de captage du filtre pour cette MPPS.

En fonction de la performance, des fuites et de la porosité, les filtres sont classés dans deux groupes :

- Les filtres HEPA (High Efficiency Particulate Air) : E10, E11, E12, H13 et H14.
- Les filtres ULPA (Ulpa Low Penetration Air)

Le tableau 3 présente la classification des filtres de très haute efficacité selon la norme EN 1822-1 Avril 2019 :

Groupe	Classe	Valeur globale		Valeur locale	
		Efficacité (%)	Pénétration (%)	Efficacité (%)	Pénétration (%)
EPA	E10	≥ 85	≤ 15	-	-
	E11	≥ 95	≤ 5	-	-
	E12	≥ 99,5	≤ 0,5	-	-
HEPA	H13	≥ 99,95	≤ 0,05	≥ 99,75	≤ 0,25
	H14	≥ 99,995	≤ 0,005	≥ 99,975	≤ 0,025
ULPA	U15	≥ 99,9995	≤ 0,0005	≥ 99,9975	≤ 0,0025
	U16	≥ 99,99995	≤ 0,00005	≥ 99,99975	≤ 0,00025
	U17	≥ 99,999995	≤ 0,000005	≥ 99,9999	≤ 0,0001

Pour conclure :

Les filtres HEPA et même certains filtres un peu moins performants comme les EPA d type E12 ont des performances en filtration largement supérieures (voire très supérieures aux filtres utilisés par la profession médicale avec les masques de type FFP2 d'au moins 2 logs) **et tout l'air passant dans le filtre est filtré**, ce qui n'est pas le cas avec un FFP2 qui a entre autres un débit de fuite en périphérie.

Références

- 1 - INRS. Risques biologiques. Masques de protection respiratoire et risques biologiques : foire aux questions. <http://www.inrs.fr/risques/biologiques/faq-masque-protection-respiratoire.html>
- 2 - CETIAT (Centre Technique des Industries Aérouliques et Thermiques). Ventilation en milieu industriel. Les filtres à air – la classification des filtres. <http://www.ventilation-industrie.fr/la-classification-des-filtres>
- 3 - INRS. Filtration des aérosols – Performance des médias filtrants - Hygiène et sécurité du travail - Cahiers de notes documentaires - 1er trimestre 2006 - 202 / 19. ND 2241-202-06.

⁷ MPPS : MPPS : (Most Penetrating Particle Size) signifie : taille de la particule la plus pénétrante (de 0,1 à 0,2 µm), donc la plus difficile à capturer. Test au DEHS.

Annexe 5 - Auditions et contributions écrites

Liste des personnes auditionnées

- **Nicolas ASSELINE**, Directeur des opérations et de la tarification, association LOGEA
- **Dr Jean-Pierre AQUINO**, Délégué Général Société Française de Gériatrie et Gérontologie (SFGG)
- **Dr Olivier BERNARD**, médecin chef du service de PMI des Bouches-du-Rhône
- **Xavier BRIFFAUT**, Chercheur en sociologie et épidémiologie de la santé mentale au CNRS, membre du CERMES 3, équipe CESAMES (Centre de Recherches Psychotropes, Santé Mentale, Société, Université Paris Descartes-CNRS-INSERM)
- **Pr Denis CHARPIN**, Pneumologue, Président Association Prévention pollution Atmosphérique (APPA)
- **Lucienne CLAUSTRES-BONNET**, Présidente URPS Infirmière Paca
- **Pr Damien CUNY**, Pharmacien, Co Président Conseil scientifique APPA
- **Dr Michel DELCEY**, Conseiller médical, APF France handicap
- **Sébastien DENYS**, Directeur du département Santé Environnement Travail, Santé Publique France
- **Philippe DUSSIN**, Directeur SPASAD (services polyvalents d'aide et de soins à domicile) ; AIDOMI – Association d'aide à domicile (33)
- **Félicia FERRERA BIBAS**, Pharmacien d'officine, VP URPS Pharmaciens PACA
- **Anne-Cécile FOUVET**, Direction de l'environnement et du cadre de vie Ville de Grenoble
- **Pr Olivier GUERIN**, Président de la SFGG
- **Sylvie HAUTCOEUR**, chef du service municipal Samu Social Ville de Marseille
- **Mondane JACTAT**, adjointe au maire de Grenoble, santé et politiques de prévention
- **Docteur Olivier JOANNES-BOYAU**, Praticien Hospitalier temps plein au CHU de BORDEAUX, Anesthésiste-Réanimateur, Président du comité Réanimation au sein de la SFAR
- **Agnès LEFRANC**, Chef du Service Parisien de Santé Environnementale, Co Présidente Conseil scientifique APPA
- **Marianne PISKURSKI**, Directrice Générale de l'association AIDOMI
- **Sylvie QUELET**, Directrice de la prévention et de la promotion de la santé, Santé Publique France
- **Pr Nathalie SALLES**, Présidente du Conseil scientifique de la SFGG
- **Pr Pierre TATTEVIN**, président de la Société de pathologie infectieuse de langue française (SPILF), Infectiologie, Rennes
- **Jean-François THEBAUT**, Vice-Président de la Fédération Française des Diabétiques et membre du comité scientifique de la plate-forme monCovid-19
- **Pr Marie-Christine VANTYGHM**, PU-PH en Endocrinologie-Diabétologie, Chef du service d'Endocrinologie- Diabétologie-Métabolisme -Nutrition du CHU de Lille
- **Dr Florence ZEMOUR**, médecin généraliste URPS Médecins libéraux Paca

Contributions écrites

- Fédération nationale des associations de directeurs d'établissements et services pour personnes âgées (FNADEPA) :
 - o **Annabelle VEQUES**, directrice
 - o **Déborah ENSMINGER**, responsable juridique
- **Pr Jean-Louis SAN MARCO**, professeur de médecine à la faculté de Marseille
- **Pr Alfred SPIRA**, professeur honoraire de santé publique à la faculté de médecine de Paris et membre de l'Académie nationale de médecine

Le 6 mai 2020

Haut Conseil de la santé publique

14 avenue Duquesne

75350 Paris 07 SP

www.hcsp.fr

Recommandations sanitaires du Plan national canicule 2014

Collection
Rapport

Recommandations sanitaires du Plan national canicule 2014

Le Plan national canicule (PNC) a pour objectifs d'anticiper l'arrivée d'une canicule, de définir les actions à mettre en œuvre aux niveaux local et national pour prévenir et limiter les effets sanitaires de celle-ci. Une attention particulière est portée aux populations les plus fragiles.

Le Plan national canicule 2014 fait l'objet d'une instruction interministérielle qui précise les objectifs, les différents niveaux du PNC, les mesures de gestion qui s'y rapportent ainsi que le rôle des différents partenaires. Il comporte une annexe avec des fiches « mesures ».

En complément de ce dispositif de prévention, le Haut Conseil de la santé publique a actualisé les recommandations sanitaires « canicule » de l'année dernière, à la demande de la Direction générale de la santé.

Ces nouvelles recommandations sanitaires insistent en préambule sur l'importance de lutter contre l'ignorance et l'isolement. Elles se présentent sous forme de fiches : des « fiches actions » et des « fiches techniques ».

Les « fiches actions » rappellent toutes les informations utiles, soit pour la population générale ou des cibles plus spécifiques (sportifs, travailleurs), soit des messages à destination des professionnels de santé notamment des médecins généralistes, des professionnels intervenant auprès de populations vulnérables (enfants, personnes sans domicile fixe, personnes âgées), ou encore acteurs de collectivités (pour enfants, pour personnes âgées, centres de loisirs, établissements de santé, ...).

Certaines « fiches techniques » rappellent des fondamentaux en physiopathologie et offrent des informations « pour tous » quant à la mesure de la température corporelle et aux actions pratiques pour la faire baisser, aux conditions de conservation des aliments ou des médicaments ainsi que des éléments d'alerte pour identifier des formes graves de pathologies liées à la chaleur. D'autres « fiches techniques » pour les professionnels, ciblent des populations particulières et des mesures spécifiques.

Le HCSP souligne la nécessité d'adapter ces recommandations aux évolutions scientifiques et sociétales ainsi que l'importance des actions de communication par différents canaux, en lien avec l'Inpes.

Haut Conseil de la santé publique

14 avenue Duquesne

75350 Paris 07 SP

www.hcsp.fr

**RECOMMANDATIONS SANITAIRES
DU PLAN NATIONAL CANICULE 2014**

Mai 2014

Ce rapport a été approuvé par la Commission « Sécurité des patients » (CSSP) du HCSP par un vote électronique le 15 avril 2014 ; sur 15 membres qualifiés votants de la CSSP, 11 se sont exprimés et le rapport a été approuvé par 11 voix, 0 abstention, 0 vote contre.

SOMMAIRE

Introduction.....	5
Saisine.....	8
Groupe de travail.....	10
Présentation des nouvelles recommandations.....	12
I. FICHES ACTION.....	14
I-1 PREVENTION GENERALISTE.....	14
I-1-1 FICHE DESTINEE AU GRAND PUBLIC	15
I-1-2 FICHE DESTINEE AUX SPORTIFS ET A LEUR ENTOURAGE	20
I-1-3 FICHE DESTINEE AUX TRAVAILLEURS.....	25
I-2 PREVENTION EN SITUATION COMPLEXE EN VILLE.....	30
I-2-1 FICHE DESTINEE AUX MEDECINS EN VILLE.....	31
I-2-2 FICHE DESTINÉE AUX PHARMACIENS D'OFFICINE ET LEURS EQUIPES	35
I-2-3- PERSONNES PRENANT EN CHARGE DES ADULTES VULNERABLES	41
I-2-3-1 FICHE DESTINEE AUX SOIGNANTS ET AIDES PROFESSIONNELLES INTERVENANT AU DOMICILE D'ADULTES VULNERABLES	41
I-2-3-2 FICHE DESTINEE A L'ENTOURAGE, AUX BENEVOLES, ET PAIRS AIDANTS PRENANT EN CHARGE DES ADULTES VULNERABLES DOMICILE	47
I-2-3-3 FICHE DESTINEE AUX PERSONNES SE RENDANT AU DOMICILE DES PERSONNES (AGEES OU HANDICAPEES) INSCRITES SUR LA LISTE DE LA MAIRIE	53
I-2-3-4 FICHE DESTINEE AUX ASSOCIATIONS, SERVICES SOCIAUX, GROUPE D'ENTRAIDE MUTUELLE VENANT EN AIDE AUX ADULTES VULNERABLES	56
I-2-4 FICHE DESTINEE AUX PERSONNES PRENANT EN CHARGE DES ENFANTS (ENTOURAGE, BENEVOLES OU PROFESSIONNELS NON SOIGNANTS OU PAIRS AIDANTS OU ASSOCIATION PATIENTS/PROCHES).....	60
I-2-5 FICHE DESTINEE AUX PERSONNES PRENANT EN CHARGE DES SANS-DOMICILE FIXE.....	64
I-3 PREVENTION EN COLLECTIVITE	69
I-3-1 FICHE DESTINEE AUX EMPLOYEURS ET A LEURS EQUIPES D'ENCADREMENT ..	70
I-3-2 FICHE DESTINEE AUX ORGANISATEURS DE MANIFESTATIONS SPORTIVES	76
I-3-3 FICHE DESTINEE AUX PERSONNELS D'ENCADREMENT DES ETABLISSEMENTS D'HEBERGEMENT POUR PERSONNES AGEES DEPENDANTES.....	79
I-3-4 FICHE DESTINEE AUX PERSONNES GERANT UN ETABLISSEMENT ACCUEILLANT DES ADULTES VULNERABLES (HORS EHPAD ET EHPA)	87
I-3-5 FICHE DESTINEE AUX PERSONNELS D'ENCADREMENT DES ETABLISSEMENTS D'HEBERGEMENT POUR PERSONNES AGEES (foyers logements, résidences services...) ET AUX GARDIENS D'IMMEUBLE.....	91
I-3-6 FICHE DESTINEE AUX DIRECTEURS ET PERSONNELS DES ETABLISSEMENTS D'ACCUEIL DE JEUNES ENFANTS	97

I-3-7 FICHE DESTINEE AUX DIRECTEURS ET PERSONNELS DES ÉTABLISSEMENTS SCOLAIRES, DES CENTRES DE LOISIRS ET VACANCES, DES FOYERS DE JEUNES TRAVAILLEURS, DES FOYERS DE LA PROTECTION JUDICIAIRE DE LA JEUNESSE ..	101
I-3-8 FICHE DESTINEE AUX RESPONSABLES ADMINISTRATIFS ET SERVICES DE SANTE DES CENTRES DE RETENTION ADMINISTRATIVE ET ETABLISSEMENTS PENITENCIAIRES.....	105
I-4- PRISE EN CHARGE DES PATHOLOGIES LIEES A LA CHALEUR	108
I-4-1 FICHE DESTINEE AUX MEDECINS DES STRUCTURES D'URGENCE ET HOSPITALIERES ET LEURS EQUIPES	109
II. FICHES TECHNIQUES.....	115
II-1 FICHES TECHNIQUES POUR TOUS	116
II-1-1 FICHE TECHNIQUE PHYSIOLOGIE	117
II-1-2 FICHE TECHNIQUE PHYSIOPATHOLOGIE	119
II-1-3 FICHE TECHNIQUE MESURE DE LA TEMPERATURE CORPORELLE	123
II-1-4 FICHE TECHNIQUE CHALEUR ET CONSERVATION DES MEDICAMENTS	124
II-1-5 FICHE TECHNIQUE ALIMENTATION	126
II-1-6 FICHE TECHNIQUE : COMMENT RAFRAICHIR UNE PERSONNE ?	130
II-1-7 FICHE TECHNIQUE DE REHYDRATATION PAR VOIE ORALE.....	131
II-1-8 CHECK LIST D'IDENTIFICATION DES FACTEURS DE RISQUE D'APPARITION D'UNE COMPLICATION LIEE A LA CHALEUR	132
II-2 FICHES TECHNIQUES A DESTINATION DES PROFESSIONNELS	134
II-2-1 FICHE TECHNIQUE : CONDITIONS CLIMATIQUES ET RISQUES POUR LA SANTE LORS DE LA PRATIQUE D'UNE ACTIVITE PHYSIQUE	135
II-2-2 FICHE TECHNIQUE : TUNNEL REFRIGERANT EN CAS DE COUP DE CHALEUR .	137
II-2-3 FICHE TECHNIQUE PRISE EN CHARGE DES ENFANTS ET ADULTES ATTEINTS DE MUCOVISCIDOSE	138
II-2-4 FICHE TECHNIQUE PRISE EN CHARGE DES PERSONNES ATTEINTES DE DREPANOCYTOSE HOMOZYGOTE	140
II-2-5 FICHE TECHNIQUE PRISE EN CHARGE DES PERSONNES ATTEINTES DE MALADIES CHRONIQUES	142
II-2-6 FICHE TECHNIQUE RECOMMANDATIONS POUR RAFRAICHIR UN ESPACE A L'INTERIEUR DES ETABLISSEMENTS D'ACCUEIL DES PERSONNES AGEES.....	147
II-2-7 RAYONS SOLAIRES, CHALEUR ET GESTION THERMIQUE DES LOCAUX NON CLIMATISES EN EHPAD.....	152
Glossaire.....	155

Introduction

Le Directeur général de la santé a adressé le 22 avril 2013 au Haut Conseil de la santé publique (HCSP) une saisine demandant l'actualisation des recommandations sanitaires du plan national canicule en prenant en compte les évolutions scientifiques en termes de physiopathologie et de pathologie, ainsi que les évolutions sociétales concernant notamment les populations spécifiques et les situations de vulnérabilité qui augmentent les conséquences des coups de chaleur.

Dans un premier temps, il avait été demandé au HCSP de transmettre la liste des fiches qui figureront dans ces nouvelles recommandations sanitaires. La réponse suivante a été transmise à la Direction générale de la santé le 12 août 2013 :

Le HCSP, sur la base d'entretiens auprès d'acteurs de santé, a identifié un certain nombre de difficultés d'application de certaines de ces recommandations sanitaires constatées par les professionnels de terrain :

1- Les difficultés d'application de ces recommandations sanitaires liées aux types de populations

- a) Dans le milieu psychiatrique : la vulnérabilité somatique des personnes souffrant de troubles mentaux est toujours méconnue et/ou sous-estimée. De plus, il existe des difficultés techniques d'application des recommandations dans cette population, notamment le regroupement dans une pièce rafraîchie des personnes hospitalisées ou institutionnalisées en milieu psychiatrique et lors des soins sous contrainte en particulier lorsqu'accompagnés de mise en chambre dite sécurisée et d'isolement voire de contention qui n'est pas systématiquement équipée de système de climatisation.
- b) Dans le milieu du sport : l'expérience montre que l'entourage des sportifs est plus à même de repérer les signes d'alerte d'une pathologie à la chaleur que les sportifs eux-mêmes.
- c) Dans les régions où les épisodes de canicule sont peu fréquents ou de durée courte et notamment en milieu urbain, le grand public maîtrise moins bien ces recommandations. Ont été constatés, en effet, soit un manque d'application de ces recommandations soit, au contraire, un excès (par exemple, personnes consultant aux urgences et/ou hospitalisées du fait d'une hyponatrémie de dilution liée à un excès d'apport hydrique sans apports sodés parallèles).
- d) Dans certaines activités professionnelles, les travailleurs sont encore peu sensibilisés (ex : activités dans des entrepôts, lieux de stockage,...). D'autre part, il paraît nécessaire de bien rappeler aux aidants naturels ou professionnels intervenant auprès des populations à risque, l'importance de s'appliquer les mesures de protection à la chaleur pour eux-mêmes.

2- Les difficultés d'application technique de certaines de ces recommandations

- a) Certaines recommandations sont contradictoires entre elles ou avec les recommandations émanant d'un autre champ sanitaire. A titre d'exemple, la recommandation consistant à préconiser la réalisation de courant d'air est en contradiction, dans certains cas, avec les consignes incendie et la nécessité de maintenir fermées les portes coupe-feu.
- b) L'occultation des fenêtres, y compris et en particulier sur les nouveaux bâtiments, n'est pas toujours prévue lors de la conception du bâtiment car non obligatoire. Elle n'est pas toujours non plus secondairement réalisable. Ainsi, la seule solution pour les grandes baies vitrées reste la pose de film solaire, moins performant pour se protéger de la chaleur que les autres moyens d'occultation des fenêtres.

- c) L'arrosage des façades n'est pas toujours réalisable notamment sur les bâtiments de grande hauteur.
- d) Certaines consignes sont difficilement réalisables en période de crise (exemples : le déshabillage progressif des résidents d'EHPAD lors de leur placement dans la salle rafraîchie ; la surveillance renforcée de tous les résidents traités avec l'une des nombreuses molécules repérées comme favorisant et/ou aggravant les pathologies liées à la chaleur dans les recommandations.

3- Les difficultés liées aux messages eux-mêmes

- a) Un message « grand public » semble poser fréquemment des problèmes de compréhension et donc d'application (y compris chez certains soignants) : les moments d'ouverture et de fermeture des fenêtres en fonction de la différence de températures entre l'intérieur et l'extérieur d'une habitation.
- b) Les recommandations relatives à la surveillance et l'adaptation des traitements médicamenteux à risque de déclenchement et/ou d'aggravation d'une pathologie liée à la chaleur ne semblent pas suffisamment précises pour les médecins traitants et les médecins coordonnateurs en EHPAD.

Des problèmes de forme des recommandations sanitaires actuelles étaient également rapportés :

- a) L'exhaustivité des recommandations sanitaires actuelles a pour contre partie des redondances et surtout un manque de hiérarchisation des messages. Les messages les plus importants ne sont pas clairement mis en évidence.
- b) D'autre part, il existe une ambiguïté sur la cible des fiches « grand public », « populations spécifiques » et « professionnels s'occupant des populations à risque » du fait d'un vocabulaire et de formulations paraissant adaptés à des professionnels de santé et/ou responsables administratifs et non aux personnes à qui s'adressent ces recommandations.
- c) Les fiches dans leur ensemble sont jugées peu attractives.
- d) Enfin, certains messages pourraient être rendus plus opérationnels.

Enfin, la nécessité d'adapter ces recommandations aux évolutions scientifiques et sociétales a été rappelée. Ceci a été rendu possible au travers de la revue de la littérature ainsi que la synthèse des expériences des autres pays en matière de gestion des canicules qui seront réalisées et prises en compte lors de l'actualisation des fiches.

L'importance d'une communication large par différents canaux de ces différentes recommandations et notamment via l'e-santé est rappelée :

- Etant donné le risque croissant d'épisodes caniculaires et l'efficacité de mesures simples et accessibles pour prévenir la morbi-mortalité liée à la chaleur, la nécessité d'une éducation des jeunes à cette problématique, notamment en milieu scolaire est soulignée.
- Les indicateurs sanitaires d'alerte que pourraient être d'une part l'analyse qualitative et quantitative des motifs d'appel aux SAMU Centre 15 et d'autre part le tout 1^{er} cas saisonnier de coup de chaleur avéré identifié par un service d'urgence.
- L'intérêt de repérer, via les bases du SNIIR-AM et/ou les dossiers pharmaceutiques, les populations prenant des médicaments nécessitant une surveillance étroite lors de fortes chaleurs. Ceci permettrait de mettre en œuvre rapidement et efficacement des mesures de prévention adaptée dans ces populations.
- L'intérêt que pourrait avoir une réglementation plus stricte concernant la conception et la rénovation de bâtiments accueillant des populations à risque de pathologies liées à la chaleur.

- L'intérêt que pourrait avoir, en parallèle de ce plan « canicule », une réglementation nationale, ou des réglementations fédérales régissant les conditions environnementales qui interdisent la tenue d'une manifestation sportive.

Le second temps de cette expertise a conduit à la présentation de l'annexe 2 du plan national canicule comme suit.

Saisine



MINISTÈRE DES AFFAIRES SOCIALES ET DE LA SANTÉ

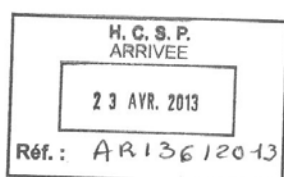
Direction Générale de la Santé
Département des Urgences Sanitaires (DUS)
Bureau Alertes et Réponses (BAR)

Dossier suivi par : Laurine Tollec
Tél. 01 40 56 61 33

Paris, 22 AVR 2013

DGS/DUS/BAR n° 013138

LE DIRECTEUR GÉNÉRAL DE LA SANTÉ



à

MONSIEUR LE PRÉSIDENT DU HAUT CONSEIL DE LA
SANTÉ PUBLIQUE
18 PLACE DES CINQ MARTYRS DU LYCÉE BUFFON
75014 PARIS

- Objet :** Saisine du Haut Conseil de la Santé Publique relative à l'actualisation des recommandations sanitaires du Plan National Canicule.
- P.J. :** Instruction interministérielle N° DGS/DUS/DGOS/DGCS/DGSCGC/DGT/2013/152 du 10 avril 2013 relative au Plan National Canicule 2013 (le plan national canicule étant annexé à cette instruction).

Le Plan National Canicule 2013 (PNC 2013) vient d'être diffusé aux acteurs locaux pour déclinaison territoriale.

Ce plan - élaboré à la suite de l'épisode caniculaire exceptionnel de l'été 2003 - a fait l'objet d'une refonte au cours de l'hiver dernier afin de s'adapter au mieux au contexte territorial, permettre une déclinaison locale opérationnelle et se recentrer sur les missions propres à chaque partie prenante. En outre, pour renforcer le caractère opérationnel de ce plan, les 4 niveaux de mesures de gestion sont en adéquation avec les 4 niveaux de vigilance météorologique. C'est ainsi que les niveaux de veille saisonnière (niveau 1), d'avertissement chaleur (niveau 2), d'alerte canicule (niveau 3) et de mobilisation maximale (niveau 4) correspondent respectivement aux niveaux de vigilance météorologique verte, jaune, orange et rouge.

Le nouveau plan explicite en quelques pages son contenu et renvoie à 2 annexes, l'une relative à des fiches mesures et l'autre, à des recommandations sanitaires. C'est sur cette seconde annexe que je souhaiterais que le Haut Conseil de la Santé Publique (HCSP) se penche.

En effet, en 2003, en parallèle à l'élaboration du contenu du plan, des recommandations sanitaires avaient été rédigées. Il s'agit de fiches directement utilisables et adaptables en fonction des niveaux du plan et des publics concernés. Elles comprennent des messages sanitaires simples et opérationnels en matière de protection individuelle et collective, dans le but d'une part, de se préparer à d'éventuelles fortes chaleurs et d'autre part, de se protéger en cas de survenue d'une vague de chaleur.

Ces recommandations sont à destination du grand public, des personnes fragiles (personnes âgées, enfants et nourrissons, personnes souffrant de pathologies chroniques, personnes traitées par certains médicaments, personnes souffrant de troubles mentaux, ...), des publics spécifiques (sportifs, travailleurs, personnes précaires et personnes sans abri, etc.) et des professionnels en charge de ces populations. Elles ont été établies à partir d'une revue de la littérature scientifique, d'expériences étrangères et validées par un groupe d'experts. Ces recommandations ont fait l'objet d'une révision en 2007.

1/2

Si au regard de l'expérience acquise, le contenu du plan a été revu sous l'angle des mesures de gestion, il apparaît nécessaire que le HCSP se penche sur l'actualisation des recommandations sanitaires en prenant en compte les évolutions scientifiques, en termes de physiopathologie et de pathologie, ainsi que sociétales concernant notamment :

- les populations spécifiques : personnes fragiles, personnes actives physiquement, travailleurs, personnes en situation de précarité, personnes sans domicile fixe,
- les situations de vulnérabilité qui augmentent les conséquences des coups de chaleur (maladies chroniques, prise de médicaments et isolement social,...).

Cette actualisation devra maintenir la présentation actuelle sous forme de fiches synthétiques.

Aussi, je vous remercie de bien vouloir me transmettre :

- pour le 1^{er} juillet 2013, la liste des fiches qui figureront dans ces nouvelles recommandations sanitaires,
- pour le 1^{er} trimestre 2014, les recommandations sanitaires finalisées et ce, de manière à ce qu'elles puissent figurer dans le PNC 2014.

Mes services se tiennent à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Le Directeur Général de la Santé,

Dr Jean-Yves GRALL

Groupe de travail

Pilotes

Pr Jean-Louis SAN MARCO, professeur de santé publique

Dr Dominique BONNET-ZAMPONI, HCSP, CS Sécurité des patients

Membres du HCSP

Dr Rémy COLLOMP, CS Sécurité des patients

Dr Bruno GRANDBASTIEN, président de la CS Sécurité des patients

Pr Patrick ZYLBERMAN, CS Maladies transmissibles

Experts invités

Dr Didier ARMAINGAUD, Groupe Médica

Mme Armelle BERTRAND, Maison pour l'autonomie et l'intégration des malades d'Alzheimer - MAIA, Paris

Dr Stéphane BOURGEOIS, SAMU 84 Smur urgences Avignon-ARS PACA

Dr José BRASSEUR, Société française de néphrologie

Mme Eleonora BUSI, Union nationale des centres communaux d'action sociale

Dr M.-C. CARBONEL, Médecine légale, CHU de Nice

Dr Nadia COHEN, Groupe Korian (maisons de retraite et cliniques spécialisées)

Dr Gaël DUREL, Société française de gériatrie et gérontologie

Pr Armelle GENTRIC, CHU de Brest, Société française de gériatrie et gérontologie

Dr Xavier GERVAIS, Fédération française des associations de médecins coordonnateurs en EHPAD

Dr Marc GROHENS, Fédération française de psychiatrie

Pr Pierre HAUSFATER, service d'accueil des urgences, CHU Pitié-Salpêtrière, Société française d'anesthésie réanimation

Mme Karine LAAIDI, Institut de veille sanitaire

Dr Martine LE NOC-SOUDANI, Centre d'action sociale de la Ville de Paris

Dr Pierre LEVY, Confédération des syndicats médicaux français

Dr Patricia MALADRY, Inspection médicale du travail, Direction générale du travail, ministère du travail

Dr Yves MAROT, Urgences pédiatriques, CHU de Tours

Pr Jean-Christophe MERCIER, Société française de pédiatrie, Urgences pédiatriques, Hôpital Robert Debré, Paris

Pr Jean-Claude PAIRON, CHI de Créteil, Société française de médecine du travail

M. Eddy QUEVAL, Bureau de la politique et des acteurs de la prévention, Direction générale du travail, ministère du travail

Dr Sophie ROUSSEL-LAUDRIN, Société française de gériatrie et gérontologie

Pr Pierre ROCHCONGAR, service de médecine du sport, CHU de Rennes

Mme Oriane THOMASSIN, Les Petits Frères des Pauvres

Mme Isabelle TORDJMAN, Inspection médicale du travail, Direction générale du travail, ministère du travail

MC Stéphane TRAVERS, Brigade des sapeurs-pompiers de Paris

Dr Martine WONNER, Samu social de Paris

Le groupe de travail a bénéficié de la contribution de :

Dr Claudine BERR, HCSP, CS Maladies chroniques

Pr Michel ROUSSEY, HCSP, CS Maladies chroniques

Mme Florence RENON, Direction générale du travail, ministère du travail

Présentation des nouvelles recommandations

Voici la version actualisée des recommandations « Canicule » établie par le Haut Conseil de la santé publique à la demande du ministère de la santé. Elle s'inspire des précédentes versions : certaines fiches sont identiques. Notre objectif, pour celles que nous avons modifiées, est de les rendre plus efficaces.

La catastrophe de l'été 2003 fait maintenant partie de notre mémoire collective. Nous avons beaucoup mieux traversé les épisodes caniculaires survenus, depuis, à quatre reprises (en 2006, 2010, 2012 et 2013). Certains d'entre vous peuvent ne pas en avoir entendu parler : ils n'ont pas atteint les mêmes niveaux de température, n'ont pas touché l'ensemble de notre pays et surtout - élément le plus important - ont été bien mieux gérés que l'épisode « inaugural ». Cela ne doit pas endormir notre vigilance : surviendra un jour, inéluctablement - nous ignorons seulement quand - un épisode de chaleur pire que celui de 2003, qui risque de dépasser nos défenses. Notre objectif est qu'il ne prenne pas les mêmes proportions sanitaires, voire qu'il puisse, lui aussi, passer inaperçu. Beaucoup d'efforts sont déployés dans ce but. Cette brochure y participe, en toute cohérence.

En 2003, trois facteurs ont transformé un épisode climatique sévère en une catastrophe sanitaire : la chaleur bien sûr, bien plus élevée que celle que nous rencontrons d'habitude chaque été. Mais elle n'aurait pas tué autant sans deux renforts de poids : l'ignorance et l'isolement.

La grande majorité de notre population ne savait pas que la chaleur pouvait être dangereuse, voire mortelle, ni qu'on pouvait s'en protéger, et *a fortiori* comment. L'ignorance a bien reculé, cela explique nos bons résultats au cours des épisodes caniculaires récents. Mais « nul ne doit chanter victoire hors de saison » et un prochain épisode caniculaire peut à la fois être plus brutal que celui de 2003, et prendre un aspect inattendu : en 1976 la sécheresse a seule été reconnue. La canicule et les morts qu'elle a entraînés sont passés inaperçus.

On peut craindre, demain, une méconnaissance du même type. En 2003 plusieurs centrales électriques n'ont continué à fonctionner que grâce à une interprétation large des consignes de sécurité d'EDF : le débit des fleuves était faible, la température de l'eau trop élevée pour permettre un bon refroidissement des centrales. On a pris le risque de les laisser en activité, pour maintenir une distribution de l'électricité. Que faire si l'électricité venait à manquer, totalement ou seulement plusieurs heures par jour, à cause de la sécheresse, alors que nous en aurons particulièrement besoin ? Nous devons nous y préparer.

Ce sont les personnes seules, quelle que soit la raison de cette solitude, qui ont payé le plus lourd tribut en 2003. Et face à elle aucune autorité, si prévoyante soit-elle, n'aura jamais la puissance de chacun d'entre nous, veillant sur ses proches et ses connaissances, surtout les plus isolés et de ce fait les plus fragiles.

Ce texte n'est pas qu'un recueil d'informations, si nécessaire fussent-elles ; c'est un manifeste pour la mobilisation de tous : chacun de nous a des proches, certains plus ou moins isolés, qui à cause de cela sont en danger, dans ce type de circonstances. C'est face à une agression collective que nous pourrions montrer notre capacité de solidarité active. Cette brochure a pour but de parfaire les connaissances de tous, pour renforcer les capacités de protection de chacun et faire que nous traversions collectivement les prochains épisodes, éventuellement plus sévères, pouvant peut-être prendre des formes différentes, sans conséquence grave pour personne.

L'homme est un animal homéotherme. Il maintient fixe en permanence sa température centrale. Cela grâce à un équilibre permanent entre fabrication et élimination de chaleur. Echange passif en condition de confort. Simplement augmenté activement quand la température extérieure commence à monter. Puis, pour une température encore plus élevée, se déclenche un processus actif, très puissant mais très consommateur d'eau et d'énergie : l'évaporation de la sueur.

Il fonctionne bien pour la plupart d'entre nous, mais comme tout processus physiologique, il peut se révéler insuffisant. Soit par débordement, consommant plus d'eau ou d'énergie que n'en possède le sujet, soit par effondrement, laissant le sujet à la merci de la chaleur.

Une image permet de comprendre la transpiration. C'est celle de la gargoulette. Les paysans de Méditerranée utilisaient autrefois cet objet, sorte de pot à eau à la paroi poreuse, pour maintenir fraîche l'eau qu'ils emportaient aux champs. L'eau fraîche traversait la paroi. Parvenue à la surface, elle s'évaporait à la chaleur, refroidissant l'ensemble. La trace du processus était la condensation de l'eau en cours d'évaporation sur la surface du pot. On perdait de l'eau, mais celle qui restait, restait fraîche.

Pour éviter de perdre trop d'eau, certains ont pensé à vernir la gargoulette : on ne perdait plus d'eau, mais elle chauffait ...

Cela permet d'opposer le cas des enfants et des adultes, qui transpirent et perdent de l'eau mais maintiennent fixe leur température centrale, à celui des personnes âgées qui transpirent très peu et ne perdant pas d'eau, voient leur température centrale grimper.

Mais contrairement à une gargoulette, un être humain n'est pas poreux : soumis à la chaleur il doit dépenser beaucoup d'énergie pour faire, grâce à des efforts importants, ce que fait naturellement la gargoulette : cela revient cher de ne pas être poreux !

Pr Jean-Louis San Marco

I. FICHES ACTION

I-1 PREVENTION GENERALISTE

I-1-1 FICHE DESTINEE AU GRAND PUBLIC

MESSAGES CLES

Votre santé est en danger lorsque la température extérieure est plus élevée que la température habituelle dans votre région.

- La chaleur fatigue toujours
- Elle peut entraîner des accidents graves et même mortels, comme la déshydratation ou le coup de chaleur
- La pollution de l'air et l'humidité aggravent les effets liés à la chaleur

CES RISQUES PEUVENT SURVENIR DÈS LE PREMIER JOUR DE CHALEUR

Des gestes simples permettent d'éviter les accidents. Il faut se préparer AVANT les premiers signes de souffrance corporelle, même si ces signes paraissent insignifiants.

En cas de grossesse, la protection contre la chaleur, une bonne hydratation et l'humidification/ventilation de la peau sont particulièrement importantes

- La chaleur peut aggraver des maladies préexistantes.
- Les médicaments peuvent aggraver les effets de la chaleur

Ces problèmes doivent être abordés avec votre médecin traitant et votre pharmacien avant l'été.

1) Avant l'été : c'est le moment de se préparer, pour que tout se passe bien !

- a. Faire deux listes : 1) SUR QUI POURRAI-JE COMPTER ? 2) QUI POURRAI-JE AIDER ? Ne pas oublier les coordonnées des personnes ainsi repérées
- b. Si vous connaissez des personnes âgées, handicapées ou fragiles qui sont isolées, incitez les à s'inscrire sur la liste de la mairie afin de recevoir de l'aide de bénévoles pendant une vague de chaleur
- c. Que faut faire pour se protéger et protéger son lieu de vie ? Savoir au moins à qui demander conseil (pharmacien, médecin, mairie, médias...)
- d. Faire une liste des lieux climatisés (ou frais) où se rafraîchir près de chez soi et ouverts en été : grande surface, cinéma, musée, église
- e. Constituer sa trousse réunissant le matériel nécessaire pour lutter contre la chaleur (« trousse canicule ») : brumisateur, ventilateur et thermomètre médical (non frontal)
- f. S'organiser afin d'ÉVITER DE RESTER ISOLÉ
- g. Apprendre quels sont les signaux devant déclencher l'alerte et les gestes à faire si besoin
- h. En cas de problèmes de santé ou de traitement médicamenteux régulier, demander à son médecin traitant quelles sont les précautions complémentaires à prendre avant l'été (adaptation de doses, arrêt du traitement ?).

2) Lors d'une vague de chaleur, c'est le moment d'agir tous les jours pour que tout se passe bien !

- a. Appeler ses voisins et ses amis : ne pas rester isolé
- b. Penser à aider ses proches, surtout ceux qui risquent de ne pas demander de l'aide à temps
- c. Protéger son habitation contre la chaleur. Si cette habitation ne peut pas être rafraîchie, passer plusieurs heures par jour dans un lieu frais repéré à l'avance et facilement accessible
- d. Éviter les efforts aux heures les plus chaudes
- e. Agir rapidement en cas de signes qui doivent alerter (chez soi et chez les autres).

La chaleur est surtout pénible :

- quand le corps ne s'est pas encore adapté (au début de la vague de chaleur),
- quand elle dure plusieurs jours, surtout si la température reste élevée la nuit,
- quand elle est humide (la sueur ne s'évapore pas) et qu'il n'y a pas de vent (la vapeur d'eau reste comme « collée » à la peau),
- quand la pollution atmosphérique vient ajouter ses effets à ceux de la chaleur.

COMMENT PROTÉGER SON HABITATION ?

Avant une vague de chaleur

S'assurer que son domicile est conçu pour faire face à une élévation de la chaleur :

- Bonne isolation thermique des plafonds, des murs, des baies vitrées
- Volets extérieurs utilisables, stores en état de marche
- Si pas d'isolation possible, prévoir une solution de secours : famille, amis...
- Prévoir un système permettant de placer un linge humide devant les fenêtres (fil et pinces à linge).
- Ventilateur à piles ET ventilateur branché sur secteur (voire climatiseur) ou, au moins, un éventail.
- Pain de glace ou sac de glaçons.

Pendant une vague de chaleur

Optimisation de la gestion des fenêtres en vue de se protéger du soleil et de la chaleur

Les stores seront :

- baissés pendant toute leur exposition au soleil.
- relevés après le coucher du soleil pour faciliter le passage de l'air.

Dans la journée, persiennes et vitrages seront :

- maintenus fermés du côté du soleil. Leur double obstacle limite l'entrée de la chaleur dans la pièce.
- ouverts du côté ombragé si cela permet la réalisation de courants d'air. Dans ce cas, pendre une serviette humide pour que l'évaporation refroidisse l'atmosphère. S'il n'est pas possible de faire des courants d'air avec les seules fenêtres à l'ombre, les maintenir fermées.

Si l'habitation a des expositions multiples, Il faudra faire tourner ouverture et fermeture des fenêtres en suivant le soleil.

Le soir, les dernières fenêtres fermées (persiennes et vitres) seront ouvertes, quand le soleil sera couché ET que la température extérieure aura baissé.

La nuit, on laissera ouvertes, dans la mesure du possible, vitres et persiennes.

On les coince pour faciliter les courants d'air.

Si la vague de chaleur intervient en même temps qu'une alerte à la pollution atmosphérique, la lutte contre la chaleur est prioritaire :

- continuer à provoquer des courants d'air pendant la nuit
- Les adultes et enfants souffrant de pathologies cardiaques ou respiratoires (notamment l'asthme) sont particulièrement sensibles à la pollution atmosphérique.

En cas d'alerte à la pollution atmosphérique

- les traitements habituels doivent être très scrupuleusement suivis
- consulter rapidement en cas de gêne respiratoire inhabituelle.

Refroidir les pièces, par évaporation d'eau

- Pendre un linge humide devant une fenêtre ouverte (de préférence une serviette de bain)
- Remouiller le linge dès qu'il est sec
- Placer un pain de glace ou un sac de glaçons dans un courant d'air (devant un ventilateur).
- Verser régulièrement un seau d'eau, si possible, le soir après le coucher du soleil, sur une terrasse, un balcon ou un appui de fenêtre.

COMMENT SE PROTÉGER ?

Avant une vague de chaleur

S'assurer que l'on dispose du matériel nécessaire : brumisateur manuel ou à piles

Pendant une vague de chaleur

Maintenir le corps frais

- 1) Habits amples, légers, clairs
Préférer le coton, qui laisse passer l'air et absorbe la transpiration
- 2) Boire régulièrement
Sans attendre d'avoir soif. De l'eau essentiellement, des fruits pressés éventuellement. Jamais d'alcool. Eviter sodas et autres boissons sucrées. Eviter les boissons à forte teneur en caféine (diurétiques)
- 3) Utilisation de ventilateur et brumisateur
L'usage simultané est le plus efficace : brumiser d'abord les parties découvertes puis ventiler les parties mouillées avec le ventilateur manuel. A répéter autant de fois qu'on le veut, dès qu'on est sec.
- 4) Utilisation répétée des douches fraîches (mais pas froides)
- 5) Si l'habitation ne peut pas être rafraîchie
Prévoir de passer plusieurs heures par jour, chaque jour, dans un endroit frais, proche de son domicile et repéré à l'avance.
- 6) Dans tous les cas, respecter si possible l'heure de la sieste
Pendant les heures les plus chaudes, se reposer, dans un lieu frais.

Alimentation

- Préférer les fruits et légumes crus et les plats froids.
- Si une cuisson est nécessaire, opter pour celle qui peut être effectuée hors de toute surveillance afin de ne pas être en contact avec une source de chaleur (ex au four).

Limitez au maximum votre activité physique

- Proscrire tout effort (sport, jardinage, bricolage),
- Reporter ce qui est urgent aux heures fraîches,
- Si une activité est obligatoire : jamais au soleil.
- Mouiller son T-shirt et sa casquette avant de les enfiler, les laisser sécher sur la peau et renouveler le procédé.
- On peut aussi s'asperger d'eau, régulièrement, si l'on est obligé de travailler.

Garder des relations sociales régulières

- Appeler les membres de sa famille au téléphone
- Demander l'aide de ses voisins
- Proposer son aide aux plus fragiles : soyons solidaires face à une menace collective.

QUELS SONT LES SIGNAUX D'ALERTE ET QUE FAIRE EN CAS D'APPARITION DE CEUX-CI ?

- Ils signifient que la prévention est insuffisante :

Signal	Signification	Actions à mettre en place
Bouffée de sueur en buvant un verre d'eau	Déshydratation	Boire immédiatement même en l'absence de soif. Augmenter les boissons et maintenir une alimentation normale
Pas d'urine depuis 5 heures environ /Urines foncées	Déshydratation	
Bien-être général en se passant les avant-bras sous un filet d'eau	Début de réchauffement du corps	Augmenter le mouillage et la ventilation de votre peau

APPELEZ EGALEMENT VOS PROCHES, qui, dans les mêmes conditions, sont peut-être déjà en danger !

- L'organisme commence à souffrir de la chaleur :

Signal	Signification	Actions à mettre en place
Crampes (jambes, bras, fessiers, ventre)	Activité physique inappropriée et déshydratation	<ul style="list-style-type: none"> • Cesser toute activité pendant plusieurs heures • Se reposer dans un endroit frais • Boire • Appeler un médecin si les symptômes s'aggravent ou persistent plus d'une heure.
Fatigue, faiblesse et/ou insomnie inhabituelle	Epuisement dû à l'énergie fournie pour transpirer	<ul style="list-style-type: none"> • Se mettre dans un lieu frais • Boire • Appeler un médecin si les symptômes s'aggravent ou persistent plus d'une heure.
Maux de tête, nausées après exposition directe au soleil	Insolation = forme mineure de coup de chaleur	<ul style="list-style-type: none"> • Se mettre dans un lieu frais • S'asperger d'eau et ventiler. Si possible bain frais (non froid) • Placer des sacs de glaçons sur les cuisses et les bras • Appeler le 15 si les symptômes s'aggravent ou persistent

- URGENCE VITALE :

Signal	Signification	Actions à mettre en place
<p>Soif intense accompagnée d'au moins un des signes suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • sécheresse de la peau et des muqueuses, • perte de poids supérieure ou égale à 5 % (pour 60 kg, cela correspond à une perte de 3kg environ), • fatigue extrême, vertiges, • somnolence, perte de connaissance. 	Déshydratation grave	<p>APPELER LE 15</p> <p><u>En attendant les secours :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> · Placer la personne au frais, · Si pas de troubles de conscience la faire boire
<p>Un des signes suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • température supérieure à 39°C, • maux de tête violents, • nausées vomissements, • propos incohérents, • perte de connaissance, convulsions. 	<p>Coup de chaleur</p> <p>IL PEUT SURVENIR DES LE PREMIER JOUR DE CHALEUR</p>	<p>APPELER LE 15</p> <p><u>En attendant les secours :</u></p> <p>Placer le sujet au frais, lui enlever ses vêtements,</p> <p>L'asperger d'eau, créer un courant d'air au plus près possible de la personne.</p> <p>Placer des sacs de glaçons sur les cuisses et les bras.</p>

POUR EN SAVOIR PLUS

- Fiches techniques pour tous
- Plaquettes et affiches INPES résumant les principaux messages :
 - Dépliant « La Canicule et nous... comprendre et agir »
<http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1027.pdf>
 - Affiche : <http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1028.pdf>

Pour toutes autres questions :

« canicule info service » (0 800 06 66 66) du 01/06 au 31/08

I-1-2 FICHE DESTINÉE AUX SPORTIFS ET A LEUR ENTOURAGE

MESSAGES CLES

- 1) Quand il fait chaud, tout exercice physique expose à un risque d'accident, potentiellement mortel : **le coup de chaleur d'exercice.**
- 2) **Ce risque concerne tous les sportifs quel que soit leur niveau.**
 - a. Il est majoré pour les sujets en médiocre condition physique et *a fortiori* pour les sujets atteints de maladie chronique.
 - b. Il concerne aussi les sportifs entraînés (même de haut niveau) susceptibles d'outrepasser leurs capacités, notamment lors d'une compétition.
- 3) Ce risque est élevé, pour tous les sportifs :
 - a. surtout si **l'humidité relative est élevée**
 - b. **et s'il n'y a pas de vent**

l'une et l'autre situation s'opposant à l'évaporation de la sueur
- 4) **NE PAS DÉMARRER NI REPRENDRE UNE ACTIVITÉ PHYSIQUE OU SPORTIVE** en cas de vague de chaleur :
 - **si vous n'êtes pas entraîné ;**
 - **si votre condition physique n'est pas bonne** (notamment en cas d'épisode viral : rhume, bronchite) ;
 - **si vous êtes atteint de maladies chroniques** (en particulier dans le cas d'atteintes cardiaques qui ne procurent aucun symptôme habituellement).
- 5) Même si vous êtes entraîné et en bonne condition physique les mesures suivantes sont nécessaires :
 - Réduire les activités physiques et sportives et éviter les compétitions
 - Se protéger contre la chaleur extérieure (lieu d'exercice à l'ombre et aéré, tenue adéquate)
 - S'asperger régulièrement le visage et la nuque avec de l'eau,
 - S'hydrater très régulièrement, avant d'avoir soif, avant, pendant et après l'exercice.
- 6) **Rester vigilant vis-à-vis de soi et des autres**
- 7) **Agir rapidement en cas de signaux d'alerte** (chez soi ou chez les autres).

COMMENT S'EXPLIQUE LE COUP DE CHALEUR D'EXERCICE ?

L'exercice physique, et donc la pratique sportive, entraînent une augmentation de la dépense énergétique, une élévation de la température du corps qui ne peut être régulée que par l'évaporation de la sueur.

Celle-ci entraîne à son tour une déshydratation, responsable de la baisse de la performance, déshydratation partiellement compensée par une consommation régulière d'eau.

Toute élévation anormale de la température ambiante va entraîner une aggravation du phénomène de déshydratation.

Par ailleurs, la régulation de la température corporelle sera rendue plus difficile, si ce n'est même impossible en ambiance humide ou si le sportif porte des vêtements empêchant l'évaporation de la sueur. Le corps ne pouvant plus stopper l'élévation de sa température grâce à l'évaporation de la sueur, apparaît alors le coup de chaleur.

QUELS SONT LES FACTEURS FAVORISANT LE COUP DE CHALEUR D'EXERCICE ?

Facteurs généraux :

- une humidité relative élevée et l'absence de vent : deux facteurs qui s'opposent à l'évaporation de la sueur ;
- tout vêtement bloquant l'évaporation a le même effet qu'un environnement climatique défavorable.

Facteurs personnels :

- Surcharge pondérale ;
- Défaut d'entraînement physique ;
- Episode viral (rhume, bronchite) ;
- Antécédents de fatigabilité ou de crampes pour des exercices d'intensité modéré ;
- Myopathie infra-clinique et plus généralement toute pathologie chronique : ces personnes doivent être spécialement surveillées et informées des risques.

COMMENT SE PROTÉGER LORS D'UN EXERCICE PHYSIQUE PENDANT UNE VAGUE DE CHALEUR ?

- Pas d'activité physique si l'on n'est pas entraîné et en bonne santé. Si on souffre d'une maladie chronique, même bien contrôlée, prendre d'abord conseil auprès de son médecin
- Eviter toute activité pratiquée au soleil ou aux heures les plus chaudes de la journée
- S'adonner à son exercice physique à l'ombre et dans un endroit aéré
- Porter des vêtements amples, aérés et clairs, un chapeau à large bord
- Se protéger la nuque
- Porter des lunettes de soleil
- Eviter les coups de soleil (crème solaire haut indice de protection)
- Les chaussures doivent permettre une bonne évacuation calorifique avec un isolement au niveau de la semelle
- S'asperger régulièrement (visage et nuque tout particulièrement)
- Contrôler son hydratation.

COMMENT CONTRÔLER SON HYDRATATION ?

Quand boire ?

Avant, pendant et après l'exercice

- avant : 200 ml à 300 ml (deux verres) toutes les 30 mn
- pendant et après l'exercice : toutes les 15 à 20 mn

Que boire ?

Pendant l'exercice : boisson de l'effort

- pas d'eau pure au-delà de 2 litres à 3 litres qui pourrait induire une diminution de la concentration de sodium dans le sang,
- l'assimilation d'eau (vidange gastrique) est favorisée par des solutions contenant en même temps :
 - des sucres :
 - ✓ en ambiance normale : 30 à 80 g/l de sucres et plus
 - ✓ en ambiance chaude : au moins 20 à 50 g/l de sucres (par exemple jus de fruit dilué 2 à 5 fois),
 - du sodium : 400 à 600 mg/l, soit 1 g à 1,5 g de sel par litre de boisson (à des proportions supérieures la boisson a un goût saumâtre).

Après l'effort : boisson de récupération.

A l'arrêt de l'exercice, compenser largement (1,5 fois) le déficit hydrique créé. Le contrôle du poids sur la balance permet d'estimer le volume d'eau perdu.

- l'addition de sel est conseillée ; celle d'un glucide à cette solution permet en outre la recharge des stocks de glycogène consommés,
- on ajoutera à l'eau du sel et des sucres pour atteindre une teneur de 1,5 g/l de sel et 50 g/l environ de sucres. On peut aussi utiliser une solution préparée que l'on trouve dans le commerce.

NB : Attention à la composition des boissons si vous êtes soumis à un régime appauvri ou sans sel ou régulé en sucres; l'avis d'un médecin est indispensable.

QUELS SONT LES SIGNAUX D'ALERTE ET QUE FAIRE EN CAS D'APPARITION DE CEUX-CI ?

Signal	Signification	Actions à mettre en place
Crampes	Activité physique inappropriée et déshydratation	<ul style="list-style-type: none"> · ARRETER toute activité · Se reposer dans un endroit frais · Boire de l'eau · Appeler un médecin si les symptômes s'aggravent ou persistent plus d'une heure.
Sensation de fatigue inhabituelle	Epuisement dû à l'énergie fournie pour transpirer	<ul style="list-style-type: none"> · ARRETER toute activité Se mettre dans un lieu frais, · Boire de l'eau · Appeler un médecin si les symptômes s'aggravent ou persistent plus d'une heure.
Un de ces signes : <ul style="list-style-type: none"> - forte rougeur - sensation de chaleur intense - maux de tête, nausées - troubles de la vue - sensations anormales (équilibre, jugement...) 	Coup de chaleur d'exercice débutant	<p>A L'ENTOURAGE DE REAGIR :</p> <p>FAIRE ARRETER toute activité à la personne et l'empêcher de la REPRENDRE même si elle se sent un peu mieux</p> <ul style="list-style-type: none"> · Mettre la personne dans un lieu frais · L'asperger d'eau et ventiler · Placer des sacs de glaçons sur les cuisses et les bras. Ou faire couler de l'eau froide sur son corps · Appeler le 15 si les symptômes s'aggravent ou persistent
Un de ces signes : <ul style="list-style-type: none"> - Propos incohérents - Perte de connaissance - Convulsions. 	Coup de chaleur d'exercice constitué	<p>A L'ENTOURAGE DE REAGIR :</p> <p>FAIRE ARRETER toute activité à la personne et l'empêcher de la REPRENDRE même si elle se sent un peu mieux</p> <p>APPELER LE 15</p>

		<ul style="list-style-type: none">. Mettre la personne dans un lieu frais. L'asperger d'eau et ventiler. Placer des sacs de glaçons sur les cuisses et les bras. Ou faire couler de l'eau froide sur son corps
--	--	--

POUR EN SAVOIR PLUS

- Fiches techniques pour tous et fiche technique « Conditions climatiques et risques pour la santé lors de la pratique d'une activité physique »
- Plaquettes et affiches INPES résumant les principaux messages :
 - Dépliant « La Canicule et nous... comprendre et agir »
<http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1027.pdf>
 - Affiche : <http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1028.pdf>

Pour toutes autres questions :

« canicule info service » (0 800 06 66 66) du 01/06 au 31/08

I-1-3 FICHE DESTINEE AUX TRAVAILLEURS

MESSAGES CLES

- La chaleur fatigue toujours
- Elle peut entraîner des accidents graves et même mortels, comme la déshydratation ou le coup de chaleur
- La pollution de l'air aggrave les effets liés à la chaleur

CES RISQUES PEUVENT SURVENIR DES LE PREMIER JOUR DE CHALEUR

Des gestes simples permettent d'éviter les accidents. Il faut se préparer AVANT les premiers signes de souffrance corporelle, même si ces signes paraissent insignifiants.

Cette préparation doit se poursuivre **tout au long de la journée pour être efficace, et donc même (et surtout) au cours de l'activité professionnelle.**

1) Avant la période estivale

- a. Se renseigner sur ce qu'il faut faire pour se protéger. S'informer des préconisations préparées par l'employeur en concertation avec le médecin du travail et le CHSCT
- b. Se familiariser avec les signaux devant alerter et les gestes à effectuer si besoin
- c. En cas de problèmes de santé ou de traitement médicamenteux, se renseigner auprès de son médecin traitant et du médecin du travail sur les précautions complémentaires à observer.

2) Lors d'une vague de chaleur

- a. Limiter les efforts physiques
- b. Adapter son travail afin de n'avoir pas à supporter une charge de travail trop importante aux heures les plus chaudes
- c. Se protéger de l'exposition au soleil et de la chaleur
- d. Se rafraîchir (brumisateurs et ventilateurs)
- e. Manger
- f. S'hydrater sans attendre la sensation de soif
- g. Ne JAMAIS consommer d'alcool et limiter la consommation de boissons contenant de la caféine (elles aggravent la déshydratation)
- h. Agir rapidement en cas de signes d'alerte chez soi ou chez ses collègues.

Quelles sont les situations professionnelles les plus susceptibles d'occasionner des pathologies graves liées à la chaleur ?

Facteurs liés à l'environnement et à la situation de travail :

- bureaux et espaces de travail installés dans des bâtiments à forte inertie thermique (ex : matériaux – béton -, baies vitrées sans persiennes ni films antisolaires et sans ouverture, etc.) ;
- température ambiante élevée ;
- faible circulation d'air ou circulation d'air très chaud ;
- port de vêtements de travail ou équipements de protection individuels empêchant l'évaporation de la sueur ;
- chaleur dégagée par les machines, produits et procédés de travail (fonderies, boulangeries, pressing, restauration, agroalimentaire....) ;
- utilisation de produits chimiques (solvants, peintures...) ;
- pauses de récupération insuffisantes ;
- travail physique exigeant ;
- travail en extérieur (BTP, restauration – terrasses de cafés et restaurants – travail saisonnier notamment).

Facteurs liés à la personne du travailleur :

- mauvais état général et pathologies préexistantes (maladies cardio-respiratoires, troubles métaboliques, pathologies neuropsychiatriques, etc.) et/ou prise de médicaments ;
- acclimatation à la chaleur insuffisante processus d'adaptation grâce auquel une personne accroît sa tolérance à la chaleur lorsqu'elle est constamment exposée à une ambiance chaude elle apparaît après une période allant de sept à douze jours ;
- port de vêtements trop serrés ou trop chauds ;
- mauvaise condition physique ;
- méconnaissance du danger lié à la chaleur ;
- insuffisance de la consommation d'eau ;
- consommation d'alcool, de boissons riches en caféine, ou de substances illicites.

Quelles précautions prendre au travail ?

1° SE PROTÉGER

- porter des vêtements légers n'empêchant pas l'évaporation de la sueur (coton), de couleur claire si l'on travaille en extérieur ;
- éviter tout contact avec des surfaces métalliques exposées directement au soleil ;
- protéger sa tête du soleil (casquette...) ;

- éteindre le matériel électrique en veille de façon à éliminer toute source additionnelle de chaleur ;
- prudence en cas d'antécédents médicaux ou de prise de médicaments.

2° SE RAFRAICHIR

- utiliser un ventilateur en association avec un brumisateur.

3° BOIRE (ET MANGER)

- Boire au minimum l'équivalent d'un verre d'eau toutes les 15-20 minutes, même si l'on n'a pas soif ;

Attention : Il ne faut pas boire sur son poste de travail quand celui-ci comporte des risques chimiques, biologiques ou de contamination radioactive.

Il faut donc s'hydrater dans un local annexe, après hygiène des mains.

- Eviter toute consommation de boisson alcoolisée (y compris la bière et le vin) ;
- Eviter les boissons riches en caféine ;
- Faire des repas adaptés aux situations de travail et suivant les recommandations. Il est important de continuer à manger car c'est l'association eau + apports salés et sucrés qui assurent une bonne hydratation.

4° LIMITER LES EFFORTS PHYSIQUES

- Adapter son rythme de travail selon sa tolérance à la chaleur et organiser son travail de façon à réduire la cadence :
 - Ne pas s'affranchir des règles de sécurité ;
 - Réduire ou différer les efforts physiques intenses et reporter les tâches ardues aux heures les plus fraîches de la journée ;
- Alléger la charge de travail par des cycles courts travail/repos (exemple : pause toutes les heures) ;
- Adapter l'organisation du travail : par exemple, grâce à l'utilisation d'aides mécaniques à la manutention ;
- Cesser immédiatement toute activité dès qu'apparaissent des signes de malaise ; prévenir les collègues, l'encadrement et le médecin du travail. Ne pas hésiter à consulter un médecin.
- Faire cesser toute activité à un collègue présentant des signes d'alerte.

Signes avertisseurs de l'insuffisance des gestes de prévention

Signal	Signification	Actions à mettre en place
Bouffée de sueur en buvant un verre d'eau	Déshydratation	Boire immédiatement même en l'absence de soif. Augmenter les boissons et maintenir une alimentation normale
Pas d'urine depuis 5 heures environ /Urines foncées	Déshydratation	
Bien-être général en se passant les avant-bras sous un filet d'eau	Début de réchauffement du corps	Augmenter le mouillage et la ventilation de votre peau

ATTENTION ! Si vous constatez ces signes sur vous-même, cela signifie que des collègues, plus fragiles, sont peut-être déjà en danger : soyez vigilants !

Comment gérer une situation d'alerte ?

- Comment reconnaître une pathologie grave liée à la chaleur ?

Si, au cours de travaux exécutés en ambiance chaude, vous-même ou un collègue présente l'un des symptômes suivants :

- maux de tête,
- sensation de fatigue inhabituelle,
- importante faiblesse,
- vertiges, étourdissements,
- malaises, pertes d'équilibre,
- désorientation, propos incohérents,
- somnolence,
- perte de connaissance.

ATTENTION ! Il peut s'agir des premiers signes d'une urgence vitale

- Gestion de la situation

- A l'employeur d'organiser l'évacuation des locaux climatisés si la température intérieure atteint ou dépasse 34°C, en cas de défaut prolongé du renouvellement de l'air (recommandation CNAMTS R.226).

Il faut agir **RAPIDEMENT** et **EFFICACEMENT**, et donner à la personne présentant les signes les premiers secours :

- **Alerter les secours médicaux en composant le 15**
- **Faire cesser toute activité à la personne**
- **Rafrâchir la personne :**
 - La transporter à l'ombre ou dans un endroit frais et lui retirer ses vêtements superflus ;
 - Lui asperger le corps d'eau fraîche ;
 - Faire le plus de ventilation possible ;

- **Donner de l'eau en l'absence de troubles de la conscience**
- **Alerter l'employeur.**

- Droit d'alerte et de retrait

Selon les articles L.4131-1 du code du travail, le travailleur dispose d'un droit d'alerte et de retrait en cas de danger grave ou imminent pour sa vie ou sa santé. Il alerte immédiatement l'employeur à propos de toute situation de travail laissant supposer qu'elle présente un danger grave et imminent pour sa vie ou sa santé. Il peut se retirer d'une telle situation sans encourir de sanction ni de retenue sur son traitement ou son salaire.

Le représentant du personnel au CHSCT dispose lui aussi de ce droit d'alerte de l'employeur (article L.4131-2).

Quels sont les outils de communication existants en matière de prévention des effets de la canicule pour les salariés ?

- Des documents (brochures, affiches, dépliant « *travail et chaleur d'été* »...) sont mis en ligne par l'INRS sur son site Internet www.inrs.fr. L'accès au site est gratuit et les documents sont téléchargeables. Les brochures et affiches destinées aux entreprises peuvent également être demandées aux services prévention des Caisses régionales d'assurance maladie (CRAM), à l'Organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics (OPPBTP) et autres organismes de prévention. Divers documents sont par ailleurs élaborés par l'INPES (cf. « *fortes chaleurs et canicule* ») ;
- Divers conseils sont aussi disponibles sur le site « travailler-mieux.gouv.fr » ;
- Une annonce presse est diffusée sur les « fortes chaleurs et la canicule » par différents médias (radio, TV...).
- Un numéro de téléphone national : « canicule info service » (0 800 06 66 66) est mis en place par le ministère chargé de la Santé du 1^{er} juin au 31 août.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Fiche action « employeurs » et Fiches techniques pour tous
- Plaquettes et affiches INPES résumant les principaux messages :
 - Dépliant « La Canicule et nous... comprendre et agir »
<http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1027.pdf>
 - Affiche : <http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1028.pdf>

Pour toutes autres questions :

« canicule info service » (0 800 06 66 66) du 01/06 au 31/08

I-2 PREVENTION EN SITUATION COMPLEXE EN VILLE

I-2-1 FICHE DESTINEE AUX MEDECINS EN VILLE

MESSAGES CLES

- 1) Deux risques vitaux liés à la chaleur peuvent être évités par une prévention simple :
 - a. Risque d'épuisement/déshydratation chez les sujets qui peuvent transpirer (ou prenant des diurétiques) : la prévention passe par une augmentation des apports en eau et au maintien d'une alimentation normale (et adaptation des diurétiques)
 - b. Risque de coup de chaleur chez les sujets ne pouvant pas transpirer normalement : prévention par humidification de la peau et ventilation

- 2) Rôle du médecin avant l'été
 - a. Chez les personnes en bonne santé :
 - i. S'assurer de la connaissance et de la compréhension des recommandations « grand public » et les transmettre le cas échéant.
 - ii. S'assurer de l'existence d'un référent chez les personnes isolées et/ou dépendantes et susciter sa mise en place le cas échéant (par ex, proposer l'inscription sur les listes municipales de personnes vulnérables).

 - b. Chez les personnes atteintes de pathologie(s) chronique(s) :
 - i. Personnaliser les recommandations
 - ii. Anticiper le renforcement de la surveillance habituelle
 - iii. Réévaluer les traitements
 - iv. S'assurer que la personne (ou sa personne ressource) pourra obtenir rapidement un avis médical en cas de besoin

 - c. Lister les personnes les plus à risque à transmettre à votre remplaçant le cas échéant

- 3) Rôle du médecin lors d'une vague de chaleur
 - a. Pour tous :
 - i. Savoir repérer les signes d'alerte d'une pathologie liée à la chaleur et connaître la conduite à tenir
 - ii. EVITER la prescription d'AINS (aspirine, AINS classiques, inhibiteurs de la COX-2),
 - iii. En cas de fièvre et de suspicion de coup de chaleur, EVITER la prescription de PARACETAMOL (inefficace pour traiter le coup de chaleur et pouvant aggraver l'atteinte hépatique souvent présente) ;

 - b. Pour les patients atteints de maladie chronique :
 - i. S'assurer de la mise en place du refroidissement corporel par une humidification/ventilation cutanée externe. C'est la clé de voûte de la prise en charge : en remplaçant ou limitant la sudation naturelle chez ces patients fragiles, on prévient le coup de chaleur et aussi la déshydratation
 - ii. Renforcer la surveillance habituelle
 - iii. Surveiller l'état d'hydratation
 - iv. Adapter les traitements si besoin (notamment diurétiques).

Quelles personnes sont les plus à risque de pathologies graves liées à la chaleur dans votre patientèle et qui nécessitent donc une attention particulière ?

Il faut être particulièrement vigilant chez les **consommateurs de psychotropes (neuroleptiques et antidépresseurs), a fortiori en association à un diurétique**. Ils ont fait l'objet d'une surmortalité lors d'épisodes de canicule.

Par ailleurs, la vigilance doit être de mise également chez :

- Les personnes ne pouvant transpirer normalement et donc à risque de coup de chaleur :
 - o **Les personnes âgées** (système sudoripare vieilli),
 - o **Les insuffisants cardiaques** (pas de possibilité de fournir l'énergie nécessaire pour assurer la sudation)
 - o **Les personnes atteintes de maladie du système nerveux central/ neurodégénérative, diabète**, ou prenant certains médicaments (neuroleptiques, agonistes sérotoninergiques, les anticholinergiques principalement) qui interfèrent avec le message nerveux.
- Les personnes à risque de ne pas ajuster à temps leurs apports hydriques et sodés aux pertes plus importantes liées à la sudation

C'est-à-dire les personnes

- o ne pouvant boire seules (touts petits, personnes avec **handicap physique ou mental**, ...)
- o sous-estimant leur besoin (travailleurs, sportifs amateurs, personnes atteintes de **problèmes psychiatriques**...)
- o **privées de liberté**
- o ayant des risques de pertes hydriques cumulées : sujets infectés et fébriles, souffrant de diarrhées, vomissements, prenant **des diurétiques**, consommant de l'**alcool ou des substances toxiques** (cannabis et autres)

Le risque sera d'autant plus élevé que la personne est **isolée** et/ou vit dans un **environnement à risque** et/ou **ne peut comprendre** les mesures de prévention

Où trouver les recommandations grand public afin de les diffuser ?

Documents écrits téléchargeables sur le site de l'INPES :

- Dépliant « La Canicule et nous... comprendre et agir »
<http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1027.pdf>
- Affiche : <http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1028.pdf>

Un numéro de téléphone national

« canicule info service » (0 800 06 66 66) est également mis en place par le ministère chargé de la santé du 01/06 au 31/08

Quels moyens pour mettre en place un référent chez les personnes en bonne santé mais à risque car isolées et/ou dépendantes et/ou présentant des difficultés et/ou pouvant avoir un comportement inadapté ?

- Signaler, avec son accord, la personne aux services sociaux, notamment au CCAS, ou à la coordination gérontologique (Centre local d'information et de coordination : CLIC) ;
- Ou susciter l'inscription de ces personnes auprès de la mairie afin de demander des visites régulières (de bénévoles et/ou de professionnels) en cas de forte chaleur ;
- Ou inciter la personne à une prise de contact rapide et régulière.

Quelle prévention chez les patients atteints de maladie(s) chronique(s) avant l'été ?

Une vague de chaleur représente une situation à risque pour les personnes atteintes de maladie(s) chronique(s) et *a fortiori* pour les personnes polyopathologiques, polymédicamentées. Les pertes hydrosodées excessives liées à la chaleur et mal ou non compensées peuvent en effet :

- décompenser les maladies elles-mêmes (ex : décompensation hyperosmolaire d'un diabète de type 2, décompensation d'une insuffisance surrénalienne...) ;
- et/ou entraîner des accidents iatrogènes par :
 - o une hypovolémie se surajoutant à celle des médicaments jouant directement sur la volémie (antihypertenseurs et diurétiques en particulier) ou à l'action des médicaments altérant la fonction rénale (AINS, IEC, etc.)
 - o modification du profil cinétique (modification distribution/élimination) de certains médicaments, en particulier ceux à marge thérapeutique étroite (antiarythmiques, anticoagulants oraux...)

Avant une vague de chaleur, la prévention chez ces patients consiste à :

- s'assurer que les patients (et/ou les personnes gérant leurs traitements) sont informées :
 - o des risques encourus lors d'une vague de chaleur,
 - o de la **contre-indication à prendre des médicaments en auto-médication**, même en vente libre,
 - o des moyens de surveillance et des signes d'alerte devant les amener à consulter.
- **programmer la majoration de la surveillance clinique et paraclinique habituelle** liée aux maladies et aux traitements (ex : glycémies capillaires plus fréquentes chez un diabétique, surveillance de la tension artérielle quotidienne chez un patient vasculaire, ionogramme sanguin régulier en cas de prise d'antihypertenseurs, majoration de la fréquence des INR pour un patient sous AVK, etc.)
- programmer d'ajouter, si elle n'est pas comprise dans cette surveillance usuelle, une **surveillance spécifique de l'état d'hydratation** :
 - o Prise de poids quotidienne pour tous,
 - o fréquence cardiaque et tension artérielle régulièrement pour les patients sous traitement cardiovasculaire,
 - o ionogramme sanguin avec créatininémie et clairance selon Cockcroft régulièrement si prise de médicaments jouant sur la fonction rénale ou éliminés par voie rénale.
- réévaluer le bénéfice/risque de l'ensemble des traitements pris en vue d'arrêter tout traitement inutile et/ou inefficace.
- **S'assurer qu'en cas de besoin (notamment d'adaptations thérapeutiques), la personne (ou une personne ressource) pourra obtenir rapidement un avis médical.**

Quelle prévention chez les patients atteints de maladie(s) chronique(s) pendant une vague de chaleur ?

Mesure principale :

La prise en charge de toute personne souffrant de maladie(s) chronique(s) vise à « remplacer » la transpiration naturelle (déficiente ou à risque chez ces personnes) par un refroidissement corporel à base d'humidification/ventilation cutanée externe.

Par ailleurs :

- S'assurer de la mise en place des mesures de protection contre la chaleur et de l'adaptation des apports hydro-sodés
- S'assurer du renforcement de la surveillance et de la mise en place de la surveillance de l'état d'hydratation
- Adapter des traitements chroniques le cas échéant. Attention si un traitement est stoppé, la surveillance doit être maintenue et une consultation de contrôle doit être programmée
- EVITER la prescription d'AINS (y compris aspirine et inhibiteurs de la COX-2), néphrotoxiques en cas de déshydratation et celle de tout traitement potentiellement néphrotoxique
- En cas de fièvre avec suspicion de coup de chaleur, EVITER la prescription de PARACETAMOL (inefficacité pour traiter le coup de chaleur et possible aggravation de l'atteinte hépatique souvent présente).

POUR EN SAVOIR PLUS

- Fiches techniques pour tous et pour les professionnels
- Numéro de la collection Repères pour votre pratique intitulé « *Risques sanitaires liés aux fortes chaleurs chez la personne âgée* ». Le document peut être téléchargé sur le site de l'INPES.
<http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/detaildoc.asp?numfiche=1033>
- Mise au point de l'ANSM sur le bon usage des médicaments en cas de vague de chaleur, téléchargeable sur le site de l'ANSM :

http://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/9abf7c28efe549641cf308640a90c13e.pdf

Pour toutes autres questions :

« **canicule info service** » (0 800 06 66 66) du 01/06 au 31/08

I-2-2 FICHE DESTINÉE AUX PHARMACIENS D'OFFICINE ET LEURS EQUIPES

MESSAGES CLES

- 1) Deux risques vitaux liés à la chaleur peuvent être évités par une prévention simple :
 - a. Risque d'épuisement/déshydratation chez les sujets qui peuvent transpirer (ou prenant des diurétiques) : prévention par augmentation des apports en eau et maintien d'une alimentation normale (et adaptation des diurétiques)
 - b. Risque de coup de chaleur chez les sujets ne pouvant pas transpirer normalement : prévention par mouillage de la peau et ventilation

- 2) Rôle de l'équipe pharmaceutique avant l'été
 - a. Chez les personnes en bonne santé :
 - i. S'assurer de la connaissance et de la compréhension des recommandations « grand public » et les transmettre le cas échéant
 - ii. Rappeler les bonnes pratiques d'une gestion des « armoires à pharmacie » au domicile
 - iii. S'assurer de la prévision d'une mise en place d'un référent chez les personnes isolées et/ou dépendantes et susciter sa mise en place le cas échéant (susciter notamment l'inscription des personnes vulnérables sur la liste de leur mairie).
 - b. Chez les personnes atteintes de pathologie(s) chronique(s) :
 - i. Personnaliser les recommandations
 - ii. Anticiper le renforcement du suivi habituel en lien avec le médecin traitant
 - iii. Renforcer la vigilance lors de l'analyse des traitements prescrits et de la délivrance des produits hors prescription (médicaments conseils, automédication)
 - iv. S'assurer que la personne (ou sa personne ressource) pourra obtenir rapidement un avis médical en cas de besoin.

- 3) Rôle de l'équipe pharmaceutique lors d'une vague de chaleur
 - a. Pour tous :
 - i. Savoir repérer les signes d'alerte d'une pathologie liée à la chaleur et connaître la conduite à tenir
 - ii. Etre vigilant lors de la dispensation de traitements prescrits (psychotropes, diurétiques, AINS y compris aspirine..) et notamment en cas d'automédication ; renforcer le suivi de la délivrance du paracétamol (inefficace voire délétère dans le traitement du coup de chaleur)
 - iii. Donner les conseils vis-à-vis du stockage et du transport des médicaments (voir fiche correspondante)
 - b. Pour les patients atteints de maladie chronique :
 - i. Renforcer le suivi habituel en lien avec le médecin traitant
 - ii. Interroger sur l'état d'hydratation
 - iii. Alerter les prescripteurs sur les traitements si suspicion de déshydratation et s'assurer de l'absence d'automédication en cours.

Quelles personnes sont les plus à risque de pathologies graves liées à la chaleur dans votre patientèle et qui nécessitent donc une attention particulière ?

Il faut être particulièrement vigilant chez les **consommateurs de psychotropes (neuroleptiques et antidépresseurs), a fortiori en association à un diurétique**. Ils ont fait l'objet d'une surmortalité lors d'épisodes de canicule

Par ailleurs, la vigilance doit être de mise également chez :

- Les personnes ne pouvant transpirer normalement et donc à risque de coup de chaleur :
 - o **Les personnes âgées** (système sudoripare vieilli),
 - o **Les insuffisants cardiaques** (pas de possibilité de fournir l'énergie nécessaire pour assurer la sudation),
 - o **Les personnes atteintes de maladie du système nerveux central/ neurodégénérative, diabète**, ou prenant certains médicaments (neuroleptiques, agonistes sérotoninergiques, les anticholinergiques principalement) qui interfèrent avec le message nerveux.

- Les personnes à risque de ne pas ajuster à temps leurs apports hydriques et sodés aux pertes plus importantes liées à la sudation, c'est-à-dire les personnes :
 - o ne pouvant boire seules (touts petits, personnes avec **handicap physique ou mental**, ...)
 - o sous-estimant leur besoin (travailleurs, sportifs amateurs, personnes atteintes de **problèmes psychiatriques**...)
 - o **privées de liberté** ;
 - o ayant des risques de pertes hydriques cumulées : sujets infectés et fébriles, souffrant de diarrhées, vomissements, prenant **des diurétiques, alcooliques**.

Le risque sera d'autant plus élevé que la personne est **isolée** et/ou vit dans un **environnement à risque** et/ou **ne peut comprendre** les mesures de prévention.

La check-list suivante peut être utilisée pour repérer les personnes les plus à risque et anticiper, si besoin, des actions d'amélioration.

Polymédication
Prise de psychotropes
Prise de diurétiques
Difficultés dans la gestion des traitements et/ou suivi médical épisodique
Automédication
Maladie neurodégénérative incluant démence
Maladie psychiatrique incluant dépression majeure
Age ≥ 75 ans et avec hospitalisation récente (< 6 mois)
Consommation alcoolique ou de substances toxiques (avérée ou suspectée)
Personne vivant seule âgée (≥ 65 ans) et/ou malade chronique et semblant isolée
Couple dont l'un des conjoints est atteint de troubles de la mémoire

Si au moins un de ces critères :

- S'assurer, si cela est pertinent, que la personne connaît les recommandations par quelques questions, par exemple :
 - o quelle quantité d'eau devez-vous boire tous les jours en cas de période de chaleur ?
 - o pensez-vous qu'il soit aussi important de manger que de boire en période de chaleur ?
 - o quelles sont les principales actions à mettre en place dans votre logement ?
- Rappeler les consignes mal connues, donner la brochure d'information :
 - o si la personne souffre de maladie chronique et/ou prend des médicaments chroniques, l'engager à consulter son médecin traitant pour affiner les recommandations ;
 - o si la personne est isolée, encourager son inscription sur la liste de la mairie.

Où trouver les recommandations grand public afin de les diffuser ?

Documents écrits téléchargeables sur le site de l'INPES :

- Dépliant « La Canicule et nous... comprendre et agir »
<http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1027.pdf>
- Affiche : <http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1028.pdf>

Un numéro de téléphone national

« canicule info service » (0 800 06 66 66) est également mis en place par le ministère chargé de la santé du 01/06 au 31/08

Quels moyens pour mettre en place une vigilance chez les personnes en bonne santé mais à risque car isolées et/ou dépendantes et/ou présentant des difficultés et/ou pouvant avoir un comportement inadapté ?

- Signaler, avec son accord, la personne aux services sociaux, notamment au CCAS, ou à la coordination gérontologique (Centre local d'information et de coordination : CLIC) ;
- Ou susciter l'inscription de ces personnes auprès de la mairie afin de demander des visites régulières (de bénévoles et/ou de professionnels) en cas de forte chaleur ;
- Ou inciter la personne à une prise de contact rapide et régulière.

Quelle prévention chez les patients atteints de maladie(s) chronique(s) avant une vague de chaleur ?

Une vague de chaleur représente une situation à risque pour les personnes atteintes de maladie(s) chronique(s) et *a fortiori* pour les personnes polypathologiques, polymédicamenteuses. Les pertes hydrosodées excessives liées à la chaleur et mal ou non compensées peuvent en effet :

- décompenser les maladies elles-mêmes (ex : décompensation hyperosmolaire d'un diabète de type 2, décompensation d'une insuffisance surrénalienne...) ;
- et/ou entraîner des accidents iatrogènes par :
 - o une hypovolémie se surajoutant à celle des médicaments jouant directement sur la volémie (antihypertenseurs et diurétiques en particulier) ou à l'action des médicaments altérant la fonction rénale (AINS, IEC, etc.) ;
 - o modification du profil cinétique (modification distribution/élimination) de certains médicaments, en particulier ceux à marge thérapeutique étroite (antiarythmiques, anticoagulants oraux...).

Avant l'été et le risque de vague de chaleur, le rôle de l'équipe pharmaceutique dans la prévention chez ces patients consiste à :

- S'assurer que les patients (et/ou les personnes gérant leurs traitements) sont informées :
 - o des risques encourus lors d'une vague de chaleur,
 - o de la contre-indication à prendre des médicaments en automédication, même en vente libre,
 - o des moyens de surveillance et des signes d'alerte devant les amener à consulter ;
- Les orienter vers leur médecin, si consultation proche non réalisée ou non programmée, afin que celui-ci puisse programmer la majoration de la surveillance clinique et

paraclinique habituelle liée aux maladies et aux traitements et réévaluer l'ensemble des traitements pris en vue d'arrêter tout traitement inadapté ou non indispensable ;

- S'assurer qu'en cas de besoin (notamment d'adaptations thérapeutiques), la personne (ou une personne ressource) pourra obtenir rapidement un avis médical.

Quelle prévention chez les patients atteints de maladie(s) chronique(s) pendant une vague de chaleur ?

Mesure principale :

La prise en charge de toute personne souffrant de maladie(s) chronique(s) vise à « remplacer » la transpiration naturelle (déficiente ou à risque chez ces personnes) par un refroidissement corporel à base d'humidification/ventilation cutanée externe.

Par ailleurs :

- S'assurer de la compréhension et de la mise en place des mesures de protection contre la chaleur et de l'adaptation des apports hydro-sodés ;
- Renforcer la vigilance lors de l'analyse des prescriptions ; alerter le prescripteur en fonction ;
- S'assurer qu'aucune automédication n'est en cours ;
- Ré informer sur les conseils vis-à-vis du stockage et du transport des médicaments (voir fiche correspondante) ;
- S'assurer du renforcement de la surveillance et de la mise en place de la surveillance de l'état d'hydratation.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Fiches techniques pour tous et pour les professionnels, notamment conservation et transport des médicaments
- Numéro de la collection Repères pour votre pratique intitulé « *Risques sanitaires liés aux fortes chaleurs chez la personne âgée* ». Le document peut être téléchargé sur le site de l'INPES.
<http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/detaildoc.asp?numfiche=1033>
- Mise au point de l'ANSM sur le bon usage des médicaments en cas de vague de chaleur, téléchargeable sur le site de l'ANSM :
http://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/9abf7c28efe549641cf308640a90c13e.pdf
- Conservation des médicaments en cas de vague de chaleur, téléchargeable sur le site de l'ANSM :
http://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/e487a85d3844cae1e80b31228052ebc2.pdf
- Questions & Réponses « Vous et votre traitement en cas de vague de chaleur » téléchargeable sur le site de l'ANSM :
http://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/b59ecaeb479428335c28024206e18d7d.pdf

Pour toutes autres questions :

« canicule info service » (0 800 06 66 66) du 01/06 au 31/08

I-2-3- PERSONNES PRENANT EN CHARGE DES ADULTES VULNERABLES

I-2-3-1 FICHE DESTINEE AUX SOIGNANTS ET AIDES PROFESSIONNELLES INTERVENANT AU DOMICILE D'ADULTES VULNERABLES

MESSAGES CLES

- 1) Deux risques vitaux liés à la chaleur peuvent être évités par une prévention simple :
 - a. **Risque d'épuisement/déshydratation.** La prévention passe par une augmentation des apports en eau et le maintien d'une alimentation normale
 - b. **Risque de coup de chaleur.** La prévention passe par le mouillage de la peau et la ventilation.
- 2) Deux grandes actions à réaliser pour que la prévention soit efficace :
 - a. **Lutter contre l'isolement**
 - b. **Lutter contre l'ignorance**
- 3) Votre rôle avant l'été :
 - a. Lutter contre l'isolement :
 - i. Repérer les personnes les plus à risque
 - ii. Favoriser la création d'un réseau de « veille » autour de ces personnes, incluant le médecin traitant, l'entourage familial, le voisinage.
 - iii. Etablir une liste des personnes ressources avec leurs coordonnées
 - b. Lutter contre l'ignorance :
 - i. Diffuser les recommandations pour le grand public auprès des personnes dont vous avez la charge et qui peuvent les comprendre. S'assurer de leur compréhension.
 - ii. Lister les endroits publics frais et les points d'eau potable à proximité qui seront accessibles pendant la période estivale
 - c. Préparer la protection des personnes :
 - i. Aider les personnes à vérifier ou à acquérir le matériel nécessaire à la mise en place des mesures de prévention individuelles (achat d'un brumisateur et ventilateur, vérification des possibilités de protection de l'habitat...)
 - ii. S'assurer que les personnes pourront manger et boire sans difficulté
 - iii. Encourager à consulter le médecin traitant afin de personnaliser les recommandations
- 4) Votre rôle pendant une vague de chaleur :
 - a. Lutter contre l'isolement :
 - i. Prendre contact tous les jours avec ces personnes.
 - ii. Vérifier le bon fonctionnement du « réseau de veille »
 - b. Lutter contre l'ignorance :
 - i. Se tenir informer du niveau de vigilance et s'assurer de sa transmission aux personnes
 - ii. Rappeler et favoriser la mise en œuvre des mesures de prévention
 - c. Surveiller :
 - i. Les apports hydriques et sodés, l'état d'hydratation de la personne
 - ii. Agir rapidement en cas de signes d'alerte

Qui sont les adultes vulnérables à la chaleur ?

- a. Les personnes ne pouvant transpirer normalement et donc à risque de coup de chaleur :
 - i. **Les personnes âgées** (moins de transpiration et moins de réflexe de protection à la chaleur du fait de l'âge). Souvent les personnes âgées ne s'aperçoivent pas du risque, elles peuvent croire, à tort, que leur âge les protège
 - ii. Les personnes souffrant de **maladies chroniques** (en particulier insuffisance cardiaque, maladie neurodégénérative (maladie de Parkinson, démence,...), diabète et/ou prenant des **médicaments**, notamment ceux à visée psychiatrique.

- b. Les personnes à risque de ne pas compenser à temps les pertes en eau et en sel liées à la sudation : car elles ont conservé, malgré leur âge, leur capacité de sudation et croient que leur âge les protège contre la perte en eau de la transpiration
 - i. celles ne pouvant boire seules (personnes avec **handicap** physique ou mental, ...)
 - ii. celles sous-estimant leur besoin (**problèmes psychiatriques ou de mémoire**,...)
 - iii. celles ayant des risques de pertes d'eau et de sel cumulées : sujets infectés et fébriles, diarrhées, vomissements, prise de diurétiques, **alcooliques**

Comment anticiper la lutte contre l'isolement ?

- S'assurer de l'existence d'une personne référente familiale, amicale ou du voisinage joignable par téléphone, courriel ou sms durant toute la période de prévention (1^{er} juin → 31 août)
- En l'absence de référent permanent, signaler, avec son accord, la personne aux services sociaux, notamment au CCAS, ou à la coordination gérontologique (Centre local d'information et de coordination : CLIC)
- S'assurer de la coordination des aides, du nombre de visites à domicile prévues et de l'adéquation ou non aux besoins de la personne
- Vérifier les coordonnées des personnes ressources, aussi bien familiales que professionnelles (médecin traitant, auxiliaire de vie, service de soins...) et les indiquer sur un document mis en évidence près du téléphone.

Où trouver les recommandations de prévention ?

Documents écrits téléchargeables sur le site de l'INPES :

- Dépliant « La Canicule et nous... comprendre et agir »
<http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1027.pdf>
- Affiche : <http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1028.pdf>

On peut aussi trouver ces documents à la mairie, dans les CCAS, les CLIC, etc.

Un numéro de téléphone national : « canicule info service » (0 800 06 66 66) est également mis en place par le ministère chargé de la santé du 01/06 au 31/08.

Comment anticiper et mettre en place la protection des personnes ?

AVANT L'ETE

Architecture et matériel

- vérifier la possibilité d'occulter les fenêtres pour éviter l'exposition au soleil (stores, volets, rideaux)
- vérifier la possibilité de faire des courants d'air sans danger et sans nuisance pour la personne
- voir si un aménagement spécifique dans une pièce plus fraîche est envisageable
- s'assurer du bon fonctionnement du réfrigérateur et du freezer ou congélateur (pour faire des glaçons)
- s'assurer de l'existence de la « trousse canicule » : ventilateur (voire climatiseur) en état de marche, brumisateur, thermomètre médical non frontal
- s'assurer de la possibilité de se procurer facilement pain de glace ou sac de glaçons et de l'existence d'un pack d'eau de réserve
- s'assurer d'une disponibilité en quantité suffisante de vêtements adaptés (amples, légers, en coton)
- si un transfert est envisagé dans un endroit ou un étage de l'habitation plus frais, estimer la nécessité d'aides techniques.

Organisation et fonctionnement

- Lister les endroits publics frais (galeries commerciales, cinémas, certains monuments historiques, EHPAD, accueil de jour,...) et des points d'eau potable à proximité et accessibles pendant la période estivale.
- S'assurer de la présence ou non de voisinage, de l'ouverture ou non des commerces de proximité et s'assurer du système prévu pour les courses alimentaires.
- Si la personne n'a pas de médecin traitant, l'engager à en trouver un
- Proposer aux personnes ayant des pathologies et/ou des médicaments de consulter leur médecin afin d'adapter leur prise en charge et éventuellement leur traitement médicamenteux

PENDANT UNE VAGUE DE CHALEUR

Lutter contre l'isolement

- Prendre contact tous les jours avec ces personnes (au minimum une fois par jour durant la période aiguë par téléphone)
- Vérifier le bon fonctionnement du « réseau de veille ».

Informers

- Suivre l'évolution des messages de mise en garde
- Ne pas hésiter à de nombreuses reprises à rappeler les conduites de protection à adopter à la personne et à son entourage.

Protéger et rafraîchir

- Optimiser la gestion des fenêtres et volets (cf. recommandations grand public)
- Si la personne habite un appartement exposé à la chaleur, sans possibilité d'une pièce plus fraîche, organiser, si possible quotidiennement, une sortie dans un lieu climatisé. En cas d'impossibilité, lui conseiller l'achat d'un ventilateur en lui rappelant qu'il faut se mouiller régulièrement pour que ce ventilateur ait une efficacité, et revenir la voir
- L'aider à se rafraîchir par brumisation/ventilation (cf. fiche technique dédiée).

Surveiller

- La check-list d'identification des facteurs de risque d'apparition d'une complication liée à la chaleur (cf. fiche technique) peut être utilisée par les professionnels non soignants afin d'identifier la nécessité d'un signalement aux professionnels soignants et/ou au médecin traitant
- Organiser la surveillance des personnes, notamment :
 - prévoir un système d'évaluation de la consommation journalière d'eau (numérotation des bouteilles d'eau ou fiche d'hydratation) et des apports alimentaires surtout s'il existe plusieurs intervenants,
 - si possible pesée quotidienne.

Quels sont les signes à surveiller et quelle conduite adopter ?

Important : chez le sujet âgé, les signes classiques de déshydratation classiquement attendus ont souvent disparu (soif non exprimée ou non ressentie/la sécheresse de la langue n'est pas un signe de déshydratation chez une personne âgée respirant par la bouche/le pli cutané n'a plus son sens sur une peau qui a perdu son élasticité).

Signes témoignant que la prévention est insuffisante

Signes	Signification	Actions à mettre en place
Un des signes suivants : <ul style="list-style-type: none"> • perte de poids, • absence d'urine depuis 5 h, • crampes, • hypotension orthostatique (sensation de malaise au lever) • tachycardie 	Déshydratation	Faire boire immédiatement même en l'absence de soif Augmenter les boissons et maintien impératif d'une alimentation et/ou mise en place d'une solution de réhydratation orale maison (cf. fiche technique) Diminuer ou arrêter les diurétiques le cas échéant après avis du médecin traitant
Bien-être général en se passant les avant-bras sous un filet d'eau	Début de réchauffement du corps	Augmenter le mouillage et la ventilation de la peau

Signes témoignant d'un risque vital

Signes	Signification	Actions à mettre en place
Un des signes suivants : <ul style="list-style-type: none"> • maux de tête, • sensation de fatigue inhabituelle, • importante faiblesse, • contracture musculaire avec « muscles de bois », • vertiges, • malaises, • somnolence, • désorientation, propos incohérents inhabituels, • perte de connaissance 	Risque vital (déshydratation grave ou coup de chaleur)	APPEL DU 15 En attendant les secours, rafraîchir le plus vite possible : <ul style="list-style-type: none"> - soit coucher la personne et l'envelopper d'un drap humide (à défaut l'asperger d'eau), - soit au mieux lui donner une douche fraîche sans l'essuyer, - faire le plus possible de ventilation (ventilateur, courant d'air) - donner de l'eau fraîche si la personne est consciente et lucide - les antipyrétiques (PARACETAMOL, ASPIRINE) sont A EVITER car inefficaces et potentiellement délétères

POUR EN SAVOIR PLUS

- Fiches techniques pour tous et pour les professionnels
- Plaquettes et affiches INPES résumant les principaux messages :
 - Dépliant « La Canicule et nous... comprendre et agir »
<http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1027.pdf>
 - Affiche : <http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1028.pdf>

Pour toutes autres questions :

« canicule info service » (0 800 06 66 66) du 01/06 au 31/08

I-2-3-2 FICHE DESTINEE A L'ENTOURAGE, AUX BENEVOLES, ET PAIRS AIDANTS PRENANT EN CHARGE DES ADULTES VULNERABLES A DOMICILE

MESSAGES CLES

- 1) Deux risques vitaux liés à la chaleur peuvent être évités par une prévention simple :
 - a. **Risque d'épuisement/déshydratation.** La prévention passe par une augmentation des apports en eau et le maintien d'une alimentation normale
 - b. **Risque de coup de chaleur** La prévention passe par le mouillage de la peau et la ventilation.
- 2) Deux grandes actions à réaliser pour que la prévention soit efficace :
 - a. **Lutter contre l'isolement**
 - b. **Lutter contre l'ignorance**
- 3) Votre rôle avant l'été :
 - a. Lutter contre l'isolement :
 - i. Repérer si la personne dont vous avez la charge est à risque
 - ii. Favoriser la création d'un réseau de « veille » autour d'elle (incluant le médecin traitant, les aides à domicile ...)
 - iii. Signaler la personne aux services sociaux si besoin (CCAS, CLIC,...)
 - iv. Etablir une liste des personnes ressources avec leurs coordonnées
 - b. Lutter contre l'ignorance :
 - i. Donner et expliquer (si cela est possible) les recommandations pour le grand public à la personne. S'assurer de leur compréhension.
 - ii. Lister les endroits publics frais et les points d'eau potable à proximité qui seront accessibles pendant la période estivale
 - c. Préparer la protection des personnes :
 - i. Aider la personne à vérifier ou à acquérir le matériel nécessaire à la mise en place des mesures de prévention individuelles (achat d'un « kit canicule », vérification des possibilités de protection de l'habitat...)
 - ii. S'assurer que la personne pourra manger et boire sans difficulté. Enclencher une majoration des aides professionnelles si besoin
 - iii. Encourager à consulter le médecin traitant afin de personnaliser les recommandations
- 4) Votre rôle pendant une vague de chaleur :
 - a. Lutter contre l'isolement :
 - i. Prendre contact tous les jours avec la personne.
 - ii. Vérifier le bon fonctionnement du « réseau de veille »
 - b. Lutter contre l'ignorance :
 - i. Se tenir informé du niveau de vigilance et s'assurer de sa transmission à la personne
 - ii. Rappeler et favoriser la mise en œuvre des mesures de prévention
 - c. Surveiller :
 - i. Vérifier que la personne boit, mange et se rafraîchit suffisamment
 - ii. Appeler la personne dès que vous souffrez vous-même de la chaleur
 - iii. Agir rapidement en cas de signes d'alerte.

Qui sont les adultes vulnérables à la chaleur ?

- a. Les personnes ne pouvant transpirer normalement et donc à risque de coup de chaleur :
 - i. **Les personnes âgées** (moindre transpiration et moindre réflexe de protection à la chaleur du fait de l'âge),
 - ii. Les personnes souffrant de maladies chroniques (en particulier insuffisance cardiaque, maladie du cerveau - Parkinson, maladies de la mémoire... -, diabète et/ou prenant des médicaments notamment à visée psychiatrique).

- b. Les personnes à risque de ne pas boire et manger suffisamment
 - i. celles ne pouvant boire seules (personnes avec **handicap** physique ou mental, ...),
 - ii. celles sous-estimant leurs besoins (**problèmes psychiatriques ou de mémoire...**),
 - iii. celles ayant des risques de pertes d'eau et de sel cumulées : sujets infectés et fébriles, diarrhées, vomissements, prise de diurétiques, personnes consommant de l'**alcool**.

Comment anticiper la lutte contre l'isolement ?

- S'assurer de l'existence d'une personne référente familiale ou amicale joignable par téléphone, courriel ou sms durant toute la période de prévention (1^{er} juin → 31 août)
- En l'absence de référent permanent, signaler, avec son accord, la personne aux services sociaux, notamment au CCAS, ou à la coordination gérontologique (Centre local d'information et de coordination : CLIC)
- S'assurer de la coordination des aides, du nombre de visites à domicile prévues et de l'adéquation ou non aux besoins de la personne
- Vérifier les coordonnées des personnes ressources, aussi bien familiales que professionnelles (médecin traitant, auxiliaire de vie, service de soins...) et les indiquer sur un document mis en évidence près du téléphone.

Où trouver les recommandations de prévention ?

Documents écrits téléchargeables sur le site de l'INPES :

- Dépliant « La Canicule et nous... comprendre et agir »
<http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1027.pdf>
- Affiche : <http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1028.pdf>

On peut aussi trouver ces documents à la mairie, dans les CCAS, les CLIC.

Un numéro de téléphone national

« canicule info service » (0 800 06 66 66) est également mis en place par le ministère chargé de la santé du 01/06 au 31/08.

Comment anticiper et mettre en place la protection des personnes ?

AVANT L'ETE

Architecture et matériel

- Vérifier la possibilité d'occulter les fenêtres pour éviter l'exposition au soleil (stores, volets, rideaux),
- Vérifier la possibilité de faire des courants d'air sans danger et sans nuisance pour la personne,
- Voir si un aménagement spécifique dans une pièce plus fraîche est envisageable,
- S'assurer du bon fonctionnement du réfrigérateur et du freezer ou congélateur (pour faire des glaçons),
- S'assurer de l'existence du « trousse canicule » : ventilateur (voire climatiseur) en état de marche, brumisateur, thermomètre médical non frontal
- S'assurer de la possibilité de se procurer facilement pain de glace ou sac de glaçons et de l'existence d'un pack d'eau de réserve
- S'assurer d'une disponibilité en quantité suffisante de vêtements adaptés (amples, légers, en coton),
- Si un transfert est envisagé dans un endroit ou un étage de l'habitation plus frais, estimer la nécessité d'aides techniques.

Organisation et fonctionnement

- Lister les endroits publics frais (galeries commerciales, cinémas, certains monuments historiques, EHPAD, accueil de jour..) et des points d'eau potable à proximité et accessibles pendant la période estivale ;
- S'assurer de la présence ou non de voisinage, de l'ouverture ou non des commerces de proximité et s'assurer du système prévu pour les courses alimentaires ;
- Si la personne n'a pas de médecin traitant, l'engager à en trouver un.

Engager la personne, si elle souffre de pathologies ou prend des médicaments régulièrement à consulter son médecin afin de personnaliser les recommandations

PENDANT UNE VAGUE DE CHALEUR

Lutter contre l'isolement

- Prendre contact tous les jours avec la personne (au minimum une fois par jour durant la période aiguë par téléphone) ;
- Vérifier le bon fonctionnement du « réseau de veille ».

Informé

- Suivre l'évolution des messages de mise en garde ;
- Ne pas hésiter à de nombreuses reprises à rappeler les conduites de protection à adopter et à conseiller la personne ainsi que son entourage.

Protéger et rafraichir

- Optimiser la gestion des fenêtres et volets (cf. recommandations grand public) ;

- Si la personne habite un appartement exposé à la chaleur, sans possibilité d'une pièce plus fraîche, organiser, si possible quotidiennement, une sortie dans un lieu climatisé ;
- L'aider à se rafraîchir par brumisation/ventilation (cf. fiche technique dédiée).

Surveiller

- La check-list d'identification des facteurs de risque d'apparition d'une complication liée à la chaleur (cf. fiche technique) peut être utilisée afin d'identifier la nécessité d'un signalement aux professionnels soignants et/ou au médecin traitant ;
- Organiser la surveillance (en coordination avec les aides professionnelles le cas échéant) avec notamment :
 - un système d'évaluation de la consommation journalière d'eau (numérotation des bouteilles d'eau et indication du dernier niveau d'eau) et des apports alimentaires surtout s'il existe plusieurs intervenants ;
 - si possible pesée quotidienne.

Quels sont les signes à surveiller et quelle conduite adopter ?

Signes témoignant que la prévention est insuffisante

Signes	Signification	Actions à mettre en place
Un des signes suivants : <ul style="list-style-type: none"> • perte de poids, • crampes, • absence d'urine depuis 5 h, • sensation de malaise/étourdissement au lever 	Déshydratation	Faire boire immédiatement même en l'absence de soif Augmenter les boissons et maintien impératif d'une alimentation et/ou mise en place d'une solution de réhydratation orale maison (cf. fiche technique) Diminuer ou arrêter les diurétiques le cas échéant après avis du médecin traitant
Bien-être général en se passant les avant-bras sous un filet d'eau	Début de réchauffement du corps	Augmenter le mouillage et la ventilation de la peau

NB : si vous-même présentez des signes d'inconfort à la chaleur, prenez contact rapidement avec les personnes vulnérables que vous connaissez, car elles sont peut-être en danger

Signes témoignant d'un risque vital

Signes	Signification	Actions à mettre en place
Un des signes suivants : <ul style="list-style-type: none"> • maux de tête, • sensation de fatigue inhabituelle, • importante faiblesse, • « muscles de bois » • vertiges, • malaises, • désorientation, propos incohérents inhabituels, • perte de connaissance 	Risque vital (déshydratation grave ou coup de chaleur)	APPEL DU 15 En attendant les secours, rafraîchir le plus vite possible : <ul style="list-style-type: none"> - soit coucher la personne et l'envelopper d'un drap humide (à défaut l'asperger d'eau), - soit au mieux lui donner une douche fraîche sans l'essuyer, - faire le plus possible de ventilation (ventilateur, courant d'air) - donner de l'eau fraîche si la personne est consciente et lucide - les médicaments contre la fièvre (PARACETAMOL, ASPIRINE) sont A EVITER dans cette situation car inefficaces et possiblement délétères

POUR EN SAVOIR PLUS

- Fiches techniques pour tous et pour les professionnels
- Plaquettes et affiches INPES résumant les principaux messages :
 - Dépliant « La Canicule et nous... comprendre et agir »
<http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1027.pdf>
 - Affiche : <http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1028.pdf>

Pour toutes autres questions :

« canicule info service » (0 800 06 66 66) du 01/06 au 31/08

**I-2-3-3 FICHE DESTINEE AUX PERSONNES SE RENDANT AU DOMICILE DES
PERSONNES (AGEES OU HANDICAPEES) INSCRITES SUR LA LISTE DE LA MAIRIE**

MESSAGES CLES

- 1) Deux risques vitaux liés à la chaleur peuvent être évités par une prévention simple :
 - a. **Risque d'épuisement/déshydratation.** La prévention passe par une augmentation des apports en eau et le maintien d'une alimentation normale
 - b. **Risque de coup de chaleur.** La prévention passe par mouillage de la peau et la ventilation.

- 2) Votre visite est essentielle car elle va permettre de lutter contre les deux facteurs qui favorisent l'apparition des risques :
 - a. **L'isolement**
 - b. **L'ignorance**

- 3) L'objectif de votre visite est le repérage :
 - a. Des signes d'alerte d'urgence vitale nécessitant l'appel des secours ;
 - b. Des signes de prévention insuffisante nécessitant une action immédiate et une augmentation de la surveillance ;
 - c. Des facteurs de risque d'apparition d'une complication liée à la chaleur nécessitant un signalement et la mise en place d'une surveillance.

Comment préparer la visite ?

- Annoncer quand cela est possible la venue au domicile de la personne âgée ou de la personne handicapée,
- Préciser à la personne visitée l'identité et le statut du visiteur,
- Donner au visiteur, outre les coordonnées de la personne à visiter, celles des personnes référentes (familiales ou professionnelles),
- Remettre au visiteur un thermomètre pour mesurer la température dans l'appartement.

Comment détecter les problèmes au domicile de la personne ?

Présentez-vous, puis discuter avec la personne afin de rechercher :

1) Des signes d'alerte d'urgence vitale nécessitant l'appel des secours

Signes	Signification	Actions à mettre en place
Un des signes suivants : <ul style="list-style-type: none">- température >38,5°C,- maux de tête violents,- troubles du sommeil inhabituels,- sensation de fatigue inhabituelle,- difficultés inhabituelles à se déplacer dans la chambre ou à rester dans un fauteuil,- « muscles de bois »,- somnolence,- vertiges, malaises permanents,- nausées,- vomissements, diarrhée,- modifications du comportement habituel,- désorientation, propos incohérents inhabituels	Risque vital possible (déshydratation grave ou coup de chaleur)	APPEL DU 15 En attendant les secours : rafraîchir le plus vite possible, déshabiller la personne : <ul style="list-style-type: none">- soit l'envelopper d'un drap humide (eau fraîche) et brumiser (ou pulvériser) de l'eau fraîche sur tout le corps,- soit au mieux lui donner une douche fraîche sans l'essuyer,- faire le plus possible de ventilation (ventilateur, courant d'air)- maintenir l'humidité de la peau en permanence,- donner de l'eau fraîche si la personne est consciente et lucide et ne risque pas d'avaler de travers- les antipyrétiques (PARACETAMOL, ASPIRINE) sont A EVITER car inefficaces et potentiellement délétères NB : si la personne perd connaissance la mettre en position latérale de sécurité

2) Des signes de prévention insuffisante nécessitant une action immédiate et une augmentation de la surveillance

Signes	Signification	Actions à mettre en place
Un des signes suivants : <ul style="list-style-type: none"> • perte de poids récente, • crampes, • absence d'urine depuis 5 h, • sensation vertigineuse au lever 	Déshydratation	Faire boire immédiatement même en l'absence de soif Signaler à la personne qu'elle doit boire plus et continuer à manger Signaler la situation au médecin traitant (ou, à défaut, un autre médecin) Assurer un nouveau contact dans la journée Programmer une nouvelle visite
Bien-être général en se passant les avant-bras sous un filet d'eau	Début de réchauffement du corps	Augmenter le mouillage et la ventilation de la peau Signaler à la personne qu'elle doit plus utiliser son brumisateur en association avec son ventilateur (si elle en est capable) Signaler la situation au médecin traitant (ou, à défaut, un autre médecin) Assurer un nouveau contact dans la journée Programmer une nouvelle visite

3) Des facteurs de risque d'apparition d'une complication liée à la chaleur nécessitant un signalement et la mise en place d'une surveillance

- Utiliser pour cela la check-list d'identification des facteurs de risque d'apparition d'une complication liée à la chaleur (cf. fiche technique)

POUR EN SAVOIR PLUS

- Fiches techniques pour tous
- Plaquettes et affiches INPES résumant les principaux messages :
 - Dépliant « La Canicule et nous... comprendre et agir »
<http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1027.pdf>
 - Affiche : <http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1028.pdf>

Pour toutes autres questions :

« canicule info service » (0 800 06 66 66) du 01/06 au 31/08

I-2-3-4 FICHE DESTINÉE AUX ASSOCIATIONS, SERVICES SOCIAUX, GROUPE D'ENTRAIDE MUTUELLE VENANT EN AIDE AUX ADULTES VULNÉRABLES

MESSAGES CLES

- 1) Les personnes en situation précaire ou d'exclusion sont plus vulnérables aux risques liés à la chaleur. Isolées dans leur précarité elles peuvent ne pas être sensibles aux recommandations émises en cas de forte chaleur et sont souvent « oubliées » en cas de crise.
- 2) Les personnes souffrant de maladies (physique ou mentale) sont également plus vulnérables car les maladies ou les traitements peuvent favoriser l'apparition ou aggraver les pathologies liées à la chaleur.
- 3) Deux risques vitaux liés à la chaleur peuvent être évités par une prévention simple :
 - a. **Risque d'épuisement/déshydratation.** La prévention passe par une augmentation des apports en eau et le maintien d'une alimentation normale
 - b. **Risque de coup de chaleur.** La prévention passe par mouillage de la peau et la ventilation.
- 4) Deux grandes actions à réaliser pour que la prévention soit efficace :
 - a. **Lutter contre l'isolement**
 - b. **Lutter contre l'ignorance**
- 5) Votre rôle avant l'été :
 - a. Lutter contre l'isolement :
 - i. Repérer les personnes à risque
 - ii. Favoriser la création d'un réseau de « veille » autour d'elles et la désignation d'un référent
 - iii. Favoriser l'inscription des personnes isolées sur la liste de la mairie
 - b. Lutter contre l'ignorance :
 - i. Donner et expliquer (si cela est possible) les recommandations pour le grand public à la personne. S'assurer de leur compréhension.
 - ii. Lister les endroits publics frais et les points d'eau potable qui seront accessibles pour la personne pendant la période estivale
 - c. Préparer la protection des personnes :
 - i. Aider la personne à vérifier ou acquérir le matériel nécessaire à la mise en place des mesures de prévention individuelles
 - ii. S'assurer que la personne pourra manger et boire sans difficulté
 - iii. Encourager à consulter un médecin en cas de maladie chronique
 - iv. veiller au maintien de la distribution de l'eau dans les logements en cas de difficultés économiques majeures.
- 6) Votre rôle pendant une vague de chaleur
 - a. Lutter contre l'isolement :
 - i. S'assurer que les personnes les plus à risque ait un contact tous les jours
 - ii. Vérifier le bon fonctionnement du « réseau de veille »
 - b. Lutter contre l'ignorance :
 - i. Se tenir informé du niveau de vigilance et le transmettre
 - ii. Rappeler et favoriser la mise en œuvre des mesures de prévention
 - iii. Agir rapidement en cas de signes d'alerte

Qui sont les adultes vulnérables à la chaleur ?

Les personnes les plus à risque sont LES PERSONNES ISOLEES, et en particulier :

- Les personnes ne pouvant transpirer normalement et donc à risque de coup de chaleur :
 - o les **personnes âgées**,
 - o les personnes souffrant de **maladies** et/ou prenant des **médicaments**.
- Les personnes risquant de ne pas boire et manger suffisamment :
 - o Les personnes consommant de l'alcool : **les boissons alcoolisées, au contraire des autres boissons, aggravent la déshydratation** car elles ont un effet diurétique,
 - o celles ne pouvant boire seules, notamment les personnes avec **handicap** physique ou mental, ...
 - o celles sous-estimant leurs besoins, notamment les personnes souffrant de **problèmes psychiatriques...**
 - o les personnes à **très bas revenus, mal logées**, ayant un travail en extérieur.

Comment anticiper la lutte contre l'isolement ?

- S'assurer de l'existence d'une personne référente familiale ou amicale joignable par téléphone, courriel ou sms durant toute la période de prévention (1^{er} juin → 31 août).
- En l'absence de référent permanent, signaler, avec son accord, la personne aux services sociaux, notamment au CCAS, ou à la coordination gérontologique (Centre local d'information et de coordination - CLIC).
- S'assurer de la coordination des aides, du nombre de visites à domicile prévues et de l'adéquation ou non aux besoins de la personne.
- Vérifier les coordonnées des personnes ressources, aussi bien familiales que professionnelles (médecin traitant, auxiliaire de vie, service de soins...) et les indiquer sur un document qui sera idéalement placé près du téléphone au domicile de la personne.

Où trouver les recommandations de prévention ?

Documents écrits téléchargeables sur le site de l'INPES :

- Dépliant « La Canicule et nous... comprendre et agir »
<http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1027.pdf>
- Affiche : <http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1028.pdf>

On peut aussi trouver ces documents à la mairie, dans les CCAS, les CLIC, etc.

Un numéro de téléphone national :

« canicule info service » (0 800 06 66 66) est également mis en place par le ministère chargé de la santé du 01/06 au 31/08.

Comment anticiper et mettre en place la protection des personnes ?

AVANT L'ETE

- Aider les personnes auprès desquelles vous intervenez à intégrer les recommandations en direction du grand public
- Evaluer la compréhension des messages de prévention (barrières linguistiques, culturelles...)
- Inciter les personnes à s'inscrire sur les listes des personnes à appeler
- Aider au repérage d'un lieu climatisé proche du domicile
- S'assurer de la présence ou non de voisinage, de l'ouverture ou non des commerces de proximité et s'assurer du système prévu pour les courses alimentaires
- Participer à l'étude des conditions d'habitat (volet extérieurs, rideaux ou stores, réfrigérateur)
- Adresser des demandes d'aménagement ou d'équipement aux organismes sociaux susceptibles d'aider financièrement à l'amélioration des conditions de vie (achat d'un réfrigérateur, pose de volets, etc.)
- Veiller au maintien de la distribution de l'eau dans les logements en cas de difficultés économiques majeures
- S'assurer de la possibilité pour la personne d'acquérir au minimum un ventilateur manuel et un brumisateur
- Si la personne n'a pas de médecin traitant, l'engager à en trouver un, surtout si elle souffre de maladies chroniques
- Engager la personne, si elle souffre de maladies ou prend des médicaments à consulter son médecin afin de personnaliser les recommandations.

PENDANT UNE VAGUE DE CHALEUR

Lutter contre l'isolement

- Prendre contact avec les personnes ou familles les plus à risque
- Utiliser la check-list de dépistage de facteurs de risque en cas de fortes chaleurs (cf. fiche technique) ou demander à un professionnel ou à visiteur du CCAS d'évaluer les risques
- Recontacter la structure de coordination gériatrique de proximité si apparition d'une difficulté (CLIC, CDAS, CCAS, Réseau géronto ...).

Informers

- Suivre l'évolution des messages de mise en garde
- Afficher ou distribuer les documents de recommandations générales dans les parties communes des logements sociaux, les lieux d'accueil des services sociaux et les permanences associatives
- Ne pas hésiter à de nombreuses reprises à rappeler les conduites de protection à adopter et à conseiller les personnes.

Protéger

- Veiller à ce que les coupures d'eau et d'électricité soient évitées.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Fiches techniques pour tous
- Plaquettes et affiches INPES résumant les principaux messages :
 - Dépliant « La Canicule et nous... comprendre et agir »
<http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1027.pdf>
 - Affiche : <http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1028.pdf>

Pour toutes autres questions :

« canicule info service » (0 800 06 66 66) du 01/06 au 31/08

**I-2-4 FICHE DESTINEE AUX PERSONNES PRENANT EN CHARGE DES ENFANTS
(ENTOURAGE, BENEVOLES OU PROFESSIONNELS NON SOIGNANTS OU PAIRS
AIDANTS OU ASSOCIATION PATIENTS/PROCHES)**

MESSAGES CLÉS

Avant l'été

1. Assurez- vous de disposer du matériel nécessaire à la protection des enfants vis-à-vis de la chaleur (brumisateurs, ventilateurs notamment) et d'un thermomètre médical (non frontal).
2. Si les enfants dont vous avez la charge ont des problèmes de santé et/ou qu'ils prennent régulièrement un (des) médicament(s), renseignez-vous auprès de leur médecin sur les précautions complémentaires à prendre.

Pendant une vague de chaleur

1. Gardez les enfants dans une ambiance fraîche.
2. Ne laissez pas un enfant dans un endroit surchauffé ou mal ventilé même pour une courte durée.
3. Évitez de sortir aux heures chaudes de la journée.
4. Proposez régulièrement à boire.
5. Consultez sans tarder un médecin en cas de fièvre ou de modification du comportement de l'enfant.

La chaleur expose les nourrissons et les enfants à un risque de déshydratation rapide : ils sont plus sensibles à ce risque du fait de leur jeune âge et ils ne peuvent accéder sans aide extérieure à des apports hydriques adaptés.

AVANT L'ETE

- S'assurer de la possibilité d'occulter les fenêtres pour éviter l'exposition au soleil (baisser les stores, fermer les volets, les rideaux)
- S'assurer de la possibilité de faire des courants d'air
- Voir si un aménagement spécifique dans une pièce plus fraîche est envisageable
- S'assurer du bon fonctionnement du réfrigérateur et du congélateur
- S'assurer de disposer de brumisateurs et ventilateurs
- Vérifier que le ventilateur ou le climatiseur fonctionnent
- S'assurer d'une disponibilité en quantité suffisante de vêtements adaptés (légers, amples)
- S'assurer de disposer d'un thermomètre médical (non frontal).

PENDANT UNE VAGUE DE CHALEUR

a. Protéger l'habitation

Cf. recommandations grand public

Attention : pour éviter les défenestrations accidentelles d'enfants, ne laissez jamais un enfant seul près d'une fenêtre ouverte ou sur un balcon.

b. Protéger l'enfant

- à l'intérieur, ne pas hésiter à laisser les bébés en simple couche, particulièrement pendant le sommeil et les jeunes enfants en sous-vêtements (sans les recouvrir d'un drap ou d'une couverture),
- ne jamais laisser seuls les enfants dans une pièce mal ventilée ou une voiture, même pour une courte durée,
- éviter de sortir les enfants à l'extérieur pendant les pics de chaleur, particulièrement s'il s'agit d'un nourrisson (moins de un an),
- prévoir d'emporter pour tout déplacement en voiture des quantités d'eau suffisantes,
- en cas de sortie, les vêtir légèrement en préférant des vêtements amples, légers, de couleur claire sans oublier un chapeau.

c. Rafraîchir

- penser à mouiller les vêtements, pulvériser de l'eau sur le visage et les parties découvertes du corps avec un brumisateur ou un aérosol d'eau,
- leur proposer des bains fréquents dans la journée.

Attention : ne laissez jamais votre enfant seul et sans surveillance dans son bain, dans une pataugeoire ou dans une piscine).

d. Faire boire

Faire boire régulièrement aux enfants de l'eau (et pour les plus grands, des boissons fraîches) en plus du régime alimentaire habituel et même en l'absence de demande, en les aidant à boire. Si vous allaitez votre enfant, le lait maternel assurera une hydratation adéquate, mais n'oubliez pas de vous hydrater vous-même.

QUE FAIRE EN CAS DE PROBLEMES DIGESTIFS LORS D'UNE VAGUE DE CHALEUR ?

➤ Votre enfant a la diarrhée

La perte d'eau (et de sels minéraux) due à la conjonction de la transpiration et de la diarrhée nécessite une réhydratation intense. Plus l'enfant est jeune, plus la déshydratation est rapide et peut engendrer un grave déséquilibre, mettant sa vie en danger, si ce déséquilibre n'est pas rectifié rapidement.

Réhydratez-le sans restriction en utilisant un soluté de réhydratation orale (SRO) si l'enfant est âgé < 2 ans, par des potages salés ou par toute autre boisson si l'enfant est âgé > 2 ans. Si vous allaitez votre enfant, le lait maternel assurera une hydratation adéquate, mais n'oubliez pas de vous hydrater vous-même.

➤ Votre enfant vomit

Essayer une réhydratation par petites quantités fréquentes. Si, malgré tout, les vomissements persistent, il faut immédiatement le conduire auprès d'un médecin (ou dans un hôpital) : la réhydratation est quasi impossible. Une perfusion peut être parfois nécessaire, si l'enfant a perdu plus de 10 % de son poids.

SIGNES D'ALERTE

- fièvre (température $\geq 38^{\circ}\text{C}$),
- respiration ou pulsations cardiaques rapides,
- somnolence ou agitation inhabituelle,
- soif intense avec une perte de poids (de plus de 5 %),
- urines moins fréquentes et plus foncées.

Si vous observez un de ces signes

- mettre l'enfant dans une pièce fraîche,
- lui donner à boire (SRO), si vous allaitez votre enfant, le lait maternel assurera une hydratation adéquate, mais n'oubliez pas de vous hydrater vous-même,
- ne pas utiliser d'ibuprofène ou d'aspirine,
- consulter sans tarder auprès de votre médecin ou aux urgences.

NB : Le paracétamol est inefficace et possiblement délétère en cas de coup de chaleur. Néanmoins, il est plus fréquent que votre enfant ait de la fièvre pour une autre raison (virus par exemple) lors d'une vague de chaleur. Il est donc possible de lui donner une dose de paracétamol dans l'attente d'un avis médical qui confirmera ou non ce traitement.

SIGNES DE GRAVITE

- troubles de la conscience,
- refus ou impossibilité de boire,
- couleur anormale de la peau,
- fièvre supérieure à 39°C.

Il faut appeler immédiatement le SAMU en composant le 15.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Fiches techniques pour tous
- Plaquettes et affiches INPES résumant les principaux messages :
 - Dépliant « La Canicule et nous... comprendre et agir »
<http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1027.pdf>
 - Affiche : <http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1028.pdf>

Pour toutes autres questions :

« canicule info service » (0 800 06 66 66) du 01/06 au 31/08

I-2-5 FICHE DESTINÉE AUX PERSONNES PRENANT EN CHARGE DES SANS-DOMICILE FIXE

(Soignants en LHSS et LAM prenant en charge des adultes vulnérables en structures et aux EMA)

MESSAGES CLES

1. Deux risques vitaux liés à la chaleur peuvent être évités par une prévention simple :
 - a. **Risque d'épuisement/déshydratation.** La prévention passe par une augmentation des apports en eau et au maintien d'une alimentation normale ;
 - b. **Risque de coup de chaleur.** La prévention passe par mouillage de la peau et la ventilation.

2. Deux grandes actions à réaliser pour que la prévention soit efficace :
 - a. **Lutter contre l'isolement**
 - b. **Lutter contre l'ignorance**

3. Votre rôle avant l'été :
 - a. Lutter contre l'isolement à la rue :
 - i. Repérer les personnes les plus à risque
 - ii. Favoriser la création d'un réseau de « veille » autour d'elles, incluant le médecin traitant s'il existe, l'entourage social voire les équipes de maraude à qui les personnes à risque sont signalées,
 - iii. Etablir une liste des personnes ressources avec leurs coordonnées
 - b. Lutter contre l'ignorance :
 - i. Expliquer (si cela est possible) les recommandations pour le grand public à la personne. S'assurer de leur compréhension.
 - ii. Lister les endroits publics frais et les points d'eau potable à proximité qui seront accessibles pendant la période estivale, lui indiquer ces informations
 - c. Préparer la protection des personnes :
 - i. Leur procurer le matériel nécessaire à la mise en place des mesures de prévention individuelle
 - ii. S'assurer qu'elles pourront manger et boire sans difficulté. Enclencher une surveillance EMA si besoin
 - iii. Encourager à consulter le médecin traitant afin de personnaliser les recommandations si elles relèvent du droit commun

4. Votre rôle pendant une vague de chaleur
 - a. Lutter contre l'isolement :
 - i. Prendre contact tous les jours avec la personne.
 - ii. Vérifier le bon fonctionnement du « réseau de veille »
 - b. Lutter contre l'ignorance :
 - i. Se tenir informer du niveau de vigilance et s'assurer de sa transmission à la personne
 - ii. Rappeler et favoriser la mise en œuvre des mesures de prévention
 - c. Surveiller :
 - i. Vérifier que la personne boit, mange et se rafraîchit suffisamment
 - ii. Appeler la personne dès que vous sentez que vous-même êtes en situation inconfortable
 - iii. Agir rapidement en cas de signes d'alerte.

Qui sont les adultes vulnérables à la chaleur ?

- a. Les personnes ne pouvant transpirer normalement et donc à risque de coup de chaleur :
 - i. **Les personnes âgées** (moins de transpiration et moins de réflexe de protection à la chaleur du fait de l'âge),
 - ii. **Les personnes souffrant de maladies chroniques** (en particulier insuffisance cardiaque, maladie du cerveau, diabète et/ou prenant des médicaments notamment à visée psychiatrique).

- b. Les personnes à risque de ne pas boire et manger suffisamment
 - i. celles ne pouvant boire seules (personnes avec **handicap** physique ou mental, ...),
 - ii. celles sous-estimant leurs besoins (**problèmes psychiatriques...**),
 - iii. celles ayant des risques de pertes d'eau et de sel cumulées : sujets infectés et fébriles, diarrhées, vomissements, prise de diurétiques, **consommation d'alcool**.

Comment anticiper la lutte contre l'isolement ?

S'assurer du bien-être de la personne à la rue en diligentant une équipe EMA en cas de besoin.

Comment anticiper et mettre en place la protection des personnes en structures ?

AVANT L'ETE

Architecture et matériel en structures

- Vérifier la possibilité d'occulter les fenêtres pour éviter l'exposition au soleil (stores, volets, rideaux),
- Vérifier la possibilité de faire des courants d'air sans danger et sans nuisance pour la personne,
- Voir si un aménagement spécifique dans une pièce plus fraîche est envisageable,
- S'assurer du bon fonctionnement du réfrigérateur et du freezer ou congélateur (pour faire des glaçons),
- S'assurer de l'existence du « trousse canicule » : ventilateur (voire d'un climatiseur) en état de marche, brumisateur, thermomètre médical non frontal,
- S'assurer de la possibilité de se procurer facilement pain de glace ou sac de glaçons et de l'existence d'un pack d'eau de réserve,
- S'assurer d'une disponibilité en quantité suffisante de vêtements adaptées (amples, légers, en coton).

Organisation et fonctionnement à la rue

- Lister les endroits publics frais (galeries commerciales, cinémas, certains monuments historiques...) et des points d'eau potable à proximité et accessibles pendant la période estivale,
- S'assurer de la présence ou non de voisinage, de l'ouverture ou non des commerces de proximité et s'assurer du système prévu pour les courses alimentaires.

PENDANT UNE VAGUE DE CHALEUR

Lutter contre l'isolement

- Prendre contact tous les jours avec la personne en se rendant auprès d'elle ou en diligentant un tiers pour le faire,
- Vérifier le bon fonctionnement du « réseau de veille ».

Informier

- Suivre l'évolution des messages de mise en garde,
- Ne pas hésiter à de nombreuses reprises à rappeler les conduites de protection à adopter et à conseiller la personne en structures et à la rue.

Protéger et rafraichir en LHSS et LAM

- Fermer les stores, rideaux tant que la température extérieure est plus élevée que la température intérieure. Par contre, dès que la température extérieure baisse et devient inférieure à la température intérieure, ouvrir au maximum les portes et fenêtres et favoriser les courants d'air,
- Si la personne habite un appartement exposé à la chaleur, sans possibilité d'une pièce plus fraîche, organiser, si possible quotidiennement, une sortie dans un lieu climatisé,
- L'aider à se rafraichir par brumisation/ventilation (cf. fiche technique dédiée).

Surveiller

- Organiser la surveillance des personnes à risque en structures avec notamment :
 - un système d'évaluation de la consommation journalière d'eau (numérotation des bouteilles d'eau et indication du dernier niveau d'eau),
 - et des apports alimentaires surtout s'il existe plusieurs intervenants,
- Si possible pesée quotidienne.

Quels sont les signes à surveiller et quelle conduite adopter ?

Signes témoignant que la prévention est insuffisante

Signes	Signification	Actions à mettre en place
Un des signes suivants : <ul style="list-style-type: none"> • perte de poids, • crampes, • sensation de malaise/étourdissement au lever 	Déshydratation	Faire boire immédiatement même en l'absence de soif. Augmenter les boissons en maintenant une alimentation normale Diminuer ou arrêter les diurétiques le cas échéant après accord d'un médecin
Bien-être général en se passant les avant-bras sous un filet d'eau	Début de réchauffement du corps	Augmenter le mouillage et la ventilation de la peau

Signes témoignant d'un risque vital

Signes	Signification	Actions à mettre en place
Un des signes suivants : <ul style="list-style-type: none"> • maux de tête, • sensation de fatigue inhabituelle, • importante faiblesse, • vertiges, • malaises, • désorientation, propos incohérents inhabituels, • perte de connaissance 	Risque vital (déshydratation grave ou coup de chaleur)	APPEL DU 15 En attendant les secours, rafraîchir le plus vite possible : <ul style="list-style-type: none"> - soit coucher la personne et l'envelopper d'un drap humide (à défaut l'asperger d'eau), - soit au mieux lui donner une douche fraîche sans l'essuyer, - faire le plus possible de ventilation (ventilateur, courant d'air) - donner de l'eau fraîche si la personne est consciente et lucide - les médicaments contre la fièvre (PARACETAMOL, ASPIRINE) sont A EVITER dans cette situation car inefficaces et possiblement dangereux

POUR EN SAVOIR PLUS

- Fiches techniques pour tous
- Plaquettes et affiches INPES résumant les principaux messages :
 - Dépliant « La Canicule et nous... comprendre et agir »
<http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1027.pdf>
 - Affiche : <http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1028.pdf>

Pour toutes autres questions :

« canicule info service » (0 800 06 66 66) du 01/06 au 31/08

I-3 PREVENTION EN COLLECTIVITE

I-3-1 FICHE DESTINÉE AUX EMPLOYEURS ET A LEURS ÉQUIPES D'ENCADREMENT

MESSAGES CLES

- 1) Deux risques vitaux liés à la chaleur peuvent être évités par une prévention simple :
 - a. **Risque d'épuisement/déshydratation** chez les sujets qui peuvent transpirer et qui risquent de ne pas boire. La prévention chez ces personnes passe par une **augmentation des apports en eau et en sel.**
 - b. **Risque de coup de chaleur** chez les sujets ne pouvant pas transpirer normalement. La prévention chez ces personnes passe par **mouillage de la peau et la ventilation.**

- 2) Votre rôle avant l'été
 - Anticiper et planifier la mise en œuvre des recommandations sanitaires

 - Consulter le médecin du travail ainsi que le CHSCT (en cas d'aménagement important des postes de travail) sur les recommandations à mettre en œuvre en cas de fortes chaleurs. Le CHSCT ou, à défaut, les autres institutions représentatives du personnel, seront informés des mesures mises en œuvre.

 - Prévoir des sources d'eau potable fraîche à proximité des postes de travail en quantité et en qualité suffisante.

 - Informer les salariés : afficher le document établi par le médecin du travail dans un endroit accessible à tous les salariés.

- 3) Votre rôle pendant une vague de chaleur
 - Vérifier que les mesures de prévention sont opérationnelles concernant les conditions de travail et l'organisation du travail

 - Vérifier que les salariés ont bien été informés des mesures à prendre.

Quelles sont les situations professionnelles les plus susceptibles d'occasionner des pathologies graves liées à la chaleur ?

Facteurs liés à l'environnement et à la situation de travail :

- Bureaux et espaces de travail installés dans des bâtiments à forte inertie thermique (ex : matériaux (béton), baies vitrées sans persiennes ni films antisolaires et sans ouverture, etc.) ;
- Température ambiante élevée ;
- Faible circulation d'air ou circulation d'air très chaud ;
- Port de vêtements de travail ou équipements de protection individuels empêchant l'évaporation de la sueur
- Chaleur dégagée par les machines, produits et procédés de travail (fonderies, boulangeries, pressing, restauration, agroalimentaire....) ;
- Utilisation de produits chimiques (solvants, peintures...) ;
- Pauses de récupération insuffisantes ;
- Travail physique exigeant ;
- Travail en extérieur (BTP, restauration – terrasses de cafés et restaurants – travail saisonnier notamment).

Facteurs liés à la personne du travailleur :

- Etat général et pathologies préexistantes (maladies cardio-respiratoires, troubles métaboliques, pathologies neuropsychiatriques, etc.) et/ou prise de médicaments ;
- Acclimatation à la chaleur insuffisante processus d'adaptation grâce auquel une personne accroît sa tolérance à la chaleur lorsqu'elle est constamment exposée à une ambiance chaude pendant une période allant de sept à douze jours ;
- Port de vêtements trop serrés ou trop chauds ;
- Mauvaise condition physique ;
- Méconnaissance du danger lié à la chaleur ;
- Insuffisance de la consommation d'eau ;
- Consommation d'alcool, de boissons riches en caféine, ou de substances illicites.

Quelles mesures de prévention incombent à l'employeur ?

S'agissant des lieux de travail

Dispositions générales applicables toute l'année

- Les équipements et caractéristiques des locaux de travail sont conçus de manière à permettre l'adaptation de la température à l'organisme humain pendant le temps de travail, compte tenu des méthodes de travail et des contraintes physiques supportées par les travailleurs (article R. 4213-7 du code du travail).

- Ces locaux doivent être conformes aux règles d'aération et de ventilation prévues par le code du travail aux articles R. 4212-2 à R.4212-6 et R.4222-1 à R. 4222-2 du code du travail ; en particulier, l'employeur doit prendre des mesures pour éviter les élévations exagérées de température.
- Toutes les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé des travailleurs de leurs établissements doivent être prises par l'employeur, en tenant compte des conditions climatiques (articles L. 4121-1 et L.4121-2 du code du travail).

Dispositions spécifiques à anticiper avant l'été

- Concertation entre les représentants du personnel et le médecin du travail :

- informer et consulter le comité d'hygiène de sécurité (CHSCT) ou les autres institutions représentatives du personnel sur les recommandations à mettre en œuvre en cas d'exposition aux fortes chaleurs ;
- solliciter le médecin du travail pour qu'il établisse un document à afficher dans l'entreprise en cas d'alerte météorologique rappelant les risques liés à la chaleur, les moyens de les prévenir et les premiers gestes à accomplir si un salarié est victime d'un coup de chaleur.

- Evaluation et information préalable sur la gestion des risques liés aux fortes chaleurs et planification d'une organisation préventive :

- évaluer le risque « fortes chaleurs » lié aux ambiances thermiques (température, hygrométrie...), actualiser le « document unique d'évaluation des risques » (article R. 4121-1 du code du travail) et établir un plan d'actions de prévention de ce risque ;
- prévoir une organisation du travail adaptée à l'activité (réduire les cadences si nécessaire, alléger les manutentions manuelles, etc.) ;
- prévoir une organisation du travail permettant au salarié d'adapter son rythme de travail en fonction de sa tolérance à la chaleur ;
- afficher les recommandations à suivre, prévues au niveau du plan d'actions.

- Mesures à mettre en œuvre en cas de fortes chaleurs

- vérifier que les adaptations techniques permettant de limiter les effets de la chaleur ont été mises en place ainsi que, éventuellement, des mesures correctives sur des bâtiments ou locaux existants (stores, volets, faux plafonds, rafraîchissement d'ambiance, ventilation forcée de nuit, films antisolaires sur les parois vitrées etc.).
- vérifier que la ventilation des locaux de travail est correcte et conforme à la réglementation ;
- prévoir une surveillance de la température ambiante des lieux de travail ;
- s'agissant des chantiers, prévoir l'installation et l'utilisation d'un local existant ou d'aménagements de chantier pertinents pour accueillir les travailleurs lors des pauses liées aux interruptions momentanées de l'activité (article R. 4534-142-1 du code du travail).

Organisation et fonctionnement de l'entreprise ou de l'établissement pendant la vague de chaleur

S'agissant des lieux de travail

- Vérifier que les adaptations techniques permettant de limiter les effets de la chaleur ont été mises en place et sont fonctionnelles ;
- Dans les locaux fermés où le personnel est amené à séjourner, l'air doit être renouvelé de façon à éviter les élévations exagérées de température, les odeurs désagréables et les condensations (article R.4222-1 du code du travail) ;
- Surveiller les ambiances thermiques des lieux de travail ;
- Mettre à la disposition des personnels des moyens utiles de protection (ventilateurs d'appoint, brumisateurs d'eau minérale, vaporisateurs d'humidification, stores extérieurs, volets, etc.).

S'agissant des mesures générales de prévention

- Mise en place d'une information adaptée aux risques liés aux fortes chaleurs

- Informer tous les travailleurs sur les risques, les moyens de prévention, les signes et symptômes du coup de chaleur (document établi par le médecin du travail notamment) ;
- inciter les travailleurs à se surveiller mutuellement pour déceler rapidement les signes ou symptômes du coup de chaleur ou d'une déshydratation grave et les signaler à l'employeur et au médecin du travail.

- Mesures organisationnelles à mettre en œuvre en cas de fortes chaleurs

Organisation générale du travail

- Adapter les horaires de travail dans la mesure du possible (début d'activité plus matinal, suppression des équipes d'après-midi, etc.) ;
- Organiser des pauses supplémentaires ou plus longues aux heures les plus chaudes, si possible dans une salle plus fraîche ;
- Mettre en œuvre une organisation du travail adaptée à l'activité.

Mise à disposition d'eau potable

- Mettre à la disposition des travailleurs de l'eau potable et fraîche gratuitement (article R.4225-2 du code du travail).

Travailleurs occupant des postes de travail en extérieur

- Pour ce qui concerne les postes de travail en extérieur, ceux-ci doivent être aménagés de telle façon que les travailleurs soient protégés, dans la mesure du possible, contre les conditions atmosphériques (article R.4225-1 du code du travail) telles que les intempéries (prévoir des zones d'ombre, des abris, des locaux climatisés...) ;

- Sur les chantiers du BTP, les employeurs sont tenus de mettre à la disposition des travailleurs trois litres d'eau, au moins, par jour et par travailleur (article R. 4534-143 du code du travail) ;
- Sur les chantiers du BTP, l'employeur met à la disposition des travailleurs un local permettant leur accueil dans des conditions préservant leur santé et leur sécurité en cas de survenue de conditions climatiques susceptibles d'y porter atteinte. A défaut d'un tel local, des aménagements du chantier doivent permettre la protection de la santé et de la sécurité des travailleurs dans des conditions équivalentes (article R. 4534-142-1 du code du travail).

Gestion d'une situation d'alerte

- Comment reconnaître un coup de chaleur ?

Si, au cours de travaux exécutés en ambiance chaude, un travailleur présente l'un des symptômes suivants :

- maux de tête,
- sensation de fatigue inhabituelle,
- importante faiblesse,
- vertiges, étourdissements,
- malaises, pertes d'équilibre,
- somnolence,
- désorientation, propos incohérents,
- perte de connaissance.

ATTENTION ! Il peut s'agir des premiers signes d'une urgence vitale

- Gestion de la situation

- Il appartient aux employeurs d'organiser l'évacuation des locaux climatisés si la température intérieure atteint ou dépasse 34°C, en cas de défaut prolongé du renouvellement de l'air (recommandation CNAMTS R.226).

Il faut agir **RAPIDEMENT** et **EFFICACEMENT**, et donner au travailleur les premiers secours :

- **alerter les secours médicaux en composant le 15 ;**
- **rafraîchir la personne ;**
- transporter la personne à l'ombre ou dans un endroit frais et lui retirer ses vêtements superflus ;
- asperger la personne d'eau fraîche ;
- faire le plus de ventilation possible ;
- donner de l'eau à boire en l'absence de troubles de la conscience.

- Droit d'alerte et de retrait

Aux termes des articles L.4131-1 du code du travail, le travailleur dispose d'un droit d'alerte et de retrait en cas de danger grave ou imminent pour sa vie ou sa santé. Il alerte immédiatement l'employeur de toute situation de travail dont il a un motif raisonnable de

penser qu'elle présente un danger grave et imminent pour sa vie ou sa santé. Il peut se retirer d'une telle situation sans encourir de sanction ni de retenue de traitement ou de salaire.

Le représentant du personnel au CHSCT dispose lui aussi de ce droit d'alerte de l'employeur (article L.4131-2).

POUR EN SAVOIR PLUS

- Fiche action « travailleurs » et Fiches techniques pour tous et professionnels
- Plaquettes et affiches INPES résumant les principaux messages :
 - Dépliant « La Canicule et nous... comprendre et agir »
<http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1027.pdf>
 - Affiche : <http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1028.pdf>
- Des documents (brochures, affiches, dépliant « *travail et chaleur d'été* »...) sont mis en ligne par l'INRS sur son site Internet www.inrs.fr. L'accès au site est gratuit et les documents sont téléchargeables. Les brochures et affiches destinées aux entreprises peuvent également être demandées aux services prévention des Caisses régionales d'assurance maladie (CRAM), à l'Organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics (OPPBT) et autres organismes de prévention. Divers documents sont par ailleurs élaborés par l'INPES (cf. « *fortes chaleurs et canicule* ») ;
- Divers conseils sont aussi disponibles sur le site « travailler-mieux.gouv.fr »
- Une annonce presse est diffusée, dans certaines conditions, sur les « fortes chaleurs et la canicule » par divers vecteurs de message (radio, TV...).

Pour toutes autres questions :

« canicule info service » (0 800 06 66 66) du 01/06 au 31/08

I-3-2 FICHE DESTINÉE AUX ORGANISATEURS DE MANIFESTATIONS SPORTIVES

MESSAGES CLES

- 1) Quand il fait chaud, tout exercice physique expose à un risque d'accident, potentiellement mortel : **le coup de chaleur d'exercice**
- 2) **Ce risque concerne tous les sportifs, quel que soit leur niveau :**
 - Il est majoré pour les sujets à faible condition physique et a fortiori pour les sujets atteints de maladie chronique.
 - Il concerne aussi les sportifs entraînés (et même de haut niveau) susceptibles de dépasser leurs capacités, notamment dans des conditions de compétition.
- 3) Ce risque est **élevé** pour tous les sportifs :
 - **si l'humidité relative est élevée**
 - **s'il n'y a pas de vent**deux situations s'opposant à l'évaporation de la sueur
- 4) Avant l'été :
 - a. **Etablir un protocole** de fonctionnement en cas de vague de chaleur.
Ce protocole vise à :
 - i. Déterminer les conditions de l'annulation (ou le report) de la manifestation en cas de forte chaleur (niveau 3-alerte canicule)
 - ii. S'assurer que les personnes participant à la manifestation et les membres de l'équipe l'encadrant aient accès et connaissent les mesures de prévention
 - iii. Mettre en place les mesures de prévention
 - iv. Mettre en place une surveillance des signes d'alerte faisant suspecter une pathologie liée à la chaleur
 - b. **S'assurer que ce protocole est accessible, connu et compris** par l'ensemble de l'équipe organisatrice
 - c. S'assurer que **les effectifs en personnels** nécessaires à la réalisation de ce protocole seront suffisants pendant la manifestation
 - d. S'assurer que **le matériel nécessaire** à la réalisation ce protocole sera disponible et opérant pendant la période estivale.
- 5) Pendant une vague de chaleur
 - a. Se tenir informé du **niveau de vigilance** et s'assurer de sa transmission à l'équipe encadrant la manifestation et aux personnes y participant
 - b. S'assurer de la **réalisation du protocole.**

Comment s'explique le coup de chaleur d'exercice ?

L'exercice physique, et donc la pratique sportive, entraînent une augmentation de la dépense énergétique, une élévation de la température du corps qui ne peut être régulée que par l'évaporation de la sueur.

Celle-ci entraîne une déshydratation, responsable de la baisse de la performance, qui est partiellement compensée par la consommation régulière d'eau.

Toute élévation anormale de la température ambiante va entraîner une aggravation du phénomène de déshydratation.

Par ailleurs, la régulation de la température corporelle sera rendue plus difficile, voire impossible en ambiance humide ou si le sportif porte des vêtements limitant l'évaporation de la sueur. Le corps ne pouvant plus stopper l'élévation de sa température par l'évaporation de la sueur, apparaît alors le coup de chaleur.

Comment déterminer si une manifestation sportive peut avoir lieu ou non en fonction des conditions climatiques ?

L'indice WBGT est un indice prenant en compte les températures humides, radiantes et sèches. Il est mesurable grâce à des petites centrales électroniques. Il est corrélé au risque d'apparition de pathologies liées à la chaleur.

Les manifestations extérieures ne devraient pas pouvoir se tenir lorsque l'indice WBGT s'élève au-dessus de 32°, le risque de pathologie aiguë due à la chaleur devenant alors très important.

Ces recommandations concernent tout organisateur de compétition sportive.

En cas de non utilisation possible de ces centrales thermiques, (hors compétition par exemple) des **méthodes-tables** (voir fiche technique), moins précises, peuvent toutefois donner une idée des risques encourus, en **tenant compte de la température de l'air et de l'hygrométrie**.

Quels autres éléments faut-il intégrer au protocole d'organisation de manifestations sportives lors d'une vague de chaleur ?

AVANT L'ETE

En fonction du lieu de la manifestation et des seuils d'alerte, on doit avoir :

- recensé et adapté les locaux qui seront suffisamment ventilés et/ou rafraîchis (locaux où se déroulent la compétition, locaux où se tient le public, la presse, locaux techniques, vestiaires, etc.),
- étudié les conditions d'ensoleillement, notamment des gradins accueillant le public,
- prévu l'augmentation des stocks de boissons fraîches,
- prévu le renfort des équipes de secours et leur formation aux premiers gestes de refroidissement et de prise en charge de victimes de pathologies liées à la chaleur.

Les responsables de piscines couvertes devront être particulièrement attentifs à la température ambiante étant donné le fort taux d'humidité.

EN PERIODE DE FORTES CHALEURS

- prendre contact :
 - Pour les manifestations locales, avec le médecin conseiller de la Direction régionale de la jeunesse, des sports et de la cohésion sociale (DRJSCS), ou, à défaut, avec le Secrétariat général de la préfecture de région ;
 - Pour les compétitions nationales ou internationales, avec les fédérations sportives délégataires concernées :
 - annuler la manifestation si les conditions climatiques font courir un risque sanitaire trop important
 - informer les participants et le public des conditions particulières
 - informer l'encadrement médical et paramédical des compétiteurs
 - diffuser des recommandations par affichage ou sonorisation
 - indiquer la nature et l'emplacement des zones rafraîchies ou climatisées
 - renforcer les équipes de secours, formées et équipées pour des interventions auprès des compétiteurs et du public
 - augmenter les stocks de boissons fraîches
 - décaler les horaires des événements
 - fermer certains accès au public s'ils sont trop exposés au soleil.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Plaquettes et affiches INPES résumant les principaux messages :
 - Dépliant « La Canicule et nous... comprendre et agir »
<http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1027.pdf>
 - Affiche : <http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1028.pdf>
- Recommandations sanitaires spécifiques pour les sportifs et leur entourage : fiche « sportifs et leur entourage »
- Fiches techniques pour tous et Fiche technique « condition climatique et risque pour la santé » au sujet de l'indice WBGT et des méthodes table.

Pour toutes autres questions :

« canicule info service » (0 800 06 66 66) du 01/06 au 31/08

I-3-3 FICHE DESTINEE AUX PERSONNELS D'ENCADREMENT DES ETABLISSEMENTS D'HEBERGEMENT POUR PERSONNES AGEES DEPENDANTES

MESSAGES CLES

- 1) Les résidents d'EHPAD sont **principalement exposés au risque vital de coup de chaleur** car leurs capacités de lutte contre la chaleur sont limitées : leur transpiration est diminuée (du fait du vieillissement physiologique et/ou de certains traitements) et ils ne peuvent faire face à la dépense énergétique nécessaire à la transpiration (du fait de leurs pathologies et/ou de certains médicaments).
- 2) Ce **risque vital de coup de chaleur** peut être prévenu efficacement par la **mise en place d'une « transpiration artificielle » par mouillage et ventilation de la peau**.
- 3) **Le risque vital de déshydratation grave existe aussi**, notamment en cas de handicap ou de dépendance physique, en cas de trouble cognitif, mnésique et/ou comportemental liés à la démence ou à une pathologie psychiatrique chronique, en cas de troubles de la déglutition, ou enfin en cas de pertes hydro électrolytiques majorées (prise de diurétique, diarrhées/vomissement, fièvre).
- 4) **Le risque vital de déshydratation grave** est prévenu par **ajustement des apports en eau et en sel, et par ajustement des diurétiques** (diminution de doses ou arrêt transitoires, à réévaluer à l'issue de la phase critique)
- 5) Votre rôle avant l'été :

Tous les ans, le médecin coordonnateur coordonne l'élaboration et l'actualisation du Plan canicule, dans le cadre du Plan Bleu de l'EHPAD, en collaboration avec l'ensemble des professionnels de santé, salariés ou non, intervenants dans l'EHPAD (Missions 1°, 5°, 6°, 10°, 11° et 12° Art. D312-158 du CASF).

- a. **Etablir un protocole** de fonctionnement adapté à chaque niveau de réponse du Plan canicule. Ce protocole vise à :
 - i. Identifier clairement risques individuels et les regrouper par typologie afin d'anticiper et d'individualiser la réponse ;
 - ii. Protéger de la chaleur les résidents et les personnels via l'aménagement des locaux et l'adaptation du fonctionnement ;
 - iii. S'assurer que les résidents et/ou leurs visiteurs et les membres du personnel aient accès et connaissent les mesures de prévention ;
 - iv. Détailler les mesures de prévention collectives et spécifiques aux personnes à plus fort risque ;
 - v. Surveiller l'apparition des signes d'alerte faisant suspecter une pathologie liée à la chaleur et établir la conduite à tenir en fonction des signes présentés.
- b. **S'assurer que ce protocole est accessible, connu et compris** par l'ensemble des intervenants dans l'établissement.
- c. S'assurer que les **effectifs de personnel** nécessaires à la réalisation de ce protocole seront suffisants pendant la période estivale.
- d. S'assurer que **le matériel nécessaire** à ce protocole sera disponible et opérationnel pendant la période à risque.

6) Votre rôle pendant une vague de chaleur :

Le médecin coordonnateur coordonne la mise en œuvre, et son évaluation, du Plan canicule. (Missions 1°, 5°, 6°, 10°, 11°, 12 et 13° Art. D312-158 du CASF).

- a. Se tenir informé du **niveau de vigilance** et s'assurer de sa transmission aux personnels et aux personnes accueillies ;
- b. S'assurer de la **réalisation du protocole** ;
- c. Le médecin coordonnateur « Réalise les prescriptions médicales pour les résidents (...) en cas de situation d'urgence ou de risques vitaux ainsi que lors de la survenue de risques exceptionnels ou collectifs nécessitant une organisation adaptée des soins. Les médecins traitants des résidents concernés sont dans tous les cas informés des prescriptions réalisées. » (Mission 13° Art. D312-158 du CASF).

Comment protéger les personnes via l'aménagement des locaux ?

Mesures d'anticipation avant l'été

Matériels

- Vérifier qu'il est possible d'occulter les fenêtres (volets, stores, rideaux) et les surfaces vitrées des espaces collectifs,
- Envisager des dispositifs pour arroser les façades les plus exposées au soleil (plein sud),
- Disposer de zones d'ombres à l'extérieur des bâtiments (stores, toiles tendues, parasols...),
- Repérer les pièces les plus difficiles à rafraîchir,
- S'assurer qu'il existe une pièce climatisée ou restant fraîche pour accueillir les personnes âgées,
- Faire vérifier le fonctionnement du système de climatisation ou de rafraîchissement d'air s'il existe (température moyenne inférieure ou égale à 25°C dans au moins une grande pièce de l'établissement),
- Vérifier qu'il existe des thermomètres permettant de mesurer la température des pièces,
- Vérifier le fonctionnement des réfrigérateurs et des congélateurs.

Organisation et fonctionnement

- Vérifier la possibilité de faire des courants d'air sans risque de nuisance et sans risque de défenestration (accidentelle ou volontaire),
- Elaborer un protocole ou une note interne en précisant les modalités d'entrées et de sorties laissant pénétrer le moins de chaleur possible dans le bâtiment,
- Veiller aux conditions de stockage des aliments (chaîne du froid),
- Veiller aux conditions de stockage et d'administration des médicaments.

Formation

- Formation des personnels au protocole de fonctionnement en cas de vague de chaleur (mesures de prévention et de protection collectives et individuelles). Cette formation doit faire l'objet d'un rappel annuel à l'ensemble du personnel avant la période estivale.

Recommandations lors d'une vague de chaleur

Surveiller la température extérieure et celle des pièces.

Optimisation de la gestion des fenêtres : Cf. fiche technique « Rayons solaires, chaleur et gestion thermique des locaux non climatisés en EHPAD »

A noter :

- La protection des ouvertures exposées au soleil peut se faire par surfaces opaques ou réfléchissantes (ex : des couvertures de survie) ;
- Lors de l'ouverture des fenêtres pour favoriser les courants d'air, s'assurer que la sécurité des résidents est préservée afin d'éviter le risque de défenestration.

Quand il existe à la fois une vague de chaleur et une alerte liée à la pollution atmosphérique, la lutte contre la chaleur est prioritaire : il faut donc continuer à favoriser les courants d'air.

En absence de climatisation, *refroidir les pièces par évaporation d'eau* :

- a) Pendre un linge humide devant une fenêtre ouverte (de préférence une serviette de bain) ; la remouiller dès qu'elle est sèche ;
- b) Placer un pain de glace ou un sac de glaçons dans un courant d'air (devant un ventilateur) ;
- c) Verser régulièrement un peu d'eau, le soir après le coucher du soleil, sur une terrasse, un balcon ou un appui de fenêtre.

Réunir les personnes âgées dans les pièces les plus fraîches (pour les personnes mobiles, il est possible d'organiser des sorties au cinéma, en grande surface ou tout autre lieu frais ou climatisé).

Comment organiser la mise en place des mesures de prévention ?

Mesures d'anticipation avant l'été

Matériels

- Contrôler les modalités d'approvisionnement et de stockage des établissements en eau et en glace,
- Contrôler les possibilités de distribution de boissons fraîches (verres, gobelets, carafes..), Disposer de fontaines à eau dans les lieux de vie et/ou les lieux de passage (hall d'accueil, salons, couloirs...). Prévoir la mise à disposition de point d'hydratation complémentaires en cas de forte chaleur (mise à disposition de boissons, fruits frais...),
- Adapter les menus d'été en favorisant les repas froids (fruits, crudités, (possibilité de fractionner les apports), les repas susceptibles d'apporter des sels minéraux (soupes, pains...pour les personnes que l'on fait boire), proposer aux gouters des sorbets, glaces, salades de fruits frais...),
- Disposer d'un nombre suffisant de ventilateurs, de brumisateurs ou de pulvérisateurs, de serviettes légères ou de lingettes à humecter d'eau,
- Proposer aux résidents et/ou à leur entourage un « trousseau estival » type qui privilégie les tenues en coton, légères, larges et de couleur claire et le port d'un couvre chef lors des sorties,
- Lister les endroits publics frais : galeries commerciales, cinémas, certains monuments historiques...

- Vérifier les stocks de solutés de perfusion (il est possible d'évaluer les besoins en fonction des consommations de l'année N-1), ce stock peut être organisé sur site et dans l'officine,
- Vérifier le nombre et fonctionnement des thermomètres médicaux (non frontaux).

Organisation et fonctionnement

- Prévoir que soient accessibles les consignes individualisées médicales (notamment adaptations thérapeutiques) établies par le médecin traitant de chaque résident,
- Etablir la liste des médecins traitants qui seront présents l'été,
- Elaborer les protocoles de surveillance et de prises en charge en cas de fortes chaleurs,
- Repérer les personnes les plus à risque et les peser (le poids constitue un élément de surveillance simple, si possible tous les jours, sinon en cas de modifications de comportement), les identifier clairement dans leur dossier médical et/ou dossier de soin.

Formation

- Formation des personnels aux mesures de prévention et au repérage des personnes les plus à risque.
- Former des personnels au repérage des signes d'alerte et à la conduite à tenir en cas d'apparition de ceux-ci.

Ces formations doivent faire l'objet d'un rappel annuel à l'ensemble du personnel avant la période estivale.

Recommandations lors d'une vague de chaleur

a) Assurer le rafraîchissement et la ventilation au niveau de la peau :

- a. Assurer chez l'ensemble des résidents une brumisation d'eau régulière (brumisateur ou pulvérisateur d'eau¹/ lingettes humides, éventuellement rafraîchies au réfrigérateur) associée à une ventilation,
- b. Humidifier la bouche : rinçages de bouche, pulvérisation d'eau,
- c. Recommander le port de vêtements amples et légers, si nécessaire en mettre à disposition,
- d. Faciliter et recommander les douches.

b) Assurer des apports d'eau et de sel suffisants pour les personnes âgées et pour les personnels (au minimum 1,5 l/jour avec soupes, potages, laitages, tisanes ...)

- a. Lister les résidents en trois groupes :
 - i. capables de boire seuls : il suffit de les stimuler et d'organiser la surveillance,
 - ii. nécessité d'une aide partielle ou totale : organiser l'aide pour qu'ils aient à la fois régulièrement et au total environ 1,5 l/j,
 - iii. ayant des troubles de déglutition : utiliser de l'eau gélifiée/des yaourts. Signaler au médecin si les prises ne sont pas suffisantes afin d'envisager une hydratation sous cutanée ou intraveineuse.

¹ Les brumisateurs, pulvérisateurs d'eau réutilisables doivent faire l'objet d'un protocole précisant leur nettoyage et le changement d'eau quotidiens afin d'éviter de brumiser une eau stagnante.

- b. Eviter les boissons à forte teneur en caféine (café, thé, colas) ou très sucrées (sodas) ainsi que les boissons alcoolisées,
- c. Adapter les menus (apportant de l'eau, repas froids), possibilité de fractionner les repas.

c) Communiquer

- a. Rendre accessibles les consignes de prévention pour les personnels, les résidents et leur entourage (affiches, dépliants, communication spécifique lors de l'envoi de la facture de juin, etc.). Penser à former les salariés vacataires.
- b. Rendre accessible et mettre à jour le niveau de vigilance.

d) Lors des sorties et dans le cas d'un accueil de jour, **s'assurer de la poursuite des mesures de prévention en dehors de l'établissement :**

- a. S'assurer que les conseils individuels de prévention sont connus et compris,
- b. Distribuer chapeaux, casquettes,
- c. Installer les personnes à l'ombre,
- d. Donner une ou deux bouteilles d'eau au départ le matin,
- e. Privilégier les sorties dans des lieux rafraichis : galeries commerciales, cinémas, certains monuments historiques...

Quels sont les signes d'alerte et quelles sont les conduites à tenir ?

a) Signes témoignant que la prévention est insuffisante

Important : chez le sujet âgé, les signes classiques de déshydratation attendus ont souvent disparu (soif non exprimée ou non ressentie/la sécheresse de la langue n'est pas un signe de déshydratation chez une personne âgée respirant par la bouche/le pli cutané n'a plus son sens sur une peau qui a perdu son élasticité). Les signes cliniques fiables de déshydratation sont la sécheresse du sillon gingivo-jugal et l'hypotonie des globes oculaires.

Signes	Signification	Actions à mettre en place
Un des signes suivants : <ul style="list-style-type: none"> • perte de poids, • oligurie (pas d'urine depuis 5 h), • crampes, • hypotension orthostatique, • tachycardie 	Déshydratation	Faire boire immédiatement même en l'absence de soif. Augmenter les boissons et maintien impératif d'une alimentation et/ou mise en place d'une solution de réhydratation orale maison (cf. fiche technique) Diminuer ou arrêter les diurétiques le cas échéant après accord de leur médecin traitant
Bien-être général en se passant les avant-bras sous un filet d'eau	Début de réchauffement du corps	Augmenter le mouillage et la ventilation de la peau

b) Signes témoignant d'un risque vital

Important : Il ne faut pas « hyper hydrater » une personne souffrant de coup de chaleur sans importante déshydratation associée : ceci est à la fois inutile et potentiellement délétère chez les personnes âgées (risque d'hyponatrémie de dilution ou de surcharge).

L'absence de sécheresse du sillon gingivo-jugal, d'hypotonie oculaire et la présence d'une fièvre élevée >40°C orientera vers un coup de chaleur sans importante déshydratation associée. Dans ce cas, on évitera donc toute réhydratation intensive.

En cas de doute persistant, choisir la conduite à tenir correspondant au coup de chaleur.

Signes	Signification	Actions à mettre en place
<p>Soif intense accompagnée d'au moins un des signes suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • sécheresse du sillon gingivo-jugal, • perte de poids $\geq 5\%$, • fatigue extrême, vertiges, • somnolence, perte de connaissance. 	<p>Déshydratation grave</p>	<p style="text-align: center;">APPELER LE 15</p> <p><u>En attendant les secours :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Placer la personne au frais - Si pas de troubles de conscience, la faire boire <p>Débuter une réhydratation IV</p>
<p>Un des signes suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • température corporelle élevée ($> 39^{\circ}\text{C}$), • maux de tête violents, • nausées, vomissements, • contractures musculaires avec « muscles de bois », • troubles du comportement inhabituels, confusion, • perte de connaissance, convulsions. 	<p>Coup de chaleur</p>	<p style="text-align: center;">APPELER LE 15</p> <p><u>En attendant les secours :</u></p> <p>rafraîchir le plus vite possible :</p> <ul style="list-style-type: none"> - soit coucher la personne et l'envelopper d'un drap humide (à défaut l'asperger d'eau), - soit au mieux lui donner une douche fraîche sur un chariot douche sans l'essuyer, - faire le plus possible de ventilation (ventilateur, pièce climatisée), - donner de l'eau fraîche si la personne est consciente et lucide, - les antipyrétiques (PARACETAMOL, ASPIRINE) sont A EVITER car inefficaces et délétères (aggravation de l'atteinte hépatique/troubles de la coagulation).

POUR EN SAVOIR PLUS

- Fiches techniques pour tous en particulier « comment rafraichir une personne ? », « réhydratation orale » et fiches techniques pour les professionnels
- Numéro de la collection Repères pour votre pratique intitulé « *Risques sanitaires liés aux fortes chaleurs chez la personne âgée* ». Le document peut être téléchargé sur le site de l'INPES.
<http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/detaildoc.asp?numfiche=1033>
- Mise au point de l'ANSM sur le bon usage des médicaments en cas de vague de chaleur, téléchargeable sur le site de l'ANSM :
http://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/9abf7c28efe549641cf308640a90c13e.pdf

I-3-4 FICHE DESTINEE AUX PERSONNES GERANT UN ETABLISSEMENT ACCUEILLANT DES ADULTES VULNERABLES (HORS EHPAD ET EHPA)

(Centres d'hébergement et de réinsertion sociale, centres d'hébergement d'urgence, lits halte soins santé, centres d'accueil des demandeurs d'asile, établissements accueillant des personnes souffrant de troubles psychiatriques)

MESSAGES CLES

- 1) Les adultes vulnérables aux risques liés à la chaleur sont les personnes :
 - a. en situation précaire ou d'exclusion, du fait de leurs conditions de vie,
 - b. malades et/ou prenant des médicaments au long cours : la chaleur peut aggraver les maladies et les médicaments peuvent aggraver les effets de la chaleur. Les personnes souffrant **de maladies psychiatriques** sont très vulnérables : les troubles cognitifs liés à la maladie peuvent modifier la sensation de soif et/ou la nécessité de s'hydrater et les psychotropes favorisent les pathologies liées à la chaleur,
 - c. consommant de l'alcool : **les boissons alcoolisées**, au contraire des autres boissons, aggravent la déshydratation et majorent le risque de survenue d'une pathologie liée à la chaleur. Il en est de même pour les **autres substances toxiques** (cannabis, et autres).

- 2) Deux risques vitaux liés à la chaleur peuvent être évités par une prévention simple :
 - a. **Risque d'épuisement/déshydratation** chez les sujets qui peuvent transpirer et qui risquent de ne pas boire (jeunes enfants, personnes avec des problèmes psychologiques ou de mémoire,...). La prévention chez ces personnes passe par une **augmentation des apports en eau et le maintien d'une alimentation normale**.
 - b. **Risque de coup de chaleur** chez les sujets ne pouvant pas transpirer normalement (sujets âgés et/ou malades cardiaques et/ou prenant des traitements psychiatriques principalement). La prévention chez ces personnes passe par le **mouillage de la peau et la ventilation**.

- 3) Votre rôle de directeur avant l'été :
 - a. **Etablir un protocole** de fonctionnement en cas de vague de chaleur en collaboration avec les personnels de l'établissement. Ce protocole vise à :
 - i. Protéger de la chaleur les personnes hébergées et les personnels via l'aménagement des locaux. En particulier, s'assurer de la **climatisation des chambres d'isolements ou de soins intensifs en psychiatrie**.
 - ii. S'assurer que les personnes hébergées et les membres du personnel aient accès et connaissent les mesures de prévention.
 - iii. Mettre en place les mesures de prévention.
 - iv. Mettre en place une surveillance des signes d'alerte faisant suspecter une pathologie liée à la chaleur.
 - b. **S'assurer que ce protocole est accessible, connu et compris** par l'ensemble des intervenants dans l'établissement.
 - c. S'assurer que **les effectifs de personnel** nécessaires à la réalisation de ce protocole seront suffisants pendant la période estivale.
 - d. S'assurer que **le matériel nécessaire** à ce protocole sera disponible et opérant pendant la période estivale.

- 4) Votre rôle de directeur pendant une vague de chaleur :
 - a. Se tenir informer du **niveau de vigilance** et s'assurer de sa transmission aux personnels et aux personnes hébergées.
 - b. S'assurer de la **réalisation du protocole**.

Quels éléments à intégrer au protocole ?

- Aménagement des locaux

Mesures d'anticipation avant l'été

Matériels

- Vérifier qu'il est possible d'occulter les fenêtres (volets, stores, rideaux) et les surfaces vitrées,
- Envisager des dispositifs pour arroser les façades les plus exposées,
- Repérer les pièces les plus difficiles à rafraîchir,
- S'assurer qu'il existe une pièce pouvant rester fraîche pour accueillir les hébergés,
- Faire vérifier le fonctionnement du système de climatisation ou de rafraîchissement d'air s'il existe,
- Rechercher le mode de fonctionnement (entrée et sortie) faisant entrer le moins de chaleur possible dans le bâtiment,
- Vérifier qu'il existe des thermomètres permettant de mesurer la température des pièces

Formation

- Formation des personnels à ces mesures de protections.

Recommandations lors d'une vague de chaleur

Surveiller la température extérieure et celle des pièces.

Optimisation de la gestion des fenêtres : Cf. recommandations grand public

A noter :

- la protection des ouvertures exposées au soleil peut se faire par surfaces opaques ou réfléchissantes (ex : des couvertures de survie),
- Lors de l'ouverture des fenêtres pour favoriser les courants d'air, s'assurer que la sécurité des personnes est préservée afin d'éviter le risque de défenestration.

Quand il existe à la fois une vague de chaleur et une alerte liée à la pollution atmosphérique, la lutte contre la chaleur est prioritaire : il faut donc continuer à favoriser les courants d'air.

- Protection des personnes

Mesures d'anticipation avant l'été

Matériels

- Contrôler les modalités d'approvisionnement et de stockage des établissements en eau et en glace,
- Contrôler les possibilités de distribution de boissons fraîches (verres, gobelets, carafes..),
- Prévoir la possibilité d'adapter les menus (apportant de l'eau, repas froids),
- Vérifier qu'il existe un nombre suffisant de ventilateurs, et brumisateurs,
- vérifier que des vêtements adéquats pour l'été sont disponibles et/ou organiser un système de vestiaire gratuit et fermant à clef de telle manière que les personnes hébergées puissent y déposer leurs vêtements,

- Lister les endroits publics frais, les lieux d'hébergements, points d'eau potable, des fontaines, des plans d'eau, des douches, des toilettes publiques qui seront accessibles pendant la période estivale.

Formation

- Formation des personnels aux mesures de prévention et au repérage des personnes les plus à risque,
- Séances d'information aux usagers au début et pendant l'été.

Recommandations lors d'une vague de chaleur

a) Assurer la diffusion des recommandations par tous les moyens afin que l'ensemble du personnel et les personnes hébergées aient accès à l'information :

- Affichage des recommandations dans les lieux stratégiques
- Mise à disposition des plaquettes des recommandations et des listes des endroits publics frais, points d'eau potable, des fontaines, des plans d'eau et des douches.

b) Assurer des apports d'eau suffisants et le maintien d'une alimentation normale pour les personnes hébergées et pour les personnels :

- a. Lister les personnes ne pouvant s'hydrater seule ou risquant de ne pas s'hydrater correctement et planifier les consommations d'eau à intervalles réguliers pour ces personnes : au moins un litre et demi par jour, avec soupes, potages, laitages, tisanes (même chauds),
- b. Stimuler la consommation d'eau et le maintien d'une alimentation normale chez des autres,
- c. Eviter les boissons à forte teneur en caféine (café, thé, colas) ou très sucrées (sodas),
- d. Adapter les menus (apportant de l'eau, repas froids).

c) Assurer le rafraîchissement et la ventilation au niveau de la peau :

- a. Lister les personnes avec un traitement psychiatrique, personnes âgées et les personnes à mobilité réduite et assurer chez ces personnes une brumisation d'eau régulière sur le corps associée à une ventilation,
- b. Recommander le port de vêtements amples et légers, si nécessaire en mettre à disposition,
- c. Faciliter et recommander les douches.

d) S'assurer de la poursuite des mesures de prévention en dehors de l'établissement :

Lors de la sortie de personnes :

- a. S'assurer que les conseils individuels de prévention sont connus et compris,
- b. Donner une ou deux bouteilles d'eau au départ le matin, distribuer casquette, T-shirt,
- c. Donner la liste des points d'eau potable, des fontaines, des plans d'eau, des douches, des toilettes publiques,
- d. Donner les adresses des lieux d'hébergement ouverts,
- e. Indiquer les endroits dans lesquels il est possible pour une personne sans abri de déposer ses vêtements (vestiaires fermant à clef et gratuits),
- f. Indiquer les endroits publics frais autorisant l'accès aux personnes sans abri (galeries commerciales, cinémas, certains monuments historiques).

- **Mise en place d'une surveillance des signes d'alerte et définition de la conduite à tenir le cas échéant.**

Mesures anticipatoires avant l'été

- former des personnels au repérage des signes d'alerte,
- organiser en pratique le repérage des signes d'alerte.

Recommandations lors d'une vague de chaleur

- repérer les signes d'alerte suivants : maux de tête, sensation de fatigue, importante, faiblesse, vertiges, malaises, désorientation,
- en cas d'apparition de l'un de ces signes, appel du 15.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Fiches techniques pour tous en particulier « comment rafraichir une personne ? », « réhydratation orale » et « check list de dépistage de facteurs de risque en cas de fortes chaleurs » et fiches techniques pour les professionnels
- Documents écrits téléchargeables sur le site de l'INPES :
- Dépliant « La Canicule et nous... comprendre et agir » : <http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1027.pdf>
- Affiche : <http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1028.pdf>

Pour toutes autres questions :

« canicule info service » (0 800 06 66 66) du 01/06 au 31/08

**I-3-5 FICHE DESTINEE AUX PERSONNELS D'ENCADREMENT DES ETABLISSEMENTS
D'HEBERGEMENT POUR PERSONNES AGEES (foyers logements, résidences
services...) ET AUX GARDIENS D'IMMEUBLE**

MESSAGES CLES

- 1) Deux risques vitaux liés à la chaleur peuvent être évités par une prévention simple :
 - a. **Risque d'épuisement/déshydratation** chez les sujets qui peuvent transpirer et qui risquent de ne pas boire (jeunes enfants, personnes avec un handicap, des problèmes psychologiques ou de mémoire..). La prévention chez ces personnes passe par une augmentation des apports en eau et le maintien d'une alimentation normale
 - b. **Risque de coup de chaleur** chez les sujets ne pouvant pas transpirer normalement (sujets âgés et/ou souffrant de maladies chroniques et/ou prenant des traitements psychiatriques principalement). La prévention chez ces personnes passe par le mouillage de la peau et la ventilation.
- 2) Deux grandes actions à réaliser pour que la prévention soit efficace :
 - a. Lutter contre l'ignorance
 - b. Lutter contre l'isolement
- 3) Votre rôle avant l'été:
 - a. Lutter contre l'isolement :
 - i. Repérer les personnes les plus à risque ;
 - ii. Favoriser la création d'un réseau de « veille » autour de ces personnes à risque, incluant le médecin traitant, l'entourage familial, le voisinage ;
 - iii. Inciter les personnes isolées à s'inscrire sur la liste de la mairie.
 - b. Lutter contre l'ignorance :
 - i. Diffuser les recommandations pour le grand public auprès des personnes. S'assurer de leur compréhension. Aider les personnes les plus en difficulté à anticiper les mesures de prévention individuelle (achat d'un « trousse canicule », vérification des possibilités de protection de l'habitat) ;
 - ii. Lister les endroits publics frais et les points d'eau potable à proximité qui seront accessibles pendant la période estivale.
 - c. Préparer la protection des personnes :
 - i. S'assurer que le matériel nécessaire à la protection des locaux communs vis-à-vis de la chaleur sera disponible et opérant pendant la période estivale ;
 - ii. Veiller au maintien de la distribution de l'eau et d'électricité dans les logements.
- 6) Votre rôle pendant une vague de chaleur :
 - a. Lutte contre l'isolement : assurer une vigilance quotidienne auprès des personnes. En particulier, prendre contact tous les jours avec les personnes les plus à risque ;
 - b. Lutte contre l'ignorance :
 - i. Se tenir informer du niveau de vigilance et s'assurer de sa transmission aux personnes,
 - ii. Rappeler et favoriser la mise en œuvre des mesures de prévention ;
 - c. Protéger vis-à-vis de la chaleur les locaux communs.

Comment repérer les personnes les plus à risque ?

Les personnes les plus à risque sont **LES PERSONNES ISOLEES**, et en particulier :

- Les personnes ne pouvant transpirer normalement et donc à risque de coup de chaleur :
 - o les **personnes âgées**,
 - o les personnes souffrant de **maladies et/ou prenant des médicaments**.
- Les personnes risquant de ne pas boire suffisamment :
 - o Les personnes consommant de l'alcool **les boissons alcoolisées au contraire des autres boissons aggravent la déshydratation**
 - o celles ne pouvant boire seules, notamment les personnes avec handicap physique ou mental, ...
 - o celles sous-estimant leur besoin, notamment les personnes souffrant de problèmes psychiatriques ou de troubles de la mémoire...

Où trouver les recommandations de prévention ?

Documents écrits téléchargeables sur le site de l'INPES :

- Dépliant « La Canicule et nous... comprendre et agir »
<http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1027.pdf>
- Affiche : <http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1028.pdf>

Un numéro de téléphone national

« canicule info service » (0 800 06 66 66) est également mis en place par le ministère chargé de la santé du 01/06 au 31/08

Comment favoriser la mise en place des mesures de prévention ?

Mesures d'anticipation avant l'été

Matériels

- Lister les endroits publics frais (galeries commerciales, cinémas, certains monuments historiques...) et des points d'eau potable à proximité et accessibles pendant la période estivale ;
- S'assurer que les personnes ont anticipé les aménagements de leur domicile et le matériel nécessaire à leur protection (trousse canicule : brumisateur/ventilateur /thermomètre médical non frontal) ;
- Mesures complémentaires dans les EHPA :
 - o Contrôler les modalités d'approvisionnement et de stockage des établissements en eau et en glace,
 - o Disposer des fontaines à eau dans les lieux de vie et/ou les lieux de passage (hall d'accueil, salons, couloirs...). Prévoir la mise à disposition de points d'hydratation complémentaires en cas de forte chaleur (mise à disposition de boissons, fruits frais...),

- En cas de restauration collective : adapter les menus en privilégiant les repas froids (fruits, crudités, (possibilité de fractionner les apports), les repas susceptibles d'apporter des sels minéraux (soupes, pains...pour les personnes que l'on fait boire), proposer aux gouters des sorbets, glaces, salades de fruits frais...

Recommandations lors d'une vague de chaleur

a) Communiquer

- a. Rendre accessible les consignes de prévention :
 - i. Affichage des recommandations dans les lieux « stratégiques » (hall d'entrée, ascenseurs...),
 - ii. Mise à disposition des plaquettes des recommandations,
 - iii. Séances d'information aux personnes si possible ;
- b. Rendre accessible et mettre à jour le niveau de vigilance ;
- c. Dans les EHPA : Informer l'ensemble des personnes de la mise à disposition de boissons.

b) Etre vigilant

- a. Appeler ou rendre visite quotidiennement aux personnes à risque pour s'assurer de leur bon état de santé et veiller à leur venir en aide si nécessaire ;
- b. Dans les EHPA : proposer aux personnes âgées et leurs visiteurs de venir profiter des pièces rafraichies de l'établissement.

c) Lors des sorties, s'assurer de la poursuite des mesures de prévention :

- a. S'assurer que les conseils individuels de prévention sont connus et compris. En particulier, vérifier la connaissance d'un lieu rafraîchi proche du domicile ;
- b. Dans les EHPA : donner une ou deux bouteilles d'eau au départ le matin.

Comment protéger les personnes via l'aménagement des locaux ?

Mesures d'anticipation avant l'été

Matériels

- Vérifier qu'il est possible d'occulter les fenêtres (volets, stores, rideaux) et les surfaces vitrées des espaces collectifs,
- Envisager des dispositifs pour arroser les façades les plus exposées au soleil (plein sud),
- Disposer de zones d'ombres à l'extérieur des bâtiments (stores, toiles tendues, parasols...),
- Vérifier qu'il existe des thermomètres permettant de mesurer la température des espaces collectifs,
- Mesures complémentaires dans les EHPA :
 - s'assurer qu'il existe une pièce climatisée ou restant fraîche pour accueillir les personnes âgées,
 - Faire vérifier le fonctionnement du système de climatisation ou de rafraîchissement d'air s'il existe (température moyenne inférieur ou égale à 25°C dans au moins une grande pièce de l'établissement),
 - S'il existe un service de restauration collective : vérifier le fonctionnement des réfrigérateurs et des congélateurs.

Organisation et fonctionnement

- Vérifier la possibilité de faire des courants d'air sans risque de nuisance ;
- Mesures complémentaires dans les EHPA :
 - Elaborer note interne en précisant les modalités d'entrées et de sorties laissant pénétrer le moins de chaleur possible dans le bâtiment,
 - S'il existe un service de restauration collective : veiller aux conditions de stockage des aliments (chaîne du froid),
 - Formation des personnels au protocole de fonctionnement en cas de vague de chaleur (mesures de prévention et de protection collectives et individuelles). Cette formation doit faire l'objet d'un rappel annuel à l'ensemble du personnel avant la période estivale.

Recommandations lors d'une vague de chaleur

Surveiller la température extérieure et celle des espaces collectifs

Optimisation de la gestion des fenêtres : Cf. recommandations grand public

A noter :

- la protection des ouvertures exposées au soleil peut se faire par surfaces opaques ou réfléchissantes (ex : des couvertures de survie),
- Lors de l'ouverture des fenêtres pour favoriser les courants d'air, s'assurer que la sécurité des personnes est préservée afin d'éviter le risque de défenestration.

Quand il existe à la fois une vague de chaleur et une alerte liée à la pollution atmosphérique, la lutte contre la chaleur est prioritaire : il faut donc continuer à favoriser les courants d'air.

En absence de climatisation, *refroidir les pièces, par évaporation d'eau* :

- a) Pendre un linge humide devant une fenêtre ouverte (de préférence une serviette de bain) ; la remouiller dès qu'elle est sèche,
- b) Placer pain de glace ou sac de glaçon dans un courant d'air (devant un ventilateur).

Mesures complémentaires dans les EHPA

Proposer aux personnes âgées de se réunir dans les pièces les plus fraîches (pour les personnes mobiles, il est possible d'organiser des sorties au cinéma, en grande surface ou tout autre lieu frais ou climatisé).

Quels sont les signes d'alerte et quelles sont les conduites à tenir ?

Pour identifier la nécessité de recours à une surveillance par le corps médical et/ou soignant, il est possible d'utiliser la check-list de « dépistage de facteurs de risque en cas de fortes chaleurs » (cf. fiche technique).

Signes de prévention insuffisante nécessitant une action immédiate et une augmentation de la surveillance

Signes	Signification	Actions à mettre en place
<p>Un des signes suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • perte de poids, • crampes, • absence d'urine depuis 5 heures, • sensation de malaise/étourdissement au lever 	<p>Déshydratation</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Faire boire immédiatement même en l'absence de soif - Signaler à la personne qu'elle doit plus boire et continuer à manger - Signaler la situation au médecin traitant ou, en cas d'absence, à un autre médecin - Si cela est possible, prévenir la famille et/ou la personne de confiance. A défaut, signaler la situation aux structures de coordination gérontologique ou handicap locale (CLIC, MAIA, réseau de santé) ou au CCAS - Assurer un nouveau contact dans la journée
<p>Bien-être général en se passant les avant-bras sous un filet d'eau</p>	<p>Début de réchauffement du corps</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Augmenter le mouillage et la ventilation de la peau - Signaler à la personne qu'elle doit plus utiliser son brumisateur en association avec son ventilateur (si elle en est capable) - Signaler la situation au médecin traitant ou, en cas d'absence, à un autre médecin - Si cela est possible, prévenir la famille et/ou la personne de confiance. A défaut, signaler la situation aux structures de coordination gérontologique ou handicap locale (CLIC, MAIA, réseau de santé) ou au CCAS. - Assurer un nouveau contact dans la journée

Quels sont les signes devant faire craindre une urgence vitale ?

Signes	Actions à mettre en place
<p>Un des signes suivants :</p> <ul style="list-style-type: none">- température >38,5°C,- maux de tête violents,- troubles du sommeil inhabituels,- sensation de fatigue inhabituelle,- « muscles de bois »,- difficultés inhabituelles à se déplacer dans la chambre ou à rester dans un fauteuil,- somnolence,- vertiges, malaises permanents,- nausées, vomissements, diarrhée,- modifications du comportement habituel,- désorientation, propos incohérents inhabituels	<p>APPEL DU 15 En attendant les secours, rafraîchir le plus vite possible, déshabiller la personne :</p> <ul style="list-style-type: none">- soit l'envelopper d'un drap humide (eau fraîche) et brumiser (ou pulvériser) de l'eau fraîche sur tout le corps,- soit au mieux lui donner une douche fraîche sans l'essuyer,- faire le plus possible de ventilation (ventilateur, courant d'air)- maintenir l'humidité de la peau en permanence,- donner de l'eau fraîche si la personne est consciente et lucide et ne risque pas d'avaler de travers- les antipyrétiques (PARACETAMOL, ASPIRINE) sont A EVITER car inefficaces et potentiellement délétères <p>NB : si la personne perd connaissance la mettre en position latérale de sécurité</p>

POUR EN SAVOIR PLUS

- Fiches techniques pour tous en particulier « comment rafraichir une personne ? », « réhydratation orale » et fiches techniques pour les professionnels

Pour toutes autres questions :

« canicule info service » (0 800 06 66 66) du 01/06 au 31/08

I-3-6 FICHE DESTINÉE AUX DIRECTEURS ET PERSONNELS DES ÉTABLISSEMENTS D'ACCUEIL DE JEUNES ENFANTS

MESSAGES CLÉS

Avant l'été :

1. Assurez-vous de disposer du matériel nécessaire à la protection des enfants vis-à-vis de la chaleur (brumisateurs, ventilateurs notamment) et d'un thermomètre médical (non frontal) ;
2. Si les enfants dont vous avez la charge ont des problèmes de santé et/ou qu'ils prennent régulièrement un (des) médicament(s), renseignez-vous auprès de leur médecin sur les précautions complémentaires à prendre.

Pendant une vague de chaleur :

1. Garder les enfants dans une ambiance fraîche ;
2. Ne pas laisser un enfant dans un endroit surchauffé ou mal ventilé même pour une courte durée ;
3. Éviter de les faire sortir aux heures chaudes de la journée ;
4. Proposer régulièrement à boire ;
5. Soyez particulièrement attentif aux enfants atteints de pathologie chronique ;
6. Appeler sans tarder un médecin en cas de fièvre ou de modification du comportement de l'enfant.

La chaleur expose les nourrissons et les enfants au risque de déshydratation rapide : ils sont plus sensibles à ce risque du fait de leur jeune âge et ils ne peuvent accéder sans aide extérieure à des apports hydriques adaptés.

AVANT L'ETE

a. Architecture et matériel

- vérifier le fonctionnement des stores, des volets, du système de rafraîchissement ou de climatisation ou en prévoir l'installation
- s'assurer de disposer de brumisateurs
- disposer d'au moins un thermomètre par salle
- voir si un aménagement spécifique dans une pièce plus fraîche est envisageable
- étudier les possibilités de limiter les entrées de chaleur dans les salles
- s'assurer du bon fonctionnement du réfrigérateur et du congélateur (glaçons)
- s'assurer de disposer d'un thermomètre médical non frontal.

b. Organisation et fonctionnement

- sensibiliser les professionnels au contact des jeunes enfants aux risques encourus lors d'un épisode de chaleur, au repérage des troubles pouvant survenir, aux mesures de prévention et de signalement à mettre en œuvre
- prévoir de communiquer les recommandations grand public, en particulier celles relatives à la prévention chez les enfants via un affichage dans les lieux stratégiques
- vérifier la possibilité de faire des courants d'air sans risque de nuisance pour l'enfant
- veiller aux conditions de stockage des aliments.

PENDANT UNE VAGUE DE CHALEUR

a. Organisation, fonctionnement et matériel

Vérifier la température des pièces et avoir une solution de repli dans un endroit plus frais.

Optimisation de la gestion des fenêtres : Cf. recommandations grand public

A noter : la protection des ouvertures exposées au soleil peut se faire par surfaces opaques ou réfléchissantes (ex : des couvertures de survie)

Attention : pour éviter les défenestrations accidentelles d'enfants, ne laissez jamais un enfant seul près d'une fenêtre ouverte ou sur un balcon

Quand il existe à la fois une vague de chaleur et une alerte liée à la pollution atmosphérique, la lutte contre la chaleur est prioritaire : il faut donc continuer à favoriser les courants d'air.

En absence de climatisation, *refroidir les pièces par évaporation d'eau*

- Pendre un linge humide devant une fenêtre ouverte (de préférence une serviette de bain) ; la remouiller dès qu'elle est sèche,
- Placer pain de glace ou sac de glaçon dans un courant d'air (devant un ventilateur).
- Verser régulièrement un peu d'eau, le soir après le coucher du soleil, sur une terrasse, un balcon ou un appui de fenêtre.

b. Conseils individuels

Protéger

- à l'intérieur, ne pas hésiter à laisser les bébés en simple couche, particulièrement pendant le sommeil, et les jeunes enfants en sous-vêtements (sans les recouvrir d'un drap ou d'une couverture),
- éviter de sortir à l'extérieur pendant les pics de chaleur, particulièrement s'il s'agit d'un nourrisson,
- en cas de sortie, les vêtir légèrement en préférant des vêtements amples, légers, de couleur claire, couvrant les parties exposées de la peau, sans oublier un chapeau, utiliser abondamment de la crème solaire (indice de protection élevé),
- ne jamais laisser un enfant dans un véhicule fermé.

Rafrâchir

- privilégier les espaces rafraîchis (idéalement 5°C en dessous de la température ambiante) ou en permanence ombragés et frais (pas sous des verrières),
- proposer des bains (tièdes voire frais mais non glacés) fréquents dans la journée,
- les ventilateurs n'augmentent le rafraîchissement que si la peau est humidifiée.

Faire boire et manger

- faire boire de l'eau régulièrement aux jeunes enfants en plus du régime alimentaire habituel et même en l'absence de demande, en les aidant à boire,
- veiller à la qualité de l'alimentation (chaîne du froid).

PARTICULARITES

a. Enfants atteints de maladies chroniques

Pour les enfants atteints de maladie chronique (asthme, mucoviscidose, drépanocytose, maladies rénales et cardiaques chroniques, autismes, pathologies neurologiques et psychiatrique...), appliquer les recommandations spécifiques prévues en cas de fortes chaleurs.

- si prise de médicaments : vérifier les modalités de conservation, effets secondaires en demandant avis auprès des médecins.

b. Enfants avec problèmes digestifs aigus

Diarrhée : La perte d'eau (et de sels minéraux) due à la conjonction de la transpiration et de la diarrhée nécessite une réhydratation intense. Plus l'enfant est jeune, plus la déshydratation est rapide et peut engendrer un grave déséquilibre, mettant sa vie en danger, si ce déséquilibre n'est pas rectifié rapidement.

Réhydratez-le sans restriction en utilisant un SRO chez les enfants âgés < 2 ans et des potages salés ou tout type de boisson chez les enfants âgés > 2 ans.

Vomissements répétés : Essayer une réhydratation par petites quantités fréquentes. Si malgré tout les vomissements persistent, il faut le conduire aux urgences.

SIGNES D'ALERTE

- fièvre > 38°C
- respiration ou un battement cardiaque rapide
- somnolence ou une agitation inhabituelle
- soif intense avec une perte de poids
- urines moins fréquentes et plus foncées

Si vous observez un de ces signes :

- mettre l'enfant dans une pièce fraîche,
- lui donner à boire,
- appeler sans tarder un médecin ou adresser l'enfant aux urgences.

SIGNES DE GRAVITE

- troubles de la conscience,
- refus ou impossibilité de boire,
- couleur anormale de la peau,
- fièvre supérieure à 39°C.

Il faut appeler immédiatement le SAMU en composant le 15.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Fiches techniques pour tous et pour les professionnels
- Plaquettes et affiches INPES résumant les principaux messages :
 - Dépliant « La canicule et nous... comprendre et agir »
<http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1027.pdf>
 - Affiche : <http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1028.pdf>

Pour toutes autres questions :

« canicule info service » (0 800 06 66 66) du 01/06 au 31/08

I-3-7 FICHE DESTINÉE AUX DIRECTEURS ET PERSONNELS DES ÉTABLISSEMENTS SCOLAIRES, DES CENTRES DE LOISIRS ET VACANCES, DES FOYERS DE JEUNES TRAVAILLEURS, DES FOYERS DE LA PROTECTION JUDICIAIRE DE LA JEUNESSE

MESSAGES CLÉS

Avant l'été :

1. Assurez-vous de disposer du matériel nécessaire à la protection des enfants vis-à-vis de la chaleur (brumisateurs, ventilateurs notamment) et d'un thermomètre médical (non frontal)
2. Si les enfants dont vous avez la charge ont des problèmes de santé et/ou qu'ils prennent régulièrement un (des) médicament(s), renseignez-vous auprès de leur médecin sur les précautions complémentaires à prendre.

Pendant une vague de chaleur :

1. Gardez les enfants dans une ambiance fraîche
2. Évitez les activités physiques aux heures chaudes de la journée
3. Proposer régulièrement à boire
4. soyez particulièrement attentif aux enfants handicapé ou atteint de pathologie chronique
5. Appelez sans tarder un médecin en cas de fièvre ou de modification du comportement de l'enfant

La chaleur expose les enfants au risque de déshydratation rapide : ils sont plus sensibles à ce risque du fait de leur jeune âge.

AVANT L'ETE

a. Architecture et matériel

- vérifier le fonctionnement des stores, des volets, du système de rafraîchissement ou de climatisation ou en prévoir l'installation
- s'assurer de disposer de brumisateurs(s)
- disposer d'au moins un thermomètre par salle
- voir si un aménagement spécifique dans une pièce plus fraîche est envisageable
- étudier les possibilités de limiter les entrées de chaleur dans les salles
- s'assurer du bon fonctionnement du réfrigérateur et du congélateur (glaçons)
- s'assurer de disposer d'un thermomètre médical non frontal.

b. Organisation et fonctionnement

- sensibiliser les professionnels au contact des jeunes aux risques encourus lors d'une canicule, au repérage des troubles pouvant survenir, aux mesures de prévention et de signalement à mettre en œuvre
- vérifier la possibilité de faire des courants d'air
- veiller aux conditions de stockage des aliments
- contrôler les modalités de distribution de boissons fraîches
- mettre à disposition les recommandations « grand public » sur les présentoirs *ad hoc*
- assurer l'affichage d'informations dans les structures ou centres accueillant les jeunes.

PENDANT UNE VAGUE DE CHALEUR

a. Organisation, fonctionnement et matériel

Vérifier la température des installations (notamment les structures de toile et baies vitrées exposées au soleil) et avoir une solution de repli dans un endroit frais (stores, ventilation, climatisation).

Optimisation de la gestion des fenêtres : Cf. recommandations grand public.

A noter : la protection des ouvertures exposées au soleil peut se faire par surfaces opaques ou réfléchissantes (ex : des couvertures de survie).

Quand il existe à la fois une vague de chaleur et une alerte liée à la pollution atmosphérique, la lutte contre la chaleur est prioritaire : il faut donc continuer à favoriser les courants d'air.

En absence de climatisation, *refroidir les pièces, par évaporation d'eau*

- Pendre un linge humide devant une fenêtre ouverte (de préférence une serviette de bain) ; la remouiller dès qu'elle est sèche :
- Placer un pain de glace ou un sac de glaçons dans un courant d'air (devant un ventilateur).

- Verser régulièrement un seau d'eau si c'est possible, le soir après le coucher du soleil, sur une terrasse, un balcon ou un appui de fenêtre.

Aménager les horaires pour certaines activités (décalage tôt le matin ou plus tard le soir).

Adapter la grille d'activités en diminuant les activités à caractère physique ou se déroulant au soleil.

b. Conseils individuels

Protéger

- éviter les expositions prolongées au soleil : sport, promenades en plein air...
- limiter les dépenses physiques,
- veiller à ce que les enfants/jeunes soient vêtus de façon adaptée (chapeau, vêtements amples, légers, de couleur claire, couvrant les parties exposées de la peau), utiliser abondamment de la crème solaire (indice de protection élevé),
- lors de centre de vacances sous tentes, veiller à ce que les tentes soient situées à l'ombre et que les enfants/jeunes n'y séjournent pas lors de fortes chaleurs.

Rafrâchir

- veiller à pouvoir emmener éventuellement les enfants/jeunes dans un endroit frais (idéalement 5°C en dessous de la température ambiante ou ombragé et frais),
- faire prendre régulièrement des douches, rafraîchissement (brumisation d'eau),
- éviter les baignades en eau très froide (risque d'hydrocution).

Faire boire et manger

- distribuer régulièrement de l'eau (veiller à sa qualité) et veiller à ce que les enfants boivent régulièrement, notamment les enfants jeunes ou handicapés qui ne peuvent pas toujours exprimer leur soif,
- adapter l'alimentation (veiller à la qualité de l'alimentation : chaîne du froid...).

c. Particularités

Enfants/jeunes atteints de pathologies chroniques :

- vigilance particulière pour les jeunes connus comme porteurs de pathologies respiratoires et les jeunes handicapés,
- pour les enfants atteints de maladies chroniques (asthme, mucoviscidose, drépanocytose, maladies rénales et cardiaques chroniques, autismes, pathologies neurologiques et psychiatrique,...), appliquer, en consultant les PAI, les recommandations spécifiques prévues en cas de forte chaleur,
- si prise de médicaments : vérifier les modalités de conservation, effets secondaires en demandant avis auprès des médecins.

Enfants/jeunes avec problèmes digestifs aigus

Diarrhée : La perte d'eau (et de sels minéraux) due à la conjonction de la transpiration et de la diarrhée nécessite une réhydratation intense. Plus l'enfant est jeune, plus la déshydratation est rapide et peut engendrer un grave déséquilibre, mettant sa vie en danger, si ce déséquilibre n'est pas rectifié rapidement.

Réhydratez-le sans restriction avec des potages salés ou solution de réhydratation orale maison (cf. fiche technique).

Vomissements répétés : Essayer une réhydratation par petites quantités fréquentes. Si malgré tout les vomissements persistent, il faut le conduire aux urgences.

SIGNES D'ALERTE

- fièvre supérieure à 38°C,
- respiration ou pulsations cardiaques rapides,
- somnolence ou agitation inhabituelle,
- soif intense,
- urines moins fréquentes et plus foncées.

Si vous observez un de ces signes :

- mettre l'enfant dans une pièce fraîche,
- lui donner à boire,
- appeler sans tarder un médecin ou adresser l'enfant aux urgences.

SIGNES DE GRAVITE

- troubles de la conscience,
- refus ou impossibilité de boire,
- couleur anormale de la peau,
- fièvre supérieure à 39°C.

Il faut appeler immédiatement le SAMU en composant le 15.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Fiches techniques pour tous et pour les professionnels
- Plaquettes et affiches INPES résumant les principaux messages :
 - Dépliant « La Canicule et nous... comprendre et agir »
<http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1027.pdf>
 - Affiche : <http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1028.pdf>

Pour toutes autres questions :

« canicule info service » (0 800 06 66 66) du 01/06 au 31/08

**I-3-8 FICHE DESTINEE AUX RESPONSABLES ADMINISTRATIFS ET SERVICES DE
SANTÉ DES CENTRES DE RETENTION ADMINISTRATIVE ET ÉTABLISSEMENTS
PENITENTIAIRES**

MESSAGES CLES

- 1) Les personnes en situation de privation de liberté sont, du fait de leurs conditions de vie (isolement physique, accès à l'eau pas toujours facile), plus vulnérables aux risques liés à la chaleur. L'isolement peut être renforcé par des barrières culturelle et linguistique. Enfin, si elles souffrent de maladie(s), ces risques sont encore augmentés car les maladies ou les traitements peuvent favoriser l'apparition ou aggraver les pathologies liées à la chaleur.
- 2) Les risques sont d'autant plus importants que la période estivale est souvent déjà problématique dans ces établissements, même en dehors d'une vague de chaleur
- 3) Deux risques vitaux liés à la chaleur peuvent être évités par une prévention simple :
 - a. **Risque d'épuisement/déshydratation** chez les sujets qui peuvent transpirer et qui risquent de ne pas boire (personnes avec des problèmes psychologiques ou de mémoire, personne en isolement..). La prévention chez ces personnes passe par une **augmentation des apports en eau et en sel**.
 - b. **Risque de coup de chaleur** chez les sujets ne pouvant pas transpirer normalement (sujets âgés et/ou malades et/ou prenant des traitements psychiatriques principalement). La prévention chez ces personnes passe par le **mouillage de la peau et la ventilation**.
- 4) La mise en place d'une prévention efficace nécessite donc :
 - une connaissance des personnes à risque, des mesures de prévention et des signes d'alerte de l'ensemble des équipes intervenant dans ces établissements
 - une coordination rapprochée des services médicaux et des responsables administratifs pour :
 - o Anticiper les modalités d'action avant l'été ;
 - o Échanger quotidiennement lors d'une vague de chaleur pour évaluer l'efficacité des actions et les ajuster le cas échéant.

MESURES A PRENDRE AVANT L'ETE

PAR LE RESPONSABLE DE L'ETABLISSEMENT

Architecture et matériel

- Faire vérifier le système de rafraîchissement de l'air, lorsqu'il existe
- Etudier les possibilités de limiter les entrées de chaleur dans les cellules et les salles communes
- Disposer d'au moins un thermomètre pour les salles communes
- Vérifier la fonctionnalité du réseau d'adduction d'eau potable
- Vérifier le fonctionnement des douches
- Veiller aux conditions de stockage des aliments
- Prévoir un stock de ventilateurs.

Organisation et fonctionnement

- Prévoir des modalités de distribution d'eau fraîche notamment lors des extractions et des transferts
- Afficher les informations dans les locaux communs
- Mettre à disposition les recommandations « grand public » sur des présentoirs *ad hoc*
- Sensibiliser les professionnels au contact des personnes retenues ou détenues, en particulier les personnels de surveillance aux risques encourus lors de canicule, au repérage des troubles pouvant survenir, aux mesures de prévention et de signalement à mettre en œuvre
- Faciliter l'accès au service médical.

PAR LE SERVICE MEDICAL

- Recenser les personnes vulnérables de par leur âge (>60 ans), leur pathologie somatique ou psychiatrique, le traitement prescrit, et mettre à jour au minimum toutes les semaines cette liste
- Afficher les recommandations de vigilance dans tous les locaux médicaux (notamment des UCSA et des SMPR)
- Rappeler au personnel les signes d'alerte évoquant la possibilité d'une déshydratation ou « d'un coup de chaleur » afin d'avoir un dépistage et un signalement précoce, en utilisant et en distribuant la fiche 3 canicule de l'INPES
- Distribuer à tout arrivant les fiches canicule de l'INPES
- Se rapprocher de l'administration pour coordonner les actions.

PENDANT UNE VAGUE DE CHALEUR

COORDINATION INDISPENSABLE DES SERVICES MEDICAUX ET DES RESPONSABLES ADMINISTRATIFS PAR DES ECHANGES QUOTIDIENS POUR EVALUER L'EFFICACITE DES ACTIONS.

PAR LA DIRECTION

- Assurer une vigilance particulière des personnes signalées par le service médical/l'UCSA
- Arroser les cours de promenade, les murs, pour les rafraîchir ou installer des brumisateurs
- Rallonger la durée des promenades si les cours de promenade permettent un rafraîchissement
- Vérifier la température des pièces et des lieux les plus exposés
- Assurer rapidement la distribution des ventilateurs
- Favoriser l'occultation des ouvertures exposées au soleil (volets, rideaux en centre de rétention/ faciliter si possible la pose d'un linge humide par la personne détenue devant la fenêtre en centre de détention). Les maintenir ainsi tant que la pièce est exposée au soleil et que la température extérieure est supérieure à la température intérieure
- Faciliter l'accès aux douches
- En détention, limiter ou aménager les horaires des activités extérieures et autoriser les sorties de cellule avec bouteilles d'eau.

PAR LE SERVICE MEDICAL

- Listing journalier des personnes « à risque » et surveillance médicale accrue
- Recommander une tenue vestimentaire adaptée lors des « promenades » (en accord avec la direction pénitentiaire le cas échéant)
- Vérification du bon fonctionnement du dispositif.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Fiches techniques pour tous en particulier « comment rafraichir une personne ? », « réhydratation orale » et fiches techniques pour les professionnels
- Documents écrits téléchargeables sur le site de l'INPES :
- Dépliant « La Canicule et nous... comprendre et agir » : <http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1027.pdf>
- Affiche : <http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1028.pdf>

Pour toutes autres questions :

« canicule info service » (0 800 06 66 66) du 01/06 au 31/08

I-4- PRISE EN CHARGE DES PATHOLOGIES LIEES A LA CHALEUR

I-4-1 FICHE DESTINEE AUX MEDECINS DES STRUCTURES D'URGENCE ET HOSPITALIERES ET LEURS EQUIPES

MESSAGES CLES

- L'apparition de signes en rapport avec une pathologie liée à la chaleur signe l'échec des mesures préventives et le dépassement des mécanismes de protection.

- Deux urgences vitales avec des symptômes et une prise en charge spécifiques :

- **la déshydratation grave** (muqueuses sèches, perte de poids, hypotension) nécessitant la mise en place d'une réhydratation en urgence
- **le coup de chaleur** (peau rouge sèche contrastant avec muqueuses humides, température $\geq 40^{\circ}\text{C}$, troubles neurologiques centraux, contractures musculaires) nécessitant la mise en place d'une réanimation intensive associée à une humidification cutanée par de l'eau fraîche associée à une ventilation favorisant son évaporation.

- La prise en charge du coup de chaleur a pour objectif de faire diminuer le plus rapidement possible la température centrale en dessous de 39°C .

- Dans le coup de chaleur, les antipyrétiques (PARACETAMOL, ASPIRINE) sont A EVITER car inefficaces et délétères (aggravation de l'atteinte hépatique / des troubles de la coagulation)

NIVEAUX DE GRAVITÉ DES EFFETS SANITAIRES DE LA CHALEUR

- Niveau 1** Coup de soleil, rougeurs et douleurs, dans les cas graves gonflements vésicules, fièvre (< 40°C), céphalées
- Niveau 2** Crampes, spasmes douloureux, forte transpiration
- Niveau 3** Epuisement, forte transpiration, faiblesse, froideur et pâleur de la peau, pouls faible, évanouissements et vomissements
- Niveau 4** Coup de chaleur, température du corps élevée (souvent > 40°C), peau sèche et chaude, signes neurologiques centraux (obnubilation, coma)

Attention : il n'y a pas de lien chronologique entre ces niveaux : autrement dit un patient peut présenter un coup de chaleur sans avoir présenté les tableaux cliniques correspondant aux niveaux 1, 2 ou 3.

COMMENT RECONNAITRE ET PRENDRE EN CHARGE LES PATHOLOGIES MINEURES LIÉES À LA CHALEUR ?

Type de pathologie	Mécanisme	Personnes à risque	Prise en charge
<p>La dermite due à la chaleur</p> <p>Eruption très irritante, rouge, maculopapuleuse</p> <p>Surinfection staphylococcique possible</p>	<p>Excès de sudation sur des parties du corps recouvertes par les vêtements</p>	<p>Enfants</p> <p>Adultes portant des tissus synthétiques (en particulier les sportifs)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre le patient dans une zone fraîche et moins humide • Antihistaminiques possibles si prurit • Chlorhexidine en spray pour désinfecter la zone atteinte
<p>L'œdème des extrémités</p>	<p>Vasodilatation qui se produit en réaction à la chaleur</p>	<p>Patients ayant des altérations vasculaires liées à l'hypertension, au diabète, aux atteintes vasculaires périphériques et donc plus fréquemment chez les personnes âgées ou les personnes n'ayant pas l'habitude des fortes chaleurs.</p>	<p>Les diurétiques sont contre-indiqués et augmentent le risque de déshydratation.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Surélever les jambes • Placer le patient dans un environnement frais • La marche régulière peut favoriser le retour veineux mais en milieu tempéré.
<p>Les crampes</p> <p>Spasmes douloureux des muscles squelettiques des membres supérieurs et inférieurs, mais aussi des muscles abdominaux. Typiquement, elles surviennent à l'arrêt de l'activité.</p>	<p>Résultent de la fluctuation dans les secteurs intra et extracellulaires des concentrations en sodium, potassium, magnésium et calcium.</p>	<p>Personnes qui transpirent beaucoup lors d'activités physiques exigeantes (travail pénible dans un environnement dégageant de la chaleur, compétitions sportives...).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Installer le patient au repos dans un lieu frais en lui faisant boire lentement une boisson de réhydratation • Corriger les désordres hydro électrolytiques <i>per os</i> ou par voie intraveineuse.
<p>Syncope due à la chaleur</p> <p>Souvent dans les suites d'un effort physique</p> <p>Des prodromes (nausées, vertiges, troubles de la vision) sont possibles</p> <p>La perte de connaissance est brève et limitée. Les patients récupèrent dès qu'ils sont allongés</p>	<p>Hypotension orthostatique</p>	<p>Personnes âgées (diminution de l'élasticité et de la réponse physiologique du système cardiovasculaire).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Installer le patient dans un environnement frais et lui donner à boire. <p>En cas de perte de connaissance non réversible avec le décubitus, mettre en PLS et réhydratation IV</p>

COMMENT DISTINGUER DÉSHYDRATATION GRAVE ET COUP DE CHALEUR ?

Il est important de distinguer si le problème au premier plan est une déshydratation ou un coup de chaleur (même si les deux phénomènes peuvent coexister). En effet, le **risque est** « hyperhydrater » une personne souffrant de coup de chaleur : ceci est à la fois inutile et potentiellement délétère surtout chez les personnes âgées (risque d'hyponatrémie de dilution ou de surcharge hydrique).

Avant l'obtention du bilan biologique qui objectivera ou non la déshydratation, l'absence de sécheresse de la muqueuse gingivo-jugale, d'hypotonie oculaire et la présence d'une fièvre élevée > 40°C orienteront vers un coup de chaleur sans importante déshydratation associée. Dans ce cas, on évitera donc toute réhydratation intensive dans l'attente du bilan électrolytique.

Pathologie liée à la chaleur	Mécanisme physiopathologique	Signes d'appel
Déshydratation grave = épuisement lié à la chaleur	Compensation insuffisante des pertes hydro-électrolytiques liées à la sudation. La mort survient rapidement par désamorçage circulatoire	Soif intense Sécheresse de la peau et des muqueuses Sudation profuse au début Notion de perte de poids récente Température normale ou < 40°C Fatigue extrême, vertiges Hypotension, tachycardie et tachypnée, oligurie Modification du comportement, des troubles du sommeil inhabituels, au maximum somnolence, perte de connaissance.
Coup de chaleur	Insuffisance ou impossibilité du mécanisme de sudation. La thermorégulation ne peut être assurée, la température centrale monte La mort survient rapidement par rhabdomyolyse et défaillance multiviscérale	<u>Clinique à la phase de début</u> - céphalée lancinante, vertiges, nausées, somnolence, confusion puis inconscience, - température corporelle supérieure à 39°C, - la peau est généralement rouge, chaude, sèche, beaucoup plus rarement moite (contrastant avec muqueuse gingivo-jugale humide), - le pouls est rapide. <u>Clinique à la phase d'état</u> - hyperthermie supérieure à 40°C , - troubles neurologiques : coma de degré variable, convulsions fréquentes, - contractures musculaires - troubles digestifs précoces, - défaillance cardio-circulatoire et rénale.

		<p>- atteinte respiratoire avec polypnée, qui peut se manifester sous la forme d'un syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA)</p> <p>Risque majeur de thrombose coronaire ou cérébrale, particulièrement chez les personnes âgées.</p>
--	--	---

COMMENT PRENDRE EN CHARGE UN COUP DE CHALEUR ?

La priorité de la prise en charge réside dans la baisse de la température corporelle en dessous de 39°C.

1) Réfrigération (cf. fiche technique « tunnel réfrigérant »)

Elle fait appel au bon sens, assorti de quelques règles simples et en fonction des moyens disponibles sur place :

- déshabiller complètement le patient,
- bains froids si l'état du patient le permet (patients jeunes),
- L'application de glace sur les axes vasculaires et sur l'ensemble des téguments du patient est généralement initiée lors de la prise en charge extra-hospitalière ou aux urgences. Cette technique entraîne cependant une vasoconstriction réflexe qui s'oppose théoriquement à la perte calorifique. C'est pourquoi elle doit être associée en alternance à d'autres mesures :
 - vaporisation des téguments avec de l'eau tiède et ventilateur brassant de l'air (il est impératif d'obtenir l'évaporation de l'eau au contact de la peau pour aboutir à une déperdition thermique, pour cela il faut que la peau soit mouillée et que l'air passe dessus. L'eau peut éventuellement être fraîche ;
 - application de linges humidifiés avec de l'eau froide sur l'ensemble des téguments. Les linges doivent être humidifiés régulièrement et l'air brassé à l'aide de ventilateurs ;
 - rafraîchissement de la chambre du patient au mieux à l'aide de climatiseurs, ou à défaut en plaçant un ventilateur dirigé tangentiellement au patient devant une bassine remplie de glace. Tendre de grands draps, mouillés avec de l'eau froide.
- En cas d'évacuation du patient, faire circuler l'ambulance « vitres ouvertes » si celle-ci n'est pas climatisée, tout en poursuivant autant que possible les autres mesures réfrigérantes.

2) Rééquilibration hydro électrolytique

Garder à l'esprit le fait qu'un certain nombre de ces patients a un état d'hydratation normal.

Perfusion de solutés cristalloïdes (= conservation au réfrigérateur). Habituellement, sérum salé isotonique, secondairement adapté au ionogramme sanguin.

3) Traitements associés en fonction des signes cliniques

Si convulsions : benzodiazépines intraveineuses

Si détresse respiratoire : de la simple oxygénothérapie au traitement classique du syndrome de détresse respiratoire (SDRA) avec refroidissement du circuit air du respirateur

Si hypotension sévère et persistante : remplissage par cristalloïdes (éviter les colloïdes chez ces patients à risque de troubles de l'hémostase) sous contrôle de l'état de remplissage (PVC, PAPO).

Si rhabdomyolyse : sérum salé isotonique (furosémide et bicarbonates à discuter parfois en fonction du bilan biologique et de l'état clinique du patient mais jamais systématiques).

Les antipyrétiques (PARACETAMOL, ASPIRINE) sont A EVITER car inefficaces et potentiellement délétères (aggravation de l'atteinte hépatique/des troubles de la coagulation).

Les anticoagulants : au cours du coup de chaleur, on observe une activation de la coagulation voire d'authentiques tableaux de CIVD. L'utilisation d'héparine de bas poids moléculaire (HBPM) au moins à doses préventives semble là aussi licite (hors rhabdomyolyse et insuffisance rénale, soit clairance < 30ml/mn par formule de Cockcroft ou MDRD) bien que non validée dans la littérature.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Fiches techniques pour tous et pour les professionnels
- Numéro de la collection Repères pour votre pratique intitulé « *Risques sanitaires liés aux fortes chaleurs chez la personne âgée* ». Le document peut être téléchargé sur le site de l'INPES

<http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/detaildoc.asp?numfiche=1033>

- Mise au point de l'ANSM sur le bon usage des médicaments en cas de vague de chaleur, téléchargeable sur le site de l'ANSM :

http://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/9abf7c28efe549641cf308640a90c13e.pdf

Pour toutes autres questions :

« canicule info service » (0 800 06 66 66) du 01/06 au 31/08

II. FICHES TECHNIQUES

II-1 FICHES TECHNIQUES POUR TOUS

II-1-1 FICHE TECHNIQUE PHYSIOLOGIE

Le maintien de la température centrale résulte d'un équilibre permanent entre thermogénèse et thermolyse. Les mécanismes de thermolyse sont mis en jeu au fur et à mesure que s'élève la température extérieure, afin de maintenir fixe la température centrale. Pour une température dite « de confort » le processus passif associe :

- Convection : passage de la chaleur vers un fluide (gazeux ou liquide). De 15 % des pertes en conditions normales, elle disparaît en environnement chaud. On peut la faciliter (vêtements aérés), la renforcer avec un courant d'air (ventilateur ou éventail) ou avec un courant d'eau fraîche (douche).
- Conduction : passage de la chaleur par contact direct, du corps le plus chaud vers le moins chaud. De 10 à 15 % des pertes en condition normale, elle disparaît en environnement chaud. On peut la relancer en utilisant un corps froid : sac de glaçons posé sur les membres par exemple
- Radiation : par émission de rayonnement infrarouge. De 55 à 60 % des pertes en conditions normales, elle s'inverse en cas d'exposition au soleil.
- Elimination directe : respiration, urines, selles.

Il n'existe pas de « température de confort » universelle. Elle est fonction des températures habituelles dans chaque lieu, et donc différente entre le nord et le sud de notre pays, entre les côtes et l'intérieur, plus élevée chez un autochtone que chez un touriste venant d'une région habituellement plus fraîche.

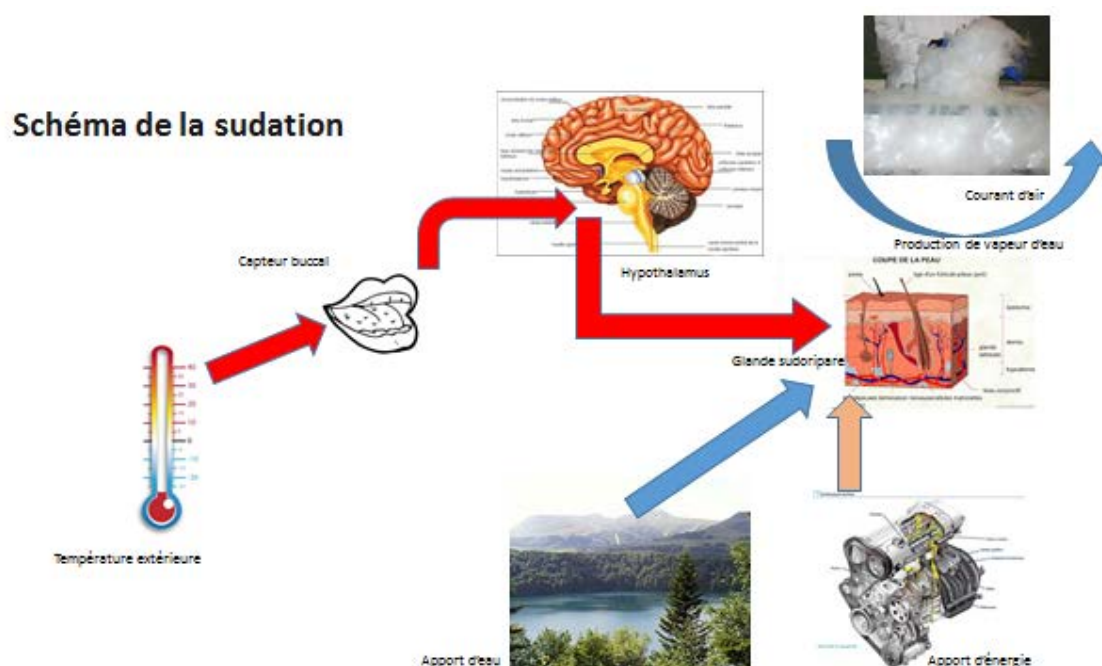
- A. Quand on dépasse la zone de température de « confort », les trois premiers processus sont renforcés grâce à des modifications circulatoires associant : augmentation du débit cardiaque, vasodilatation périphérique, vasoconstriction centrale. Cela entraîne une augmentation des pertes passives. La consommation d'énergie supplémentaire est faible.
- B. Quand ces procédés passifs, même activement renforcés, deviennent insuffisants, entre en jeu un puissant processus actif : l'évaporation de la sueur. Elle fonctionne en permanence *a minima* : environ 500 ml de sérum consommés par jour, entraînant une perte de sodium (40 mmol), de chlore (35) et de potassium (7), mais devient quasi exclusive lorsque les processus passifs s'avèrent insuffisants. L'information est lancée à partir d'un capteur situé dans la bouche. L'ordre est donné aux glandes sudoripares par un centre hypothalamique. Le sérum est capté, comprimé, se dilate et s'évapore sous la peau au niveau des pores, qui laissent sortir la vapeur d'eau créée. Ceci refroidit la peau, le sang et le corps tout entier. La sueur ne s'écoule pas sur la peau mais s'évapore sous la peau. Les sels, eux, se déposent sur la peau. La réponse est rapide, puissante, peut se poursuivre pendant plusieurs heures (8 à 10), mais nécessite quelques heures de repos (3 ou 4) pour pouvoir repartir lors d'une nouvelle stimulation. Ce processus est puissant : 100 cc de sérum évaporés font baisser de 1°C le corps d'un homme de 70 kg, et la sudation basale peut être multipliée par un facteur 20, consommant jusqu'à 1 litre de sérum par heure ; elle consomme beaucoup d'eau et une énergie considérable. Sans atteindre de tels niveaux, nous sommes tous fatigués après une journée chaude...

Le maintien d'une fonction sudorale efficace nécessite donc : des systèmes nerveux, cardio-vasculaire et sudoripare efficaces, le renouvellement du capital hydrique, l'énergie nécessaire à la compression du sérum et enfin des périodes suffisantes de repos

compensatoire. Enfin un air ambiant sec et circulant au contact de la peau, pour chasser la vapeur d'eau produite, la facilitent.

Dès que la sudation est lancée, les pertes en eau doivent être compensées immédiatement, et se poursuivre tout au long de la réponse sudorale. Les pertes en ions doivent être aussi compensées, l'alimentation y pourvoit, à condition d'être maintenue, ce qui peut demander un effort, et comporter assez de légumes et de fruits.

Il est à noter que l'organisme s'adapte rapidement. Au bout d'une semaine d'agression thermique bien gérée, l'adaptation est flagrante : les échanges passifs restent efficaces plus longtemps, la sudation massive apparaît pour une température extérieure plus élevée.



II-1-2 FICHE TECHNIQUE PHYSIOPATHOLOGIE

La sudation est le seul mécanisme actif de thermolyse. Il peut être débordé dans des circonstances extrêmes et d'abord chez les sujets les plus fragiles. Cela peut aboutir à deux tableaux symétriques mais également dramatiques : la déshydratation par excès de pertes, et le coup de chaleur par effondrement de la sudation. Ils peuvent devenir mortels sans une compensation efficace, qu'il faut commencer le plus tôt possible pour qu'elle soit efficace.

A. La déshydratation par excès de sueur

La sudation peut consommer jusqu'à 1l/heure de sérum jusqu'à atteindre 10 l/jour. Ceci ne peut se faire sans renouvellement, permanent, des réserves, avant même qu'elles ne baissent.

La première fragilisation du processus est marquée par le ruissèlement de la sueur sur la peau. Cela est dû à la constitution d'une « gangue » de vapeur d'eau autour du corps, favorisée par une atmosphère humide et l'absence de vent. La sueur qui ruissèle ne refroidit plus le corps, malgré une consommation maintenue d'eau et d'énergie. L'eau consommée est gaspillée, et surtout la chaleur centrale n'est plus maintenue fixe. Il faut considérer le ruissèlement de la sueur comme une alerte. Pour permettre à son évaporation de reprendre, il faut chasser la vapeur d'eau par un courant d'air (lequel permet en même temps une reprise de la perte thermique par convection).

Cette alerte, très souvent négligée, survient très en amont de la déshydratation grave. Le rapprochement de deux chiffres traduit le danger : un homme adulte dispose de 5 litres de liquide circulant, et la sueur peut consommer 10 litres de sérum par jour ! Il lui faut donc un renouvellement rapide et suffisant en volume pour ne pas retentir sur la circulation.

Une perte de 5 % du liquide circulant entraîne une diminution de 20 % des capacités physiques. La déshydratation survient, s'il n'y a pas renouvellement des pertes adapté en temps et en volume, chez ceux qui n'ont pas conscience de l'importance des pertes (par exemple quand deux litres d'eau sont à tort jugés suffisants, alors que la perte est de 8 litres !). Chez les travailleurs en extérieur (BTP) mais aussi en intérieur, près de sources de chaleur intenses (chaudronnerie, pressing, boulangerie, fonderie...), ou sportifs amateurs moins éclairés sur ce risque que les professionnels. Mais aussi chez ceux qui ne peuvent pas se plaindre (tout petits, handicapés mentaux, personnes privées de liberté, SDF). Ceux enfin qui cumulent les pertes hydriques : sujets infectés et fébriles, ou qui présentent diarrhée ou vomissements (lesquels interdisent en outre une réhydratation *per os*), alcooliques enfin.

S'il n'y a pas de compensation rapide, devant un tableau qui associe : soit intense, sécheresse de la peau et des muqueuses, fatigue extrême, vertiges, propos incohérents, démarche ébrieuse, perte de connaissance, la mort peut survenir rapidement, par désamorçage circulatoire.



B. Le coup de chaleur par disparition de la sudation

C'est le risque majeur chez les personnes âgées exposées à une chaleur persistante. Le système sudoripare réagit bien lors de la première agression. Certes, vieilli, il répond moins vite, moins fort et moins longtemps que chez un adulte, mais le principal est fait. Par contre si la température reste élevée, le tableau se dégrade assez vite. Le lendemain la réponse sera plus lente, plus faible et plus brève que le premier jour. Et si la température reste élevée pendant la nuit, ne permettant pas de repos du système, la réponse va s'effondrer et la température centrale grimper.

Peau chaude, rouge, sèche (contrastant avec une muqueuse jugale normale), maux de tête, confusion, perte de connaissance, parfois convulsions. La mort, fréquente, survient en quelques heures.

Le même tableau peut survenir dès les premières heures si l'information n'atteint pas les centres nerveux et/ou ne redescend pas vers l'effecteur. C'est le cas de patients atteints de lésion du SNC, de maladie psychiatrique ou consommant des produits psychotropes, médicaments ou consommation extra médicamenteuse.

Il peut aussi survenir chez l'insuffisant cardiaque majeur, qui ne peut faire face à la demande énergétique supplémentaire. Une défaillance multiviscérale survient très vite. La mort est alors inéluctable.



C. Principes de prise en charge

Ces deux tableaux sont redoutables. Une prise en charge immédiate et efficace n'évite pas toujours une issue fatale. C'est dire l'importance d'une prévention énergétique, très en amont d'un tableau qu'on ne doit pas laisser se constituer.

L'accueil d'un malade défaillant dans des conditions caniculaires impose une prise en charge en extrême urgence. Mais choisir les modalités sur le seul critère de l'âge est insuffisant pour lancer une thérapeutique adaptée. Un jeune adulte, travailleur du BTP, en pleine déshydratation aura laissé sa chaleur centrale augmenter, quand il ruisselait de sueur. Surtout, le vieillard en plein coup de chaleur a commencé par transpirer, avant qu'on ne le laisse évoluer.

Pour tous les deux il faut évaluer immédiatement le degré de déshydratation en explorant l'humidité de la muqueuse jugale (intérieur des joues) et la tonicité des globes oculaires. Cela permet de refroidir le patient dans les deux cas, mais de ne réhydrater que ceux qui en ont besoin.

D. Facteurs de risque (décrits dans la littérature et études InVS)

- Chaleur humide, absence de vent et de courant d'air réduisent les possibilités de transpiration

Une pollution atmosphérique (ozone) associée peut aggraver le risque lié à la chaleur.

- Un habitat absent ou vétuste, sans isolement thermique, étage élevé (dernier étage, mansarde), grande baie vitrée, protection thermique impossible, centre-ville éloigné de toute végétation, absence d'endroit frais ou climatisé accessible

- Isolement, désocialisation

- Profession à risque : boulangerie, pressing, fonderie, BTP
- Pratique sportive intensive : jogging, bicyclette...
- Maladies chroniques déséquilibrées
- Rescapés fragilisés d'une vague de chaleur antérieure
- Grand âge, perte d'autonomie, mobilité réduite ou absente, incapacité à adapter son comportement à la chaleur (augmenter la fréquence des douches, habillement plus léger, rafraîchissement, se rendre dans un endroit frais)
- Antécédents de pathologies cardiovasculaires, neurologiques, troubles mentaux ou pression sanguine élevée
- Consommation de psychotropes (médicaments nécessaires ou détournés de leur usage)
- Dénutrition et obésité.

II-1-3 FICHE TECHNIQUE MESURE DE LA TEMPÉRATURE CORPORELLE

Quelle est la température corporelle normale ?

La température « centrale » (= température interne du corps) se situe entre 37°C et 37,5°C.

Il existe, en dehors de toute situation pathologique, de multiples facteurs (âge, saison, alimentation, etc.) qui sont susceptibles de faire varier la température corporelle. Néanmoins ces variations sont assez minimes, de l'ordre, au maximum de 0,5°C.

Exemples de facteurs endogènes et exogènes susceptibles de faire varier la température corporelle :

- le moment de la journée où elle est prise : + 0,5°C entre 6 heures et 18 heures,
- la saison : un peu plus élevée en hiver qu'en été,
- l'âge : l'amplitude de variation au cours de la journée est plus faible, entre 0,2°C et 0,3°C,
- le sexe : dans la population féminine, la température est supérieure de 0,2°C en moyenne à la population masculine, mais elle varie en fonction de l'activité génitale avec une augmentation d'environ 0,5°C en seconde partie de cycle ainsi qu'en début de grossesse,
- la position pour la mesure : en position allongée et en position assise, la température est en générale inférieure de 0,3°C à 0,4°C à celle mesurée en position debout,
- l'alimentation, le stress, l'émotion et la colère seraient capables d'augmenter la température au maximum de 0,5°C,
- l'ingestion d'alcool peut provoquer des variations dans les deux sens selon le délai séparant l'ingestion de la prise de température et selon la dose ingérée,
- l'exercice physique qui a tendance à augmenter la température.

Quelle méthode de mesure de la température corporelle utiliser ?

Quelque soit la méthode utilisée (thermométrie rectale, axillaire, buccale, auriculaire), aucune n'est absolument fiable. La méthode à éviter lors d'une vague de chaleur est la thermométrie cutanée (thermomètre frontal) qui n'est pas du tout fiable en cas de pathologie liée à la chaleur. La thermométrie auriculaire quand elle est disponible est la plus conseillée.

En pratique, on conseillera aux particuliers, lorsqu'ils souhaitent contrôler leur température ou celle de leur proche, d'utiliser le thermomètre dont ils disposent déjà (sauf si c'est un thermomètre frontal). Sinon, on leur conseillera d'en acquérir un.

Quand les mesures doivent être répétées : utiliser une méthode identique afin de pouvoir suivre l'évolution en évitant la voie rectale (risque de blessure).

Plages de température corporelle normale

Rectale : 36,6°C à 38,0°C

Auriculaire : 35,8°C à 38,0°C

Buccale : 35,5°C à 37,5°C

Axillaire : 34,7°C à 37,3°C.

II-1-4 FICHE TECHNIQUE CHALEUR ET CONSERVATION DES MEDICAMENTS

Une attention particulière doit être portée sur les modalités de conservation et de transport des médicaments durant les périodes de vague de chaleur, et, de manière générale durant l'été. En effet, une défaillance lors de ces étapes risque de rendre inefficaces, voire délétères, les médicaments et entraînant également une perte financière importante.

Conservation des médicaments en période de forte chaleur

En cas d'exposition à la chaleur, soit lors d'une phase de canicule, soit lors de transport dans des conditions où la température n'est pas contrôlée ou maîtrisée, les recommandations suivantes peuvent être faites :

Cas des médicaments comportant des mentions particulières de conservation

« Médicaments à conserver entre +2 et +8°C »

Conservation. La conservation de ces médicaments doit s'effectuer généralement dans des réfrigérateurs. (Attention à ne pas toucher les parois). La canicule sera donc sans conséquence sur leur stabilité si les conditions de conservation sont bien respectées et que le médicament est sorti du réfrigérateur quelques minutes avant son utilisation.

Transport. Les médicaments à conserver entre +2°C et +8°C doivent être transportés dans des conditions qui respectent la chaîne du froid (emballage isotherme réfrigéré), mais sans provoquer de congélation du produit. Ne pas mettre directement le médicament en contact avec le pack de glace si existant. Limiter au maximum le temps du transport.

« Médicaments à conserver à une température inférieure à 25°C ou à 30°C »

Conservation. Le dépassement ponctuel (quelques jours à quelques semaines) de ces températures n'a pas de conséquence sur la stabilité ou la qualité de ces médicaments. Chercher un endroit frais dans le logement pour les conserver tout en gardant la sécurité vis-à-vis des enfants (hors du contact). Penser également aux médicaments présents dans « l'armoire à pharmacie » qui généralement restent plus longtemps. S'ils ont été exposés réellement à une forte température, les ramener à la pharmacie pour destruction (ne pas les jeter dans les ordures ménagères).

Transport. Il est recommandé durant ces périodes de les transporter dans un emballage isotherme non réfrigéré. Limiter au maximum le temps du transport. Ne pas mettre dans le coffre ou l'habitacle du véhicule exposé au soleil.

Cas des médicaments conservés à température ambiante (ne comportant aucune mention particulière de conservation)

Conservation. Ces médicaments craignent moins une exposition aux températures élevées, telles qu'observées pendant les périodes de canicule.

Transport. Limiter au maximum l'exposition trop prolongée à des températures élevées telles que celles fréquemment relevées dans les coffres ou les habitacles de voitures exposées en plein soleil.

Il est recommandé par précaution de gérer ces médicaments comme ceux nécessitant une température de conservation entre 25°C et 30°C en les transportant dans un emballage isotherme non réfrigéré.

Cas particuliers

Formes pharmaceutiques particulières

Certaines formes pharmaceutiques (suppositoires, ovules, crèmes, ...) sont plus sensibles aux élévations de température. Tout produit dont l'apparence extérieure aura été visiblement modifiée ne doit pas être utilisé, dans la mesure où cette altération de l'aspect extérieur pourrait être un indicateur d'une modification des propriétés de la forme pharmaceutique. Il doit être ramené à la pharmacie pour destruction (ne pas jeter dans les ordures ménagères).

Dans le cadre du plan national canicule, nous vous rappelons que des documents d'information concernant le bon usage et la conservation des produits de santé sont disponibles sur le site Internet de l'ANSM dans la rubrique « Canicule et produits de santé ».

[http://ansm.sante.fr/Dossiers/Conditions-climatiques-extremes-et-produits-de-sante/Canicule-et-produits-de-sante/\(offset\)/0#paragraph_6127](http://ansm.sante.fr/Dossiers/Conditions-climatiques-extremes-et-produits-de-sante/Canicule-et-produits-de-sante/(offset)/0#paragraph_6127)

Canicule et médicaments

Documents à l'attention des professionnels de santé :

- « Mise au point sur le bon usage des médicaments en cas de vague de chaleur »

http://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/5f773ac068374d9a1bc321f3a28edf5c.pdf

- « Mise au point sur la conservation des médicaments en cas de vague de chaleur »

http://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/e487a85d3844cae1e80b31228052ebc2.pdf

Document à l'attention des patients et des professionnels de santé :

- « Vous et votre traitement en cas de vague de chaleur »

http://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/b59ecaeb479428335c28024206e18d7d.pdf

II-1-5 FICHE TECHNIQUE ALIMENTATION

1) RESPECTER LA CHAÎNE DU FROID

Lors des achats

Acheter en fin d'achats les produits les plus sensibles aux fortes températures (cf. ci-après) et les produits surgelés;

- Utiliser des sacs isothermes ;
- Ranger de façon rationnelle les achats de denrées alimentaires dans les sacs en sortie de caisse de façon à en faciliter le rangement en réfrigérateur ou en congélateur le plus rapidement possible au retour à domicile.

A la maison

Conservation des aliments

- Limiter au maximum le temps séparant l'achat de la conservation et/ou de la préparation des denrées alimentaires ;
- Ranger les denrées alimentaires dans les réfrigérateurs selon des règles strictes qui sont fonction des compartiments réfrigérés et des catégories d'aliments. A cet égard, il convient de respecter les trois zones de rangement des réfrigérateurs :
 - (i) la zone tempérée de 6 à 10°C (beurre, œufs, boissons, sauces industrielles, fromages à pâte cuite, fruits et légumes frais...) ;
 - (ii) la zone fraîche de 4 à 6°C (produits laitiers non entamés, crèmes dessert, fromages frais, légumes et fruits cuits, pâtisseries...) ;
 - (iii) le compartiment fraîcheur dont la température doit être inférieure à + 4°C (poissons, viandes, charcuterie, laitages entamés...) ;
- Ne pas charger trop le réfrigérateur ;
- Faire le tri des emballages inutiles et protecteurs ;
- Eviter les ouvertures trop fréquentes et trop prolongées des réfrigérateurs ;
- Dégivrer dès lors que la couche de glace se forme de façon inhabituellement rapide ;
- Maintenir une hygiène stricte par un nettoyage à l'eau savonneuse et un rinçage à base d'eau légèrement javellisée ou vinaigrée tous les 15 jours.

Lors de la consommation des denrées alimentaires

Respecter la date limite de consommation (DLC) du produit qui correspond à la date jusqu'à laquelle le produit peut être consommé, ce qui signifie que celui-ci devient impropre à la consommation au-delà de celle-ci ; cette indication est notamment visible sur les produits frais et les produits laitiers ... Durant une période de canicule, cette indication doit faire l'objet d'un respect particulièrement strict de la part du consommateur ;

- Apprécier la couleur et l'odeur des aliments avant préparation. Cette observation peut constituer un signal d'alarme avant consommation intempestive d'aliments altérés ;

- Limiter l'exposition aux températures ambiantes des denrées sensibles en les remettant au réfrigérateur immédiatement après usage (mayonnaise, charcuterie...).

Les catégories d'aliments les plus sensibles

Sans qu'il ne soit possible de procéder à une classification exhaustive des denrées alimentaires dont la consommation, dans les conditions climatiques actuelles, présenterait un risque en l'absence du respect particulièrement strict des mesures rappelées précédemment, on peut toutefois identifier :

- les aliments hautement périssables tels que les viandes, les produits tripiers, les préparations à base de viande, les produits traiteurs frais, les charcuteries autres que celles à cuire ou séchées, certains produits laitiers tels que les laits pasteurisés, les fromages frais... Pour ces catégories, il y a rupture de la chaîne du froid si la température dépasse + 4°C ;
- les aliments périssables tels que le beurre, les matières grasses, les desserts lactés, les produits laitiers frais autres que les précédents et qui nécessitent une conservation à une température impérativement inférieure à + 8°C ;
- Les aliments présentant donc des caractéristiques physico-chimiques favorables et/ou subissant des traitements sécurisants au regard du risque microbiologique (type cuisson, conserves, produits pasteurisés...) peuvent être recommandés.

Par ailleurs, les aliments susceptibles d'assurer un apport hydrique important sont également recommandés.

2) ADAPTER VOTRE ALIMENTATION

C'est la saison des fruits et légumes. Ils n'ont pas besoin d'être cuits, ce qui évite une source de chaleur. Ils apportent de l'eau, les sels minéraux perdus avec la transpiration. Il faut prévoir une multitude de salades, à varier tous les jours. Pour l'apport de protéines, favoriser les plats froids : viande froide, assiette anglaise... et poisson froid.

Pour les plats qui nécessitent absolument une cuisson, favoriser celle qui peut être faite, au four par exemple, en dehors de toute surveillance, pour ne pas avoir à être au contact de la source de chaleur.

Quelques précautions

Tomates : de préférence ne pas les mettre au réfrigérateur, meilleures à température ambiante. La bonne occasion si pas d'électricité.

Concombres : les préparer largement en avance. Peler, trancher fin. Saler pour faire dégorger l'eau, puis rincer à l'eau courante, ils sont plus digestes.

Poivrons : les seuls qu'il vaut mieux cuire, au four, laisser macérer dans du papier alu pour les peler facilement. Manger frais avec huile d'olive et ail.

Quelques recettes

Salade niçoise : éviter d'y mettre des pommes de terre, ce n'est pas dans la recette et il faut les cuire.

C'est le moment de tester les poissons à la tahitienne : cuits dans le jus de citron, servis avec un filet d'huile d'olive et les épices de votre choix.

Pour la viande, penser au carpaccio : tranches de viande crue coupées très fines, cuites dans le jus de citron, servies avec un filet d'huile d'olive, quelques gouttes de vinaigre balsamique, sur un lit de rouquette, avec des copeaux de parmesan, salées et poivrées.

Pour les desserts, uniquement des fruits : c'est la bonne saison des fruits locaux.

Créez vos propres recettes et diffusez-les à vos proches.

Conduites spécifiques à la personne âgée

- Il est conseillé de boire au minimum l'équivalent de 8 verres par jour (soit 800 ml), l'idéal étant une consommation quotidienne de 13/14 verres.

En période de forte chaleur, la chloration de l'eau du robinet peut être accrue pour des raisons de sécurité sanitaire d'ordre microbiologique. Le goût de chlore peut disparaître si on laisse l'eau reposer quelques minutes après l'avoir tirée du robinet.

- Consommer des eaux moyennement minéralisées (faible pouvoir osmotique) : faire par exemple des mélanges d'eau gazeuse (fortement minéralisée) et d'eau du robinet.

Les personnes âgées apprécient peu les eaux « naturelles », on peut diversifier l'apport par :

- du thé ou café frais
- du sirop dilué dans de l'eau ou apporté sous forme de glaçons
- des gaspachos ou soupes froides
- des compotes de fruits
- de sorbets préférables aux glaces, car plus riches en eau
- des jus de fruits
- des fruits et légumes riches en eau comme la pastèque, le melon, les fraises, les pêches, les tomates, les courgettes et concombres
- des yaourts (1 yaourt hydrate aussi bien qu'un verre d'eau), du fromage blanc.

- Il est déconseillé de boire ou de manger (très) « glacé » : la sensation de soif s'atténue plus vite en cas de consommation de boissons glacées.

- Faire prendre conscience de l'importance de boire en dépit d'éventuels problèmes d'incontinence.

- Essayer de boire régulièrement afin d'anticiper la sensation de soif.

Dans tous les cas, si le sujet mange peu ou moins que d'habitude, la diminution des apports hydriques d'origine alimentaire doit être compensée par une hydratation supérieure.

De plus, l'élévation de la température corporelle doit s'accompagner d'une augmentation conjointe de l'hydratation : par exemple, le sujet doit consommer 0,5 litre d'eau supplémentaire par jour si sa température passe de 37°C à 38°C.

Conduites spécifiques au jeune enfant

- Lui proposer à boire très fréquemment, au moins toutes les heures durant la journée, en lui donnant de l'eau fraîche, au biberon ou au verre selon son âge, sans attendre qu'il manifeste sa soif.
- La nuit, lui proposer de l'eau fraîche à boire au moment des réveils.

- Privilégier les fruits frais (pastèque, melon, fraises, pêche) ou en compote, et les légumes verts (courgettes et concombres) et au moment des repas (quand son alimentation est diversifiée).
- Proposer des yaourts ou du fromage blanc quand l'alimentation est diversifiée et que l'enfant n'a pas de contre-indication (type intolérance au lactose) l'empêchant de consommer des produits lactés.

II-1-6 FICHE TECHNIQUE : COMMENT RAFRAICHIR UNE PERSONNE ?

(en dehors du contexte de l'urgence)

Il faut utiliser de manière simultanée brumisateur et ventilateur : brumiser d'abord les parties découvertes puis ventiler les parties mouillées avec le ventilateur manuel. A répéter autant de fois qu'on le veut, dès qu'on est sec.

Lorsqu'on le fait à une personne, en particulier si elle est âgée ou présente des troubles cognitifs ou psychiatriques ou qu'elle semble craindre la brumisation, ceci est à réaliser de façon progressive :

- Commencer par les mains, puis les avant-bras et les jambes.
- Réserver le visage au moment où la personne « apprivoisée » est devenue demandeuse.
- Eviter le cou, dont le refroidissement peut entraîner une baisse trop brutale de la température du corps.

Si on n'arrive pas à amadouer la personne, tenter alors de mouiller sa peau avec un linge humide, avant le passage du ventilateur.

Ne se contenter de l'usage du seul ventilateur que si persiste l'hostilité à toute humidification.

II-1-7 FICHE TECHNIQUE DE REHYDRATATION PAR VOIE ORALE

(Sources : OMS ; INPES ; American Medical Association)

- Dans la grande majorité des cas, la voie orale suffit pour assurer une bonne hydratation.
- Les erreurs à éviter :
 - Boire de l'eau pure au-delà de 2 à 3 litres sans manger. Ceci peut induire une diminution dangereuse de la concentration de sodium dans le sang,
 - Boire des sodas, des boissons très sucrées ou riches en caféine qui sont diurétiques et donc peuvent aggraver une déshydratation
- La prévention passe par une majoration des apports hydriques quotidiens et des aliments hydratants (fruits, yaourts, soupes).
- On peut aussi utiliser la solution de réhydratation « faite maison » :
 - 1 litre d'eau, 6 cuillères à café de sucre, 1 cuillère à café de sel,
 - la solution se conserve 12 heures à température ambiante et 24 heures au réfrigérateur.

ATTENTION :

1) Chez les personnes âgées, la réhydratation est limitée entre 1 litre et 3 litres maximum par 24 heures. La prévention passe essentiellement par le mouillage/ventilation de la peau.

2) Attention à la composition des boissons dans le cadre d'un régime appauvri ou sans sel ou régulé en sucres ; l'avis d'un médecin est indispensable.

**II-1-8 CHECK LIST D'IDENTIFICATION DES FACTEURS DE RISQUE D'APPARITION
D'UNE COMPLICATION LIEE A LA CHALEUR**

Facteurs liés à l'environnement
Protection du soleil déficiente (absence de volets ou de rideaux occultant)
Température intérieure >28°C
Réfrigérateur avec état de marche incertain (état des joints, présence de givre, poussière importante sur les grilles d'aération, etc.)
Pas d'eau potable et approvisionnement en boissons non disponible
Habitation en étages sans ascenseur ou Habitation sous les toits
Facteurs liés à la personne, à la maladie ou à la prise en charge
Personne vivant seule et ayant moins de deux visites par jour sept jours sur sept
Couple dont l'un des conjoints est atteint de troubles de la mémoire
Absence de médecin traitant désigné
Suivi médical absent ou épisodique
Refus des aides proposées jusqu'à ce jour
Absence de coordonnées téléphoniques indispensables en évidence dans l'appartement près du téléphone
Difficultés dans la gestion des traitements (observées ou suspectées)
Hospitalisation en urgence dans les 6 derniers mois
Consommation alcoolique (avérée ou suspectée)
Sensation de mal être (dépression, désir de mourir, absence de désir de vivre...ne mange pas ou peu, pleurs spontanés, passage du rire aux larmes, etc.)
Troubles de compréhension intellectuelle
Habillement inadapté à la chaleur
Personne incapable de téléphoner de manière autonome
Personne ne connaissant pas les mesures de prévention lorsqu'on l'interroge, par exemple : * quelle quantité d'eau devez-vous boire tous les jours en cas de période de chaleur ? * pensez-vous qu'il soit aussi important de manger que de boire en période de chaleur ? * quelles sont les principales actions à mettre en place dans votre logement ?...

Si un seul oui :

- Pallier dans toute la mesure du possible les points déficients de votre mieux. En particulier, si possible, rappeler les consignes de prévention et aider la personne à les appliquer au moment de la visite (boire, brumiser/ventiler la peau).
- Signaler la situation au service concerné (service intervenant déjà au domicile ou, à défaut, aux structures de coordination gérontologique ou handicap locale (CLIC, MAIA, réseau de santé) ou au CCAS.
- Programmer une nouvelle visite.

Si non à l'ensemble des items :

- Demander à la personne ce dont elle a besoin.
- Rappeler les mesures de prévention et remettre d'une fiche conseils type (ex. celle de l'INPES).
- Demander à la personne de donner de ses nouvelles par téléphone au moins une fois par jour à son entourage familial (ou au numéro éventuellement prévu).
- Remettre une fiche contact avec numéro de la structure de coordination gériatrique de proximité à contacter si apparition d'une difficulté non présente au moment de l'évaluation CLIC, CDAS, CCAS, Réseau géronto... selon organisation locale de la filière gériatrique de proximité.

II-2 FICHES TECHNIQUES A DESTINATION DES PROFESSIONNELS

II-2-1 FICHE TECHNIQUE : CONDITIONS CLIMATIQUES ET RISQUES POUR LA SANTE LORS DE LA PRATIQUE D'UNE ACTIVITE PHYSIQUE

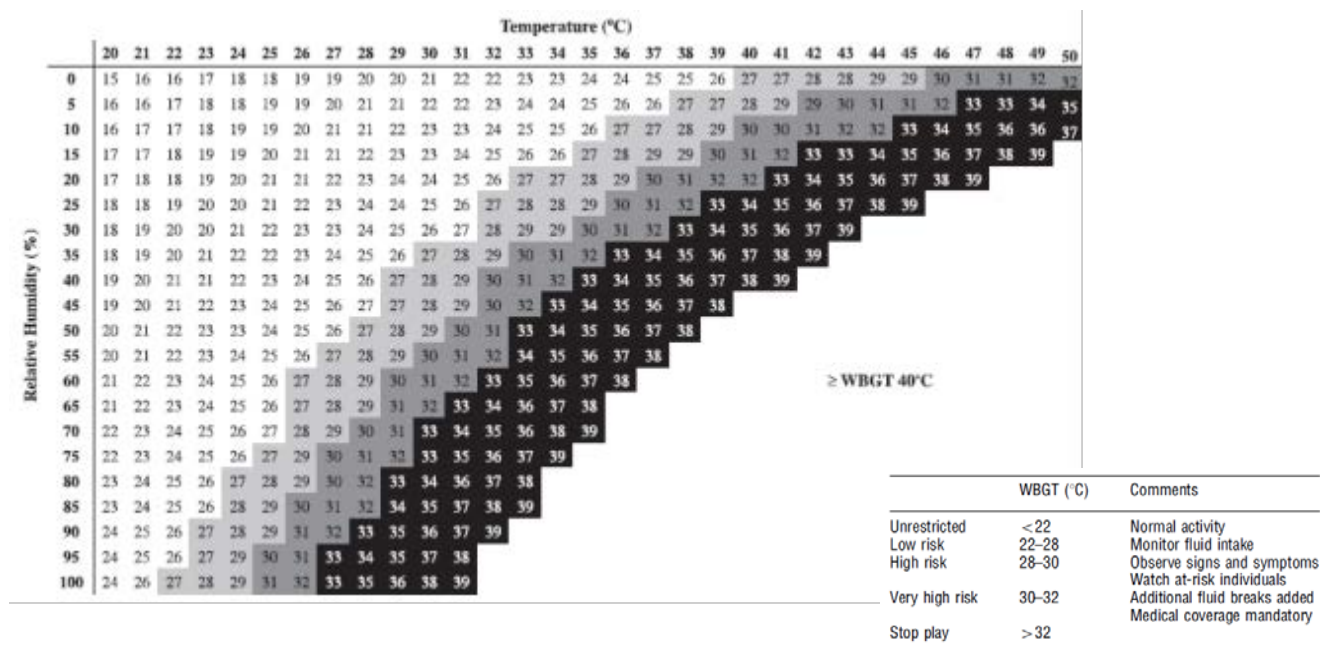
Dans la littérature, Il existe de multiples données relatives aux risques liés à la pratique d'une activité physique à la chaleur, tant pour le monde du travail, chez les sportifs et les militaires.

Toutes ces évaluations de risques pour la santé reposent sur une mesure objective de l'ambiance qui passe par la détermination de l'indice WBGT. Cet indice qui prend en compte les températures sèche, humide et radiante, selon l'équation $WBGT = 0,7 Th + 0,2 Tg + 0,1 Ts$, où Th est la température humide, Tg est la température radiante, et Ts est la température sèche.

Cet indice est mesurable grâce à de petites centrales électroniques. Sa détermination est importante car de nombreuses recommandations internationales reposent sur sa mesure.

La figure ci-dessous permet d'évaluer le risque pour la santé de l'exposition à différentes ambiances climatiques caractérisées par le WBGT. C'est ainsi que des manifestations extérieures ne devraient pas pouvoir se tenir lorsque l'indice WBGT s'élève au delà de 32°. Le risque de pathologie aiguë à la chaleur devient alors très important.

Ces recommandations doivent pouvoir s'appliquer à tout organisateur de compétition



En cas de non utilisation possible de ces centrales thermiques (hors compétition par exemple) des méthodes tables moins précises peuvent toutefois donner une idée des risques encourus en tenant compte de la température de l'air et de l'hygrométrie.



National Weather Service Heat Index Chart



Temperature (°F)

		80	82	84	86	88	90	92	94	96	98	100	102	104	106	108	110
Relative Humidity (%)	40	80	81	83	85	88	91	94	97	101	105	109	114	119	124	130	136
	45	80	82	84	87	89	93	96	100	104	109	114	119	124	130	137	
	50	81	83	85	88	91	95	99	103	108	113	118	124	131	137		
	55	81	84	86	89	93	97	101	106	112	117	124	130	137			
	60	82	84	88	91	95	100	105	110	116	123	129	137				
	65	82	85	89	93	98	103	108	114	121	128	136					
	70	83	86	90	95	100	105	112	119	126	134						
	75	84	88	92	97	103	109	116	124	132							
	80	84	89	94	100	106	113	121	129								
	85	85	90	96	102	110	117	126	135								
	90	86	91	98	105	113	122	131									
95	86	93	100	108	117	127											
100	87	95	103	112	121	132											

Likelihood of Heat Disorders with Prolonged Exposure and/or Strenuous Activity

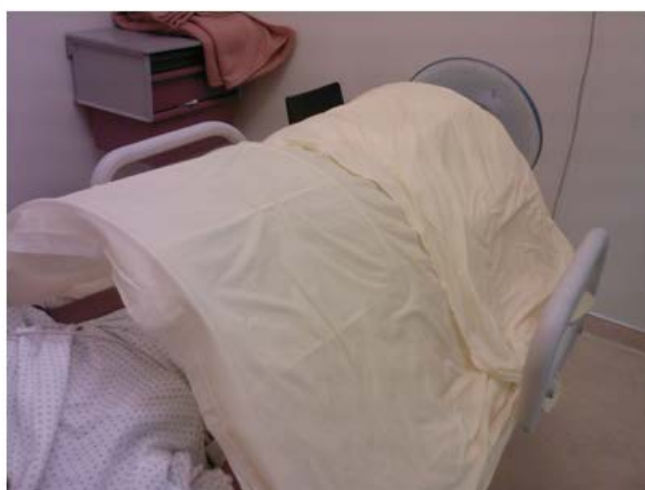
■ Caution ■ Extreme Caution ■ Danger ■ Extreme Danger

II-2-2 FICHE TECHNIQUE : TUNNEL REFRIGERANT EN CAS DE COUP DE CHALEUR

Cette technique consiste à mettre sur le lit d'un patient préalablement dévêtu, deux arceaux de chirurgie orthopédique. Un arceau est placé au niveau thoraco-abdominal et l'autre à la moitié des membres inférieurs. Ces arceaux sont recouverts d'un linge mouillé et sommairement essoré.

Un ventilateur est placé au pied du lit, dirigé vers le tunnel arciforme, que l'on a pris soin de ne pas fermer à sa partie basse.

Le débit d'air du ventilateur est adapté au confort du patient et à la rapidité souhaitée de faire baisser la température du malade.



D'après le protocole prise en charge du coup de chaleur de l'HIA Robert Picqué de Bordeaux

II-2-3 FICHE TECHNIQUE PRISE EN CHARGE DES ENFANTS ET ADULTES ATTEINTS DE MUCOVISCIDOSE

Lors d'une canicule, les personnes (adultes et enfants) atteintes de mucoviscidose peuvent présenter des déshydratations sévères associées à des troubles ioniques importants (hyponatrémie et profonde hypokaliémie), contrastant avec des symptômes peu prononcés. Malgré la sévérité de leur état, les personnes ont, au début, des signes d'alerte discrets facilement méconnus. Ce « coup de chaleur », complication classique de la maladie, est dû à une perte importante de sel et d'eau par l'effet cumulé d'une forte sudation et d'une concentration élevée de sel dans la sueur. Le risque d'une déshydratation grave est d'autant plus important que ces malades ne ressentent pas correctement la soif dans ces conditions : ils ne peuvent donc corriger naturellement leurs pertes excessives de sel et d'eau. Cette perturbation de la soif est due au fait que la perte de sel est plus importante que la perte d'eau ce qui entraîne une déshydratation hyponatrémique. Dans cette situation, la personne atteinte de mucoviscidose peut, non seulement ne pas ressentir la soif, mais au contraire avoir un dégoût de l'eau, voire des vomissements ce qui aggrave encore la déshydratation (Bar-Or et al. Lancet 1992 ; Legris et al Pediatrics 1998).

Cette fiche résume les recommandations diététiques et les signes d'alerte. Le poids ainsi que la natriurèse sur une miction (normale supérieure à 50 mmol/L) sont de bons éléments objectifs d'évaluation et de surveillance.

Il faut rappeler au patient ou aux parents de consulter rapidement en cas de vomissements, de nausée, de diarrhée, de perte de poids, de fatigue intense, d'apathie, de crampes, de céphalées ou de fièvre. Si ces signes apparaissent malgré les compensations hydro-sodées adaptées, il faut adresser le patient à l'hôpital en urgence en prévenant le médecin référent du CRCM.

Apports hydriques conseillés

Nourrisson : en cas d'alimentation lactée uniquement, les apports peuvent être augmentés d'environ 20 % au début, notamment avec des solutions de réhydratation orale (SRO) à proposer en petites quantités à chaque fois mais à répéter durant toute la journée.

Pour un grand enfant et un adulte : boire fréquemment par petites quantités sans attendre la sensation de soif ce qui amène à environ 3 litres par m² (de 1 litre à 3 litres en fonction de l'âge). Il faut privilégier les boissons riches en sodium du type : jus de tomate, Vichy Saint-Yorre®, Vichy Célestin®, Quezac®, Arvie® ou Badoit® (cf. apports sodés).

Apports sodés à prescrire en plus de l'alimentation normale

En fonction de la température ambiante et du poids de l'enfant (en grammes de sel par jour) avec un maximum de 15 g/jour sauf avis médical particulier.

On rappelle que les apports sodés sont nécessaires dès que la température dépasse 20°C.

Poids (kg)	Moins de 5 kg	Entre 5 et 10 kg	Plus de 10 kg
A partir 20° C	+ 0,8 g de sel/j	+ 0,5 g/j	+ 0,5 g/j pour 10 kg de poids
À partir 25°C	+1.5 g de sel/j	+ 2 g de sel/j	Rajouter 1 g de sel/j pour 10 kg de poids
A partir de 30°C	+ 2.5 g de sel/j	+ 4 g de sel/j	Rajouter 2 g de sel/j pour 10 kg de poids

Formes de sel à prescrire :

- gélules ou sachets à 1 g de NaCl, comprimés à 500 mg,
- ampoules de NaCl à 5,85 % (10 ml représentant 10 mmol soit 585 mg)

1 cuillère à café rase de sel de table contient 6 à 7 g.

Utiliser les aliments suivants en sachant que 1 g de sel est apporté par :

- 1 tranche de viande ou de poisson fumé, ½ tranche de jambon fumé
- 1 tranche de jambon ou de pâté, 2 tranches de saucisson, 1 saucisse
- 10 olives ou 1 cuillère à soupe de sauce industrielle
- 1 morceau de pain et de fromage
- 3 crevettes ou 100 g de crustacés, de mollusques ou de poissons de conserve
- ¼ de baguette ou 2 sachets individuels de chips (60 g)
- 30 g à 50 g de biscuits apéritifs, 100 g de cacahuètes grillées salées (à partir de 4 ans)
- 340 ml de soluté de réhydratation, 150 ml de jus de tomate, 240 ml de Vichy Saint-Yorre®, 340 ml de Vichy Célestin®, 600 ml d'Arvie®, 1,5 l de Quezac® ou 2,6 l de Badoit®

Apports potassiques

Proposer aux grands enfants ces aliments riches en potassium : fruits secs (abricot, banane, raisins), cacao, légumes secs cuits, jus de fruits (tomate, orange) et des oléagineux à partir de l'âge de quatre ans (cacahuètes, amandes, noix, noisettes).

II-2-4 FICHE TECHNIQUE PRISE EN CHARGE DES PERSONNES ATTEINTES DE DREPANOCYTOSE HOMOZYGOTE

Recommandations en cas de forte chaleur pour les enfants drépanocytaires, destinées aux médecins

En cas de fortes chaleurs, certaines maladies chroniques de l'enfant sont particulièrement à risque, notamment les syndromes drépanocytaires. En effet, une température ambiante élevée peut entraîner une déshydratation qui, même modérée, peut provoquer des complications vaso-occlusives.

Il est important de rappeler aux enfants, à leurs familles ainsi qu'aux éducateurs les précautions utiles :

- maintenir une bonne hydratation (environ 3 l/m² de surface corporelle, soit un à trois litres selon l'âge),
- éviter de sortir pendant les heures chaudes de la journée,
- sortir avec des vêtements légers et amples en se couvrant la tête,
- aérer les pièces et occulter les fenêtres,
- ne jamais laisser un enfant enfermé dans une voiture ou une pièce sans ouverture même quelques minutes,
- proposer éventuellement des bains fréquents (un à deux degrés au-dessous de la température corporelle),
- éviter les efforts sportifs importants.

Les bains en piscine ou en mer pouvant déclencher des crises douloureuses, il est recommandé de proposer à l'enfant de se baigner quelques minutes à titre d'essai avant d'autoriser les baignades en insistant cependant sur l'importance de toujours bien sécher le jeune enfant après. Les baignades en eau froide sont formellement contre-indiquées.

Si la température ambiante chute brusquement de dix degrés ou plus, l'enfant drépanocytaire risque une crise douloureuse. Il est important, dans ce cas, de rappeler aux enfants la nécessité de se couvrir correctement.

Il est souhaitable de transmettre ces recommandations aux enseignants et aux éducateurs (notamment éducateurs sportifs) par l'intermédiaire du médecin scolaire et du PAI (fiche spéciale d'information destinée aux enseignants).

Recommandations pour les enfants et leur famille en cas de forte chaleur

La forte chaleur peut entraîner chez votre enfant en l'absence de mesures préventives un début de déshydratation responsable de crises douloureuses.

En cas d'alerte de forte chaleur, des précautions sont nécessaires :

- faire boire l'enfant régulièrement des boissons fraîches, en plus du régime alimentaire habituel, même en l'absence de demande, en l'aidant à boire,
- ne jamais le laisser seul dans une voiture ou une pièce mal ventilée, même pour une courte durée,
- prévoir d'emporter pour tout déplacement en voiture des quantités d'eau suffisante,

- éviter de le sortir pendant les pics de chaleur, particulièrement s'il est bébé, en cas de sortie, le vêtir légèrement même s'il est nourrisson en préférant des vêtements amples, légers, de couleur claire sans oublier un chapeau,
- ne pas hésiter à découvrir l'enfant dans la maison,

S'il s'agit d'un bébé :

- ne pas hésiter à le laisser en simple couche à l'intérieur, particulièrement pendant le sommeil,
- aérer les pièces, voiture, locaux et occulter les fenêtres exposées au soleil durant la journée,
- lui éviter les efforts sportifs intenses,
- lui proposer éventuellement des bains fréquents tièdes (un à deux degrés en dessous de la température corporelle), ne pas utiliser d'enveloppements glacés ou de vessie de glace pour le rafraîchir,
- les baignades en eau froide sont déconseillées.

Pensez à transmettre aux enseignants et éducateurs (sportifs notamment) les conseils utiles par l'intermédiaire du projet d'accueil individualisé (PAI).

Si après une période de forte chaleur, la température chute brusquement de 10 degrés ou plus, pensez à couvrir correctement votre enfant. En effet, une chute brusque de la température peut induire une crise douloureuse en l'absence de mesures préventives (couvrir correctement l'enfant).

Cette fiche doit être intégrée au projet d'accueil individualisé (PAI) destinée aux enseignants

Recommandations destinées aux enseignants pour l'enfant en cas de forte chaleur

La pathologie dont souffre l'enfant l'expose à des complications graves en cas de forte chaleur.

Des mesures préventives simples peuvent lui éviter ces problèmes :

- en toute circonstance, particulièrement en cas de chaleur, incitez l'enfant à boire abondamment et régulièrement même en classe (un à deux litres pendant le temps scolaire) et autorisez-le à aller aux toilettes librement,
- évitez de sortir l'enfant pendant les périodes chaudes de la journée,
- en cas de sortie, assurez-vous qu'il soit légèrement vêtu et porte un chapeau,
- aérez et ventilez les pièces, pensez à occulter les fenêtres,
- pour le sport :
 - évitez le sport intensif en cas de forte chaleur,
 - après un effort sportif, assurez-vous que l'enfant se sèche et se couvre correctement, qu'il boive abondamment,
 - en cas de chute, ne pas appliquez de glace sur la zone traumatisée,
 - respectez les contre-indications sportives indiquées par le médecin traitant dans le PAI, notamment concernant la natation.

Le séjour en montagne au-dessus de 1 500 mètres est formellement déconseillé même l'été.

II-2-5 FICHE TECHNIQUE PRISE EN CHARGE DES PERSONNES ATTEINTES DE MALADIES CHRONIQUES

Chez toutes les personnes atteintes de maladie chronique,

- l'évaluation de la clairance de la créatinine doit être faite avant toute prescription de médicaments éliminés par les reins ou néphrotoxiques avec ou sans canicule. La formule selon Cockcroft, même si elle donne une appréciation souvent inexacte de la fonction rénale, est à préférer pour l'adaptation des thérapeutiques car encore largement utilisée pour réaliser les RCP.
- en cas de canicule l'hydratation peut être appréciée sur une variation de poids, de l'urée ou de la créatinine.

I- Personnes souffrant de troubles mentaux et/ou consommant des psychotropes

Les facteurs de risque spécifiques à cette population sont de deux ordres, et sont cumulatifs. Ils ont entraîné une surmortalité importante, voire cataclysmique, dans tous les épisodes caniculaires où cette sous population a été étudiée.

1. Le premier facteur est physiologique

Les neurotransmetteurs impliqués dans la régulation thermique sont perturbés dans certaines affections psychiatriques : schizophrénie, dépression nerveuse, consommation de produits psychotropes. L'information ne circule pas ou circule mal. Les malades se trouvent dans la situation de personnes âgées au troisième jour d'un épisode caniculaire ininterrompu : leur fonction sudoripare est nulle, dès le premier jour.

2. La prise de conscience du danger représenté par la chaleur est d'autre part très diminuée

Ce qui peut amener à des comportements inappropriés vis-à-vis de la chaleur.

La prise en charge très régulière de cette population, malgré son caractère extrêmement chronophage, doit être poursuivie pendant tout l'épisode caniculaire, de jour comme de nuit si la température ne baisse pas pendant la nuit.

Lorsque le grand âge s'ajoute à ces troubles, le risque devient énorme. Il est pourtant gérable, même s'il demande beaucoup de temps et d'attention.

Dès le premier jour chaud, cette population est totalement désarmée face à la chaleur : il faut refroidir les corps de ces sujets, tout au long de l'épisode. En multipliant les douches pour ceux qui en sont capables, en refroidissant les corps par association de brumisation et de ventilation pour les autres.

II- Personnes ayant une pathologie cardiovasculaire

1. Une place à part doit être faite aux **insuffisants cardiaques sévères**.

Leur capacité d'adaptation à l'effort est extrêmement limitée. Faire face à l'effort supplémentaire demandé par la transpiration est au-dessus de leurs possibilités. Il faut le leur éviter et pour cela, outre les précautions concernant leur habitation, refroidir leur peau très régulièrement, pour maintenir leur corps frais.

Ce sont les **candidats prioritaires à un éloignement des zones les plus chaudes**, quand il est possible.

Pour ceux qui peuvent le faire, il faut leur faire **prendre plusieurs douches fraîches par jour**.

En outre, il faut successivement **humidifier toutes leurs parties découvertes avec un brumisateur et les exposer à un courant d'air**, pour accélérer l'évaporation de l'eau déposée. Commencer doucement, pour leur montrer le plaisir ressenti, maximum chez eux car s'y ajoute la suppression d'un effort difficilement supportable, et leur permettre de devenir demandeurs. Ils sauront ensuite agir seuls.

2. Parmi les autres, **trois groupes sont à risque**.

Les patients prenant des **médicaments agissant sur la volémie** : diurétiques, inhibiteurs de l'enzyme de conversion ou antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II. En association ou isolément ces produits peuvent entraîner hypotension artérielle et/ou défaillance rénale.

Il faudra éviter qu'ils puissent se déshydrater et donc **les faire boire régulièrement**. Mieux encore, car ils craignent que des boissons abondantes n'entraînent des œdèmes, il faut **refroidir leur corps** selon les procédures indiquées ci-dessus pour qu'ils n'aient pas besoin de transpirer, ou au moins de le faire abondamment.

Les patients prenant des **agents anti-arythmiques**. Toute modification hydro électrolytique potentiellement induite par une transpiration abondante peut favoriser des troubles du rythme. On les empêchera d'avoir à transpirer abondamment en utilisant chez eux aussi les mêmes procédures décrites ci-dessus.

Enfin, nombre de patients atteints de pathologie cardiovasculaire sévère et/ou mal contrôlée sont **âgés, polypathologiques et polymédicamentés**. Ceci impose de les soumettre à la même procédure. En évitant de proposer des douches à ceux qui ne peuvent pas en prendre seuls en toute sécurité.

3. Survenue de pathologie athéro-thrombotique (syndrome coronarien aigu et AVC)

Les épisodes caniculaires, comme les autres à-coups météorologiques, en favorisent l'apparition. Il faut que l'organisation des services spécialisés dans leur accueil en tienne compte, y compris dans les jours qui suivent l'épisode chaud.

Au total on procure une « transpiration artificielle » totale aux insuffisants cardiaques, en les refroidissant en permanence

On procure une « transpiration artificielle » importante aux autres.

III- Personnes ayant une pathologie endocrinienne

Les maladies endocriniennes et métaboliques, même bien équilibrées, peuvent se déstabiliser en cas d'épisode caniculaire. Par la consommation d'énergie que demande la transpiration d'une part, et plus encore si on laisse la transpiration devenir telle qu'elle puisse entraîner une déshydratation si les pertes sont mal compensées.

1. Le diabète

Le diabète de type II est la plus fréquente maladie endocrinienne. Il peut se décompenser si l'agression climatique est brutale : la dépense d'énergie nécessaire entraîne un déséquilibre glycémique.

Le patient peut en outre craindre de boire trop abondamment, assimilant cette soif intense à la polydipsie qui a souvent marqué son entrée dans la maladie. Il faut donc le rassurer et lui en expliquer le mécanisme. Mais une transpiration abondante a chez lui un deuxième impact. Si elle n'est pas compensée de façon parfaite, et sa réticence à boire peut en être une explication, elle peut entraîner une déshydratation. Chez lui, celle-ci se complique d'une hyperglycémie, par concentration. Laquelle entraîne une glycosurie, et une polyurie, qui aggrave la déshydratation... Avant de laisser ce cercle vicieux amener à la nécessité d'un renforcement du traitement, allant jusqu'à une insulinothérapie temporaire, il faut empêcher la survenue d'une déshydratation, en refroidissant son corps selon la procédure décrite chez l'insuffisant cardiaque. **Douches fraîches répétées, refroidissement du corps par brumisation, ventilation.**

Chez les diabétiques de type I, il faut éviter l'effort représenté par une transpiration abondante en refroidissant leur corps grâce aux mêmes procédures.

2. L'hyperthyroïdie

Seuls les sujets non contrôlés par le traitement institué peuvent être fragilisés par la canicule. Une attention particulière doit être cependant portée à tous les patients en cours de traitement, l'agression de la chaleur risquant de déclencher un échappement thérapeutique et la survenue d'une complication grave. Les patients doivent en être prévenus et il faut leur proposer de **multiplier les douches ou de refroidir leur corps par brumisation et ventilation.**

3. L'hypercalcémie

La survenue d'une déshydratation déséquilibrerait le patient, en augmentant le niveau de la calcémie.

Un apport hydrique trop important peut être mal supporté par une fonction rénale fragile.

Mêmes procédures

4. L'insuffisance surrénale

Même procédure, pour éviter d'avoir à lancer une réanimation comme celle réclamée lors d'une intervention chirurgicale : passage à un apport parentéral du traitement substitutif.

Au total, on procure une « transpiration artificielle » totale à tout malade chronique non parfaitement équilibré

On procure une « transpiration artificielle » importante à tous les malades endocrinien ou métabolique.

IV- Personnes ayant une pathologie uro-néphrologique

La survenue d'une déshydratation augmente la fréquence de lithiase ou d'infection urinaire.

1. Patients à risque de lithiase ou d'infection urinaire

Les femmes sont particulièrement exposées pendant les épisodes caniculaires. Elles boivent souvent peu, moins qu'elles ne devraient, tout au long de l'année. Ceci pour deux raisons : elles craignent, même si c'est à tort, que boire les empêche de perdre du poids. Et elles veulent éviter, en buvant peu, d'avoir à uriner dans des conditions parfois difficiles, en dehors de leur domicile. Cela peut devenir dangereux en période de canicule. Périodes également des grandes migrations estivales : la conjonction d'apports liquidiens insuffisants, de longs trajets en voiture dans des automobiles non climatisées, et de secousses dues à l'état des routes, favorise la révélation de pathologie lithiasique et la survenue de coliques néphrétiques ainsi que la concentration d'éventuels germes urinaires. Des urines concentrées (peu de boissons et pertes d'eau par la transpiration) facilitent la constitution de microlithiases (facilitées par les vibrations). Informées du risque, les femmes pourront choisir **soit de boire plus, soit de se refroidir avec un brumisateur.**

C'est le moment de rappeler à ceux qui souffrent de cette pathologie les consignes alimentaires. **Eviction des aliments riches en oxalates. Apport calcique entre 800 et 1 000 mg/j. Modération des apports en protéine animales (150 g de viande, poisson ou volaille/j). Ne jamais resaler. Maintenir une diurèse autour de 2 l/jour. Répartir les apports hydriques tout au long du jour.**

2. Insuffisance rénale

Les patients atteints de maladie rénale chronique, avec ou sans insuffisance rénale mais non dialysés, sont pour la plupart hypertendus et soumis à des traitements anti hypertenseurs lourds comportant le plus souvent des diurétiques.

Ces diurétiques peuvent interférer avec une déshydratation, même débutante, due à une transpiration abondante. Plutôt que d'attendre la constitution de tableau clinique complet et d'apprendre aux patients à reconnaître les signes de danger, il vaut mieux les sensibiliser aux conditions de risque.

Il faut leur apprendre à **refroidir leur corps (brumisateur, ventilateur) pour réduire le volume de transpiration**. A la moindre **fatigue inhabituelle** durant un épisode chaud, il faut leur demander de faire **appel à leur médecin**.

Chez ces patients, il faudra éviter, le plus possible, toute association thérapeutique à risque (produit de contraste radio, diurétique, AINS, IEC...) et si celle-ci est nécessaire majorer la surveillance.

3. Personnes dialysées

Les plus exposées en ces périodes de canicule sont les personnes dialysées à domicile, par hémodialyse ou dialyse péritonéale. Il faut leur apprendre à être particulièrement attentives à la **mesure de leur poids et de leur pression artérielle**. Leur conseiller de joindre leur **néphrologue référent en cas de poids pré-dialytique inférieur au « poids sec »**.

Mais surtout d'avoir conscience en période caniculaire qu'il leur faut réduire au maximum leur transpiration, qui les fatigue et risque de déséquilibrer leur fragile équilibre hydro-électrolytique. Leur proposer la procédure **douches fréquentes et/ou refroidissement par brumisation ventilation**.

POUR EN SAVOIR PLUS

Mise au point sur le bon usage des médicaments en cas de vague de chaleur :

http://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/a79b4500fea684ce5d106b154d6834e9.pdf

II-2-6 FICHE TECHNIQUE RECOMMANDATIONS POUR RAFRAICHIR UN ESPACE A L'INTERIEUR DES ETABLISSEMENTS D'ACCUEIL DES PERSONNES AGEES

Les différents rapports d'enquête sur la canicule 2003 ont souligné que le rafraîchissement des personnes sensibles et en particulier des personnes les plus âgées, durant une période de deux à trois heures chaque jour, permettrait de réduire très sensiblement le risque de surmortalité.

1/ Par rapport au bâtiment

Les systèmes de rafraîchissement viennent en complément – d'autres mesures visant à réduire les défauts de conception ou de gestion d'un bâtiment. C'est pourquoi, au préalable, il est fortement recommandé :

- d'équiper les bâtiments concernés de protections solaires de qualité (stores, brise soleil, volets,...),
- de limiter les apports internes des équipements électriques (éclairage, TV,...),
- de veiller à maintenir portes, fenêtres et volets fermés pendant la période d'ensoleillement, mais sans oublier, afin de renouveler l'air et de le rafraîchir, d'aérer les pièces la nuit, quand la température extérieure nocturne devient plus basse
- d'améliorer, si possible, l'isolation thermique du local,
- d'utiliser des pièces rafraîchies naturellement telles que les pièces en sous sol, seulement si leur accès est facile pour les personnes à mobilité réduite et leur aménagement, sain et accueillant.

En vue de l'installation d'un système de rafraîchissement et pour optimiser le choix du ou des espaces à rafraîchir, chaque bâtiment doit faire l'objet d'une expertise permettant d'identifier les zones du bâtiment présentant les meilleures caractéristiques pour recevoir l'équipement envisagé.

Indépendamment des conditions d'accès, d'aménagement et de la capacité d'accueil des locaux ciblés, il s'agit de prendre en compte :

- l'orientation du ou des bâtiments,
- les matériaux qui ont été mis en œuvre,
- la nature des ouvrants et des protections solaires,
- la nature du dispositif de ventilation,
- les caractéristiques de l'isolation thermique du ou des bâtiments.

Lors de la construction de bâtiments neufs, l'orientation des bâtiments et la position des ouvrants doit tenir compte des apports solaires d'été afin de limiter ces apports en période de vague de chaleur.

2/ Par rapport au choix du système de rafraîchissement

Dans la perspective d'une réponse à court ou long terme, plusieurs types d'installation sont envisageables. Il est donc conseillé de faire appel à des professionnels pour dimensionner l'installation du système de rafraîchissement nécessaire en fonction des qualités de la construction du ou des bâtiments.

• Typologie générale des appareils et systèmes de rafraîchissement

On parle de systèmes individuels, centralisés, semi-centralisés ou décentralisés.

- **les systèmes individuels** sont des appareils autonomes placés dans chaque local à rafraîchir ;
- **les systèmes centralisés ou semi-centralisés** sont composés de groupes de production de froid souvent réversibles (avec production de chaud pour le chauffage en hiver) disposés dans des locaux techniques et d'une distribution par des systèmes « tout air » ou « tout eau » dans les locaux du bâtiment à rafraîchir ou à chauffer ;
- **les systèmes décentralisés** ont recours à des unités divisionnaires qui sont installées dans chaque local ou chaque zone du bâtiment et qui sont raccordées à une boucle d'eau parcourant le bâtiment.

• Cas du rafraîchissement d'une « zone refuge »

Sont présentés ci-dessous de manière sommaire les systèmes utilisables dans le cadre de la climatisation d'une « zone refuge », c'est-à-dire d'un local dans lequel on pourrait envisager de regrouper, éventuellement par roulement, les résidents accueillis dans un établissement pour personnes âgées.

Concernant les locaux :

- Pour rassembler entre 15 et 50 personnes, selon si elles sont assises (chaise ou fauteuil roulant) ou alitées, il est nécessaire de disposer d'un espace de 100 m² environ (salle de restauration, salon,...)
- la puissance à installer est de l'ordre de 10 kW pour une salle de 100 m² sur la base d'un ratio de 100 W /m².

Concernant les installations :

Le tableau ci-dessous présente les préconisations générales qui peuvent être faites concernant le type d'installation à adopter pour la climatisation d'une « zone refuge ».

- en *italique*, figurent les équipements qui peuvent être envisagés dans le cas d'une première installation de système de rafraîchissement, ceci avec des coûts d'investissement et des difficultés d'installation variables selon le bâtiment considéré.
- en **gras**, les équipements que l'on pourra continuer à utiliser s'ils équipent d'ores et déjà le bâtiment.

▪ Air refroidi localement		▪ Air refroidi localement à partir d'une production centralisée d'eau froide		▪ Air refroidi de façon centralisée
Sans apport d'air neuf	Avec apport d'air neuf	Sans apport d'air neuf	Avec apport d'air neuf	Avec apport d'air neuf
<i>Systèmes de rafraîchissement individuels*</i>	aucun	<i>Ventilo-convecteurs et cassettes à eau</i>	Unités terminales de traitement d'air	Centrales de traitement d'air
<i>Centrale autonome à condensation par air</i>	aucun			Centrales de traitement d'air + unités terminales de traitement d'air

Observation

Lorsque certaines personnes âgées ne sont pas transportables, l'utilisation de systèmes de rafraîchissement **mobiles** pourra être envisagée.

• Cas d'une rénovation lourde ou d'un bâtiment neuf

Pour les bâtiments qui sont à rénover (environ 300 bâtiments par an accueillant des personnes âgées bénéficiant d'une rénovation lourde) ou à construire, on peut installer les mêmes systèmes que précédemment, mais on peut aussi utiliser des systèmes plus complexes à mettre en place présentant des avantages non négligeables au niveau de la performance et surtout du confort. Parmi ces systèmes, on citera la climatisation tout eau (plafonds, poutres froides, ventilo-convecteurs), mais aussi les systèmes centralisés et les techniques de ventilation par déplacement.

3/ Par rapport à l'utilisation et à la maintenance des équipements

De manière générale, il est conseillé de

- dimensionner les systèmes thermodynamiques pour garantir un bon fonctionnement au-delà d'une température extérieure de 35°C : il faut vérifier les spécifications techniques notamment en termes d'efficacité énergétique au-delà de 35°C ;
- choisir des appareils disposant d'une efficacité énergétique (EE) >3. Il n'y a pas une famille de systèmes thermodynamiques plus performante qu'une autre. Cependant, il est certain que, pour les systèmes centralisés, la condensation à eau est plus performante que la condensation à air, mais pour un coût de fonctionnement supérieur, en raison d'une forte consommation d'eau qui peut-être en outre un facteur limitant en période de canicule.
- porter une attention particulière aux nuisances sonores induites par les équipements de climatisation, qu'il s'agisse de nuisances générées à l'intérieur des locaux ou subies par le voisinage.

Pour les systèmes de rafraîchissement individuels

Les équipements mobiles (climatiseur monobloc ou split mobile), qui peuvent être utiles pour les personnes âgées ne pouvant se lever, ne sont pas recommandés dans d'autres situations. Leur utilisation impose de prévoir une sortie, vers l'extérieur, pour le tuyau de rejet de l'air chaud ou pour le passage des flexibles de fluide frigorigène. En tout état de cause, il est fortement déconseillé, pour faire sortir ce tuyau ou ces flexibles, d'ouvrir une fenêtre.

Recommandations valables pour tous les systèmes individuels :

- disposer d'une alimentation électrique correctement dimensionnée en cas d'achat de systèmes individuel fixe ou mobile. Généralement une prise 10/16 A avec terre est suffisante pour un système mobile, mais par forcément pour un système fixe ;
- procéder rigoureusement et régulièrement à l'entretien du filtre à air. Il doit être impérativement nettoyé lors de la mise en fonction des équipements et tous les quinze jours en période d'utilisation régulière. Les filtres peuvent être lavés avec une solution détergente neutre et doivent être correctement séchés avant d'être replacés ;
- s'assurer de la bonne évacuation des condensats et de la propreté du bac à condensats.

En ce qui concerne l'utilisation, le réglage de la consigne de température doit être correct pour ne pas obtenir une température trop basse à l'intérieur des locaux. Enfin, il faut garder à l'esprit que le système n'assure pas l'apport d'air neuf / le renouvellement d'air

Pour les unités terminales de traitement d'air et les centrales de traitement d'air

Il faudra être attentif aux éléments suivants : la maintenance des filtres, le recyclage de l'air, le respect des débits d'air, la bonne évacuation des condensats, le bruit, la propreté du réseau de gaines d'air, la qualité de la diffusion de l'air.

Par rapport aux populations

Il est nécessaire de vêtir davantage les personnes avant leur entrée dans une pièce rafraîchie afin d'éviter un choc thermique et les conséquences sanitaires qui pourraient en résulter. Les vêtements doivent être retirés au fur et à mesure que la personne s'habitue à la température de la pièce.

Par rapport aux effets sur la santé

Une température de l'ordre de 25°C ou 26°C pour l'espace rafraîchi semble raisonnable. En dessous de ces températures, des effets sur la santé peuvent en effet, se faire sentir : développement de pathologies respiratoires, par exemple. Il faut :

- éviter l'impact d'un écart trop important avec la température extérieure, entraînant une sensation de froid avec le développement possible de pathologies infectieuses respiratoires, virales ou bactériennes, au besoin en couvrant les personnes avant de pénétrer dans une pièce rafraîchie.
- éviter, par la surveillance et l'entretien permanent des installations, les phénomènes d'irritation de la peau et des muqueuses oculaires et respiratoires, ou plus rarement des manifestations de nature allergique, liées à l'émission de poussières, de bactéries ou de moisissures par des systèmes ou appareils mal entretenus notamment au niveau des filtres à poussière. Cette considération concerne également les dispositifs centralisés de conditionnement d'air dont les conduits sont susceptibles de contenir de grandes quantités de poussières qui constituent le nid du développement de moisissure et bactéries.
- éviter l'exposition prolongée à un air trop rafraîchi et trop sec en cas d'utilisation de climatiseurs individuels sans maîtrise de l'hygrométrie. Il convient de maintenir en permanence une hygrométrie comprise entre 30 et 60% afin de prévenir, d'un côté, le dessèchement de muqueuses et de l'autre, une limitation des phénomènes d'évapotranspiration nécessaires à la régulation thermique.

Le risque de légionellose concerne les climatisations centralisées. Il est lié à une maintenance insuffisante des tours de refroidissement ou tours aëroréfrigérantes. Lorsque la prise d'air neuf capte l'air du panache de ces tours contaminées, la contamination est susceptible d'être transportée à l'intérieur du local, comme à l'intérieur des espaces et immeubles avoisinants.

Par rapport à la réglementation

Une dérogation aux règles de ventilation des pièces refuges dotées d'une climatisation devrait être accordée pendant des périodes courtes, lors de situations d'urgence, afin de rafraîchir temporairement les personnes âgées et fragiles, dans le but de les prémunir d'un danger grave. Cette dérogation se justifie par le fait que les personnes ne sont susceptibles de séjourner dans ces pièces rafraîchies que durant de courtes périodes. Elle ne devrait pas conduire à une diminution du débit requis en occupation nominale. L'élaboration de la future réglementation thermique pourrait contenir des indications spécifiques de confort d'été lors de températures extrêmes.

Par rapport à la consommation énergétique

Tout en veillant à sa compatibilité avec d'autres exigences sanitaires, l'objectif d'une température de 25°C à 26°C semble raisonnable. En effet, chaque degré d'abaissement supplémentaire de la température entraîne 20 à 25 % de consommation d'énergie et donc un surcoût.

Il est conseillé d'apporter une attention particulière à la nature des fluides frigorigènes employés, à l'étanchéité du système et au contrat de maintenance (notamment en termes de compétence pour la récupération en fin de vie).

En cas d'installation du système de rafraîchissement, il est recommandé, afin d'amortir le coût d'investissement, d'étudier la possibilité d'installer un système réversible, celui-ci pouvant également servir pour le chauffage en hiver, moyennant un surcoût d'installation de l'ordre de 10 %.

De manière générale, il est fortement conseillé de réfléchir aux possibilités d'aménagements et investissements car il convient d'optimiser techniquement et économiquement ces aménagements de façon globale, en fonction des conditions prévalant sur l'année entière.

II-2-7 RAYONS SOLAIRES, CHALEUR ET GESTION THERMIQUE DES LOCAUX NON CLIMATISES EN EHPAD

Objectif

Permettre à la lumière de pénétrer dans la pièce, tout en y préservant la fraîcheur relative. Autrement dit, éviter que le résident ne passe la journée entière au chaud et dans le noir.

Méthode

- Avant la période de chaleur, repérer les chambres et/ou locaux communs les plus exposés à la chaleur et/ou au soleil, et y implanter un thermomètre pour les relevés.
- Relevés pluriquotidiens de la température extérieure et intérieure dans les zones les plus chaudes du bâtiment.
- Analyse pluriquotidienne, par zone, de la différence de température entre l'intérieur et l'extérieur.

Moyens

- Thermomètres dans les zones/pièces les plus chaudes, et à l'extérieur à l'ombre.
- Traçabilité des relevés de température par zone thermique.
- Ouverture/fermeture des vitrages pour permettre :
 - o à l'air chaud de sortir ou de ne pas entrer dans la pièce, en fonction de la différence de température entre l'intérieur et l'extérieur ;
 - o mais aussi la création de courants d'air au maximum.
- Ouverture/fermeture des persiennes, volets ou idéalement des stores pour éviter aux rayons du soleil de pénétrer directement dans la pièce, notamment à travers le vitrage (effet de serre), et de permettre le passage de la lumière.

		Gestion des rayons du soleil entrants dans la pièce	
		<i>Si rayons entrants</i>	<i>Si rayons n'entrant pas</i>
Gestion de la chaleur en fonction de la différence de température relevée entre la pièce ou zone concernée et l'extérieur	Si T° intérieure inférieure à T° extérieure	<ul style="list-style-type: none"> - Fermer les persiennes, volets ou Baisser les stores - Fermer les vitrages 	<ul style="list-style-type: none"> - Ouvrir les persiennes, volets ou relever les stores - Fermer les vitrages sauf si courant d'air* : les ouvrir et pendre à cet endroit un linge humide, à humidifier régulièrement
	Si T° intérieure supérieure à T° extérieure	<ul style="list-style-type: none"> - Fermer les persiennes, volets ou Baisser les stores - Ouvrir les vitrages, si la T. intérieure est > à celle derrière les volets, persiennes ou stores - Les garder fermés si la T. derrière les volets est > à la T. intérieure 	<ul style="list-style-type: none"> - Ouvrir les persiennes, volets ou relever les stores - Ouvrir les vitrages

* Il est toujours important de jouer avec les courants d'air. il n'y a pratiquement jamais de vent pendant un épisode caniculaire. Il faut utiliser le moindre courant d'air, naturel ou artificiel.

Commentaires :

- Position des thermomètres :
 - o Dans les chambres les plus chaudes
 - o Dans les parties communes les plus chaudes
 - o À l'extérieur, de préférence à l'ombre et au nord.
- Heures de relevés, par exemple : 0h00, 4h00, 7h00, 12h00, 19h00.
- Il serait souhaitable que les relevés de température soient effectués et analysés de préférence par les AS-AMP dans leur propre secteur de soin afin de prendre en compte immédiatement la situation thermique locale et pouvoir y adapter rapidement leurs stratégies individuelles de prise en soins.
- En phase caniculaire, par définition, la température ne baisse pas, ou peu ou tardivement dans la nuit. Donc, les vitrages seront ouverts le plus souvent dans le courant de la nuit, puis refermés dès 8-10 h le matin, lorsque la température extérieure redevient supérieure à celle de l'intérieur.
- En phase caniculaire, les volets, persiennes et stores seront fermés puis rouverts selon l'exposition de la fenêtre aux rayons directs du soleil, lequel expose successivement à ses rayons toutes les parties du bâtiment, excepté la partie nord.

Glossaire

AINS	Anti-inflammatoire non stéroïdien
ANSM	Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé
AS-AMP	Aide-soignant, aide médico-psychologique
AVC	Accident vasculaire cérébral
AVK	Antivitamine K
BTP	Bâtiment et travaux publics
CASF	Code de l'action sociale et des familles
CCAS	Centre communal d'action sociale
CDAS	Centre départemental d'action sociale
CFES	Comité français d'éducation pour la santé (ex INPES)
CHSCT	Comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail
CIVD	Coagulation intravasculaire disséminée
CLIC	Centre local d'information et de coordination
CNAM-TS	Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés
COX-2	Cyclooxygénase 2
CRAM	Caisse régionale d'assurance maladie
CRCM	Centre de ressources et de compétences de la mucoviscidose
DLC	Date limite de consommation
EHPA	Etablissement d'hébergement pour personnes âgées
EHPAD	Etablissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes
EMA	Equipe mobile d'aide
HBPM	Héparine de bas poids moléculaire
HCSP	Haut Conseil de la santé publique
IEC	Inhibiteurs de l'enzyme de conversion
Indice WBGT	Wet Bulb Globe Temperature ou indice de température au thermomètre-globe mouillé
INPES	Institut national de prévention et d'éducation pour la santé
INR	International Normalized Ratio
INRS	Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles
InVS	Institut de veille sanitaire
LAM	Lit d'accueil médicalisé
LHSS	Lit halte soins santé
MAIA	Maison pour l'autonomie et l'intégration des malades d'Alzheimer
MDRD	Modification of the Diet in Renal Disease
Na Cl	Chlorure de sodium
OPPBTP	Organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics
PAI	Projet d'accueil individualisé
PAPO	Pression artérielle pulmonaire d'occlusion
PLS	Position latérale de sécurité
PNC	Plan national canicule
PVC	Pression veineuse centrale

SDF	Sans domicile fixe
SDRA	Syndrome de détresse respiratoire aiguë
SMPR	Service médico-psychologique régional
SNC	Système nerveux central
SNIR-AM	Système national d'information inter-régimes de l'assurance maladie
SRO	Soluté de réhydratation orale
UCSA	Unité de consultation et de soins ambulatoires