

Plan « Fortes chaleurs » en Nouvelle-Calédonie



Version au 23/12/2015

Sommaire

I.	Présentation du plan	5
1.	Contexte	5
2.	Objectifs	6
3.	Acteurs	6
4.	Indicateurs	6
	a) Indicateurs météorologiques	6
	b) Indicateurs sanitaires	7
5.	Niveaux et schéma d'alerte	9
II.	Le comité fortes chaleurs de Nouvelle-Calédonie	10
III.	Les modalités d'activation du plan et les actions	11
	Niveau 1 : « Veille saisonnière »	11
	Niveau2 : « Vigilance fortes chaleurs »	11
	Niveau 3 : « Alertes et actions fortes chaleurs »	12
	Niveau 4 : « Mobilisation maximale »	12
	Fin de la crise	12
	Le Réseau sentinelle	13
	→ Membres types	
	→ Documents de liaison avec le réseau sentinelle	
IV.	Fiches actions	16
1.	DASS NC	17
2.	Vice Rectorat	19
3.	Mairie	20
4.	Etablissements de santé	22
5.	Etablissements d'hébergement pour personnes âgées et/ou handicapées	23
6.	Médecins / Ordre des médecins	24
7.	Services de soins infirmiers à domicile	25
8.	Réseau sentinelle	26
V.	Recommandations	27
1.	Recommandations grand public	28
-	Fiche n°1-1 : Se préparer à d'éventuelles fortes chaleurs	29
-	Fiche n°1-2 : Se préparer et agir dès l'annonce d'une vague de chaleur et durant celle-ci	30
-	Fiche n°1-3 : Qui est à risque ?	32
-	Fiche n°1-4 : Reconnaître les pathologies liées à la chaleur	34
-	Fiche n°1-5 : Pic de pollution atmosphérique durant la canicule	36
2.	Adaptation des recommandations pour des populations spécifiques	37
-	Fiche n°2-1 : Les sportifs	38
-	Fiche n°2-2 : Les travailleurs	39
3.	Etat des connaissances et recommandations pour les professionnels de santé	42
-	Fiche n°3-1 : Physiologie	43

- Fiche n°3-2 : Physiopathologie	46
- Fiche n°3-3 : Populations à risques	49
- Fiche n°3-4 : Médicaments et chaleur	50
- Fiche n°3-5 : Pathologies liées à la chaleur	56
- Fiche n°3-6 : Prise en charge thérapeutique des coups de chaleur	59
- Fiche n°3-7 : Prise en charge « patient âgé à domicile »	60
- Fiche n°3-8 : Personnes souffrant de troubles mentaux et/ou consommant des psychotropes	61
- Fiche n°3-9 : Personnes ayant une pathologie cardio-vasculaire	63
- Fiche n°3-10 : Personnes ayant une pathologie endocrinienne	65
- Fiche n°3-11 : Personnes ayant une pathologie uro –néphrologique	67
- Fiche n°3-12 : Enfants atteints de mucoviscidose	69
- Fiche n°3-13 : Personnes atteintes de drépanocytose homozygote	71
- Fiche n°3-14 : Mesures de la température corporelle	73
- Fiche n°3-15 : Rôle des pharmaciens	74
- Fiche n°3-16 : Médecins des structures d'urgence et hospitalière et leurs équipes	78
→ Fiche technique : tunnel réfrigérant en cas de coup de chaleur	83
4. Recommandations pour les professionnels s'occupant de personnes à risques	84
- Fiche n°4-1 : Personnels de santé en établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes	85
- Fiche n°4-2 : Personnels de santé et aides intervenant à domicile	88
→ Fiche technique : comment rafraichir une personne ?	90
→ Fiche technique : réhydratation par voie orale	90
- Fiche n°4-3 : Conseils aux personnes se rendant au domicile des personnes âgées fragiles	93
- Fiche n°4-4 : Organisateurs de manifestations sportives	95
- Fiche n°4-5 : Responsables d'infrastructures ou d'équipements accueillant des sportifs	98
- Fiche n°4-6 : Parents et assistants maternels	100
- Fiche n°4-7 : Directeurs et personnels des établissements d'accueil de jeunes enfants	103
- Fiche n°4-8 : Directeurs d'établissements scolaires et enseignants	105
- Fiche n°4-9 : Directeurs de centres de loisirs et de vacances, de foyers de jeunes travailleurs et de foyers de la protection judiciaire de la jeunesse	107
- Fiche n°4-10 : Centre d'hébergement et de réinsertion sociale et centres d'hébergement d'urgence et/ou accueils de jour	109
- Fiche n°4-11 : Intervenants dans la rue auprès de personnes sans abri	111
- Fiche n°4-12 : Personnels et bénévoles des services sociaux, associations venant en aide aux personnes les plus démunies, gardiens d'immeuble	112
- Fiche n°4-13 : Directeurs d'établissements pénitentiaires	113
5. Recommandations sanitaires vis-à-vis des aliments	115

Liste des sigles

CCAS	: Centre communal d'action sociale
DASS NC	: Direction des affaires sanitaires et sociales de la Nouvelle Calédonie
DSCGR	: Direction de la Sécurité Civile et de la Gestion des Risques
ORSEC	: Organisation de la Réponse de Sécurité Civile
SNS	: Surveillance non spécifique
SSP	: Service de santé publique de la DASS NC

I. Présentation du plan « fortes chaleurs » en Nouvelle calédonie

1) Contexte

L'exposition d'une personne à une température extérieure élevée pendant une période prolongée, sans période de fraîcheur suffisante pour permettre à l'organisme de récupérer, est susceptible d'entraîner de graves complications par dépassement des capacités de régulation thermique du corps humain. Les périodes de fortes chaleurs sont alors propices aux pathologies liées à la chaleur, à l'aggravation de pathologies préexistantes ou à l'hyperthermie, surtout chez les personnes fragiles et les personnes particulièrement exposées à la chaleur.

En Métropole les conséquences de la canicule de 2003 (surmortalité estimée à près de 15000 décès) et de celle de 2006 (impact sanitaire limité) ont montré l'intérêt du dispositif d'alerte et de gestion et d'une mobilisation coordonnée des services de l'Etat, des collectivités territoriales, des établissements et services sociaux et médicosociaux, des établissements de santé, des associations de solidarité et de tous les professionnels de terrain.

La Nouvelle-Calédonie, située juste au nord du tropique du Capricorne, subit les influences tropicales et tempérées plus ou moins fortement selon les saisons. Leurs effets sont toutefois limités par l'environnement maritime et la présence quasi permanente de l'alizé.

On distingue 2 saisons principales :

- Une saison chaude durant le premier trimestre : les précipitations sont abondantes et les températures moyennes sont élevées, bien que les extrêmes soient limités par l'influence maritime et l'alizé
- Une saison fraîche de juin à septembre : un temps généralement sec et frais, avec des températures minimales relativement basses en certaines régions, pouvant être perturbé par des précipitations et parfois des "coups d'ouest"

Les études de Météo France Nouvelle Calédonie montrent que le climat calédonien s'est réchauffé au cours des quarante dernières années : l'augmentation est estimée à + 1,2 °C pour les minimales et + 0,9 °C pour les maximales en 40 ans. Ce changement est quasiment uniforme à l'échelle de la Nouvelle Calédonie (source : Météo France NC)

En Nouvelle-Calédonie, la population, notamment océanienne, semble avoir acquis une certaine culture et accoutumance pour gérer les périodes chaudes de l'année.

Il n'est pas noté, au vue des données actuellement disponibles (SNS), de surmortalité en particulier chez les personnes âgées en période chaude.

Cependant, en 2008, un épisode de chaleur inhabituelle avait provoqué quelques cas de début de déshydratation chez des personnes âgées signalés par les infirmiers intervenants à domicile ; les autorités sanitaires avaient réagi par la diffusion de messages de prévention et d'information.

Dans l'objectif de réduire les effets sanitaires d'une vague de chaleur inhabituelle, le plan « fortes chaleurs » calédonien définit un système de surveillance (indicateurs météo et sanitaire), des actions de prévention (informations, alerte) et des actions de gestion de crise.

Il se présente comme une mise en garde graduée et est avant tout basé sur une prévention par l'information saisonnière sur les dangers des fortes chaleurs, en particulier envers les personnes à risques.

2) Objectifs :

- Organiser le dispositif de veille
- Organiser l'alerte
- Définir les missions et les actions à mettre en œuvre par chaque service et organisme
- Organiser l'information et la communication du public, des responsables et des médias
- Organiser la sortie de crise

3) Acteurs :

- Le Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie
- La DASSNC (Service de santé publique-SSP)
- Météo France NC
- Les Directions des affaires sanitaires et sociales des provinces Nord, Sud et Iles Loyauté
- Les services de soins infirmiers à domicile
- Les services d'aide à domicile
- Les mairies et leurs CCAS
- Les établissements pour personnes âgées et handicapées
- Le CHT
- Le CHS
- Le CHN
- SOS médecins
- Le Conseil de l'ordre des médecins
- Les syndicats des médecins libéraux
- La DSCGR
- Les pompiers

4) Indicateurs :

a) Indicateurs météorologiques :

L'alerte est fondée sur une prévision météorologique que Météo France NC communique à la DASSNC quotidiennement et de seuils d'alerte préalablement établis.

Les indicateurs sont suivis quotidiennement dès le niveau 1, sous forme de tableaux des prévisions de températures minimales et maximales de J-1 à J+4, assortis de couleurs en fonction des dépassements de seuils, transmis quotidiennement et automatiquement à 8 h 30 au service de Santé publique de la DASSNC par Météo France NC.

▪ Indicateurs principaux :

Il s'agit des moyennes mobiles des températures minimales et maximales prédites sur trois jours, notés **IBM min** et **IBM max**.

Pour le jour J :
$$\text{IBM min } j = \frac{T \text{ min } j + T \text{ min } j+1 + T \text{ min } j+2}{3}$$

$$\text{IBM max } j = \frac{T \text{ max } j + T \text{ max } j+1 + T \text{ max } j+2}{3}$$

Des seuils ont été élaborés en collaboration avec Météo France :

En l'absence de données sanitaires suffisantes, les seuils ont été calculés à partir du percentile 99.5 des indices IBMmin et IBMmax calculés sur la période 1981-2010, durant les mois de décembre à mars.

Il n'a pas été possible d'effectuer des calculs de probabilités de dépassement de seuils, au vu d'un échantillon insuffisant de prévisions de températures.

Tableau des seuils biométéorologiques retenus sur 4 pôles de veille :

Villes	Seuils	
	T° minimale (Tn)	T° maximale (Tx)
Nouméa	26°C	34°
Koumac	26°C	33°
Poindimié	26°C	32°
Lifou	26°C	32°

Les seuils des IBMn et/ou IBMx doivent être approchés, atteints ou dépassés, pour que les niveaux 2 et 3 soient atteints.

▪ **Indicateurs complémentaires :**

- Cette information peut être complétée par l'analyse des critères environnementaux, plus qualitatifs (intensité et durée de la vague de chaleur, humidité de l'air, pollution atmosphérique, vents...).
- La notion de rassemblements de population est également prise en compte.

b) Indicateurs sanitaires :

• **Au niveau 1 :**

Les indicateurs ci-dessous sont recueillis par le Service de santé publique de la DASS NC dans le cadre de la SNS (surveillance non spécifique) **de façon continue tout au long de l'année**, ce qui permet d'avoir des courbes de références.

Niveau	Indicateur	Source via SNS	Fréquence de recueil	Flux
<u>Niveau 1 :</u> « Veille saisonnière »	▪ Nombre total de passages aux urgences du CHT (Gaston Bourret et Magenta) ▪ Nombre de passages par classes d'âges ▪ Nombre total d'hospitalisations après passage aux urgences du CHT (Gaston Bourret et Magenta)	- Urgences hospitalières	Quotidienne	Automatique (SNS)
	▪ Nombre total de décès hospitaliers ▪ Nombre de décès hospitaliers par classes d'âges	- Services hospitaliers	Quotidienne	
	▪ Nombre total de décès ▪ Nombre de décès par classes d'âges	- Etat civil de Nouméa	Quotidienne (J-1 à J-7)	

- **Au niveau 2 :**

Les indicateurs du niveau 1 continuent d'être surveillés, mais sont également complétés par les autres indicateurs ci-dessous.

Niveau	Indicateur	Source via SNS	Fréquence de recueil	Flux
Niveau 2 : « Vigilance fortes chaleurs »	▪ Nombre et % de passages aux urgences pour pathologies spécifiques liées à la chaleur (cardiologiques, respiratoires, déshydratation, coup de chaleur) et par tranche d'âge ▪ Nombre et % d'hospitalisations pour pathologies spécifiques liées à la chaleur (cardiologiques, respiratoires, déshydratation, coup de chaleur) et par tranche d'âge	- Urgences hospitalières (dont le Centre 15)	Quotidienne ou selon besoin	Appel téléphonique de la DASS ou investigation des dossiers sur place
	▪ Ressenti subjectif de la chaleur par le personnel et les bénéficiaires ▪ Nombre et % de patients bénéficiant d'une perfusion pour réhydratation ▪ Nombre et % d'hospitalisations non programmées à partir des structures (ou du domicile pour les IDE) ▪ Nombre et % de décès dans la structure (ou à domicile pour les IDE)	- Certains établissements pour PA et /ou handicapés (réseau sentinelle et hors réseau) - Opérateurs à domicile du réseau sentinelle et hors réseau (SOS médecins, certains IDE libéraux, pompiers, ...)		

- **Aux niveaux 3 et 4 :**

Les indicateurs du niveau 1 continuent d'être surveillés, mais sont également complétés par les autres indicateurs ci-dessous.

Niveau	Indicateur	Source via SNS	Fréquence de recueil	Flux
Niveau 3 : (« Alerte et actions fortes chaleurs ») et Niveau 4 : (« Mobilisation maximale »)	▪ Nombre et % de passages aux urgences pour pathologies spécifiques liées à la chaleur (cardiologiques, respiratoires, déshydratation, coup de chaleur) et par tranche d'âge ▪ Nombre et % d'hospitalisations pour pathologies spécifiques liées à la chaleur (cardiologiques, respiratoires, déshydratation, coup de chaleur) et par tranche d'âge	- Urgences hospitalières (dont le Centre 15)	Quotidienne ou selon besoin	Transmission des structures vers la DASS-NC (par mail ou fax)
	▪ Ressenti subjectif de la chaleur par le personnel et les bénéficiaires ▪ Nombre et % de patients bénéficiant d'une perfusion pour réhydratation ▪ Nombre et % d'hospitalisations non programmées à partir des structures (ou du domicile hors structure) ▪ Nombre et % de décès dans la structure (ou à domicile hors structure)	- Certains établissements pour PA et /ou handicapés (réseau sentinelle et hors réseau) - Opérateurs à domicile du réseau sentinelle et hors réseau (SOS médecins, certains IDE libéraux, pompiers, ...)		
	▪ Nombre d'opérations funéraires ▪ Proportion d'occupation des chambres mortuaires	- Morgues		

5) Niveaux et schéma d'alerte :

Niveau	Dénomination	Caractéristiques	Déclenché par
1 	« Veille saisonnière »	Niveau automatiquement activé du 15 novembre de l'année N, au 30 avril de l'année N+1. ⇒ réunion du Comité « fortes chaleurs », ⇒ vérification des dispositifs opérationnels, ⇒ veille quotidienne de l'activité sanitaire et météo, ⇒ information des professionnels concernés, ⇒ diffusion de messages de prévention.	La DASS NC
2 	« Vigilance fortes chaleurs »	Risque de canicule : Approche des seuils : • IBMx et/ou IBMn s'approchent des seuils (couleur jaune) pendant ≥ 3 jours, • et/ou pics de températures minimales ou maximales observés (sans IBMn et IBMx proches des seuils) • et/ou signaux sanitaires, en particulier chez les populations à risque. ⇒ investigation du ou des signaux sanitaires, ⇒ recueil de données auprès du réseau sentinelle, ⇒ information du public et alerte des partenaires d'un risque de canicule, pour information des personnes vulnérables, ⇒ alerte du gouvernement, avec synthèse des informations météo et sanitaires recueillies, ⇒ si nécessaire, réunion du Comité « fortes chaleurs ».	
3 	« Alerte et actions fortes chaleurs »	Début de canicule : Dépassement des seuils (couleur rouge) depuis plus de 48 h ± conséquences sanitaires, en particulier chez les populations à risque. ⇒ diffusion du niveau 3 ; information renforcée, ⇒ recueil automatique des indicateurs sanitaires, ⇒ information régulière du gouvernement, ⇒ réunions autant que nécessaire du comité « fortes chaleurs »	Le Président du gouvernement de la Nouvelle Calédonie
4 	« Mobilisation Maximale »	Canicule avec impact : Impact sanitaire important, étendu sur une grande partie du territoire ou compliqué d'effets collatéraux. ⇒ mise en œuvre des ressources du dispositif ORSEC	



La décision de passer en niveau supérieur doit tenir compte des indicateurs sanitaires et météorologiques, après concertation avec les partenaires concernés.

II. Le Comité « fortes chaleurs » de Nouvelle-Calédonie

Le Comité « fortes chaleurs » de Nouvelle-Calédonie réunit les principaux partenaires vigilants sur ce thème.

Ce Comité comprend :

- La DASSNC (chargée du secrétariat et coordination),
- La Météo,
- La DSCGR,
- Le vice rectorat,
- Le CHT,
- Les directeurs des DPASS (ou leurs représentants)
- La Direction de la jeunesse et des sports
- La Direction du travail, de l'emploi et de la formation professionnelle,
- Les deux associations des maires
- La cellule communication du gouvernement.

Pour les questions relatives à la prise en charge des personnes fragiles, le Comité peut associer des représentants de structures en tant que besoin, notamment :

- Etablissements d'hébergement de personnes âgées,
- Services d'aide et de soins à domicile,
- CCAS
- CHS.

Le Comité se réunit à la demande de la DASSNC dans ses locaux, ou en visioconférence.

Il a pour mission :

- ***de s'assurer, en début de saison, que toutes les mesures sont prises pour que le plan soit opérationnel :***
 - le recensement des moyens susceptibles d'intervenir aux niveaux suivants,
 - la mise à disposition de protocoles et de procédures communs,
 - la mise en place du dispositif de veille sanitaire,
 - la tenue à jour des annuaires des institutions et services,
 - les dispositifs d'alerte des intervenants,
 - les outils d'information du public et des professionnels,
 - la préparation des établissements de santé (plans blancs),
 - le repérage des personnes isolées,
- La sensibilisation de ses membres à l'importance d'une remontée rapide de toute information sur des situations paraissant anormales et pouvant constituer un facteur d'alerte.
- et si besoin, en fin de saison, de faire le bilan des mesures prises durant l'été et de le transmettre au gouvernement.
- ***la mise en œuvre des mesures préconisées dans le plan en cas d'alerte***
- ***et, si besoin, en fin de saison, de faire le bilan des mesures prises durant l'été et de le transmettre au gouvernement***

III. Les modalités d'activation du plan et les actions

Niveau 1 : « Veille saisonnière »

Il est automatiquement **activé du 15 novembre de l'année N, au 30 Avril de l'année N+1.**

Il correspond à l'activation d'une veille saisonnière. Il permet de vérifier le bon fonctionnement des mesures prévues dans le plan (dispositifs d'alerte, repérage des personnes vulnérables).

La DASSNC :

- **réunit le Comité « fortes chaleurs » NC** et en rend compte au Gouvernement de la NC :
 - fin Novembre de l'année N (mise à jour des annuaires, vérification du schéma d'alerte, remontées des difficultés particulières ou événements particuliers prévus lors de la saison...)
 - fin avril de l'année N+1 (bilan)
- **suit les indicateurs météo et sanitaires de la SNS.**
- **le N° vert** de la veille sanitaire de la DASSNC répond aux demandes d'informations et recommandations sur les conduites à tenir en cas de fortes chaleurs (N° Vert 05 11 03 de 7h30 à 16h du lundi au vendredi, appel gratuit).
- **des rappels d'informations préventives sont diffusés au grand public et aux personnes vulnérables**, via les partenaires (provinces, communes, médecins libéraux, médecins du travail...) et tenues disponibles sur le site de la DASSNC.

Météo-France NC :

- analyse le risque météorologique
- envoie quotidiennement les moyennes mobiles des températures minimales et maximales prédites sur trois jours, notés IBMmin et IBMmax. Un code couleur indique si les IBM prévus sont proches des seuils ou dépassent les seuils.

L'ensemble des services et organismes concernés :

- signale au service de santé publique de la DASSNC toute information utile au suivi de la situation et notamment tout événement lui paraissant anormal.

Niveau 2 : « Vigilance fortes chaleurs »

Ce niveau correspond à un **risque de canicule** (= niveau intermédiaire de prévention).

Il est déclenché par la DASS NC.

Les prévisions météorologiques indiquent :

- **des IBMx et/ou IBMn s'approchant des seuils** établis par Météo France NC (couleur jaune) **pendant ≥ 3 jours**,
- et/ou **des pics de températures** minimales ou maximales observés (sans IBMn et IBMx proches des seuils)
- et/ou **des signaux sanitaires**, en particulier chez les populations à risque.

Les mesures suivantes sont déclenchées :

- Investigation, par la DASS NC, du ou des signaux sanitaires.
- Recueil, par la DASS NC, de données (indicateurs, ressentis) auprès du réseau sentinelle.
- Alerte des partenaires d'un risque de canicule, pour information des personnes vulnérables.

- Réunion du Comité « fortes chaleurs » si nécessaire.
- Alerte du membre du gouvernement en charge de la santé, avec synthèse des informations météo et sanitaires recueillies.

Niveau 3 : « Alertes et actions fortes chaleurs »

Ce niveau correspond à un **début de canicule ou à une canicule en cours avec risque sanitaire probable ou avéré** :

- persistance de **températures caniculaires** (couleur rouge) **depuis plus de 48 h**
- **± conséquences sanitaires**, en particulier chez les populations à risque.

Il est activé par le président du Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie, sur proposition du Comité « fortes chaleurs ».

- **Diffusion du niveau 3 « Alerte fortes chaleurs »** par voie de presse (messages radio et télévisés, enrichis de recommandations et du rappel du N° vert veille sanitaire et du centre 15 (en cas d'urgence). Information renforcée du public et des personnes vulnérables (messages d'alerte et recommandations).
- **Recueil, par la DASS NC, de données (indicateurs, ressentis) auprès du réseau sentinelle**
- **Recueil automatique des autres indicateurs sanitaires spécifiques.**
- **Information du Gouvernement** (membre chargé de la santé) de l'évolution de la situation, de l'ensemble des mesures prises et des difficultés rencontrées. Le gouvernement est tenu informé par la DASS NC par l'intermédiaire d'une synthèse régulière des informations sanitaires préalablement reçues des services et établissements concernés à partir des indicateurs pertinents retenus.
- **Réunions autant que nécessaire du Comité « fortes chaleurs »** enrichi de représentants du réseau sentinelle.

Niveau 4 : « Mobilisation maximale »

Il est activé par le Président du gouvernement de la Nouvelle-Calédonie, si le phénomène, par son intensité ou sa généralisation entraîne ou est susceptible d'entraîner un impact sanitaire important ou des effets collatéraux (difficultés dans l'approvisionnement en eau potable ou en électricité, saturation des hôpitaux, saturation de la chaîne funéraire, délestages ou pannes électriques, sécheresse, ...).

Les ressources du **dispositif ORSEC** sont mises en œuvre.

Le Président du gouvernement organise alors la mobilisation, la mise en œuvre et la coordination des actions de toute personne publique et privée concourant à la protection générale des populations.

Fin de la crise

Les niveaux 3 et 4 sont levés par le président du gouvernement, sur recommandation du Comité « fortes chaleurs », lorsque les indicateurs fournis par les acteurs du plan révèlent un retour à une situation normale.

A la fin de l'application du plan, la DASS NC peut selon le besoin réunir le Comité « fortes chaleurs », afin de dresser un bilan, d'en tirer les enseignements et d'adapter le dispositif.

Membres-type du réseau sentinelle

Personnes à risques	Détails	Structures sources de données NOUMEA	nb	Structures sources de données GRAND NOUMEA	nb
Personnes âgées (PA)	- PA accueillies en maison de retraite - Gériatrie - PA à domicile	- Petite ou moyenne maison de retraite - Gériatrie (CHS) - IDE libérale	1 1 2	- Maison de retraite - Maison de retraite - IDE libérale	1 1 1
Personnes avec perte d'autonomie	- Mobilité réduite (PMR) - IRCO oxygénés - Insuffisants Rénaux dialysés	- Foyer Paul Reznik - Association Alzheimer - Association de traitement - Association de traitement	1 1 1 1		
Patients atteints de certaines maladies chroniques	- Démences - Diabétiques - Séquelles AVC - Obésité - Prises de certains médicaments	- Maison de retraite - Association des diabétiques	1		
Sportifs	Sports d'endurance + extérieur (triathlon, marathon, foot, raid...)	Direction de la jeunesse et des sports (DJS)	1		
Travailleurs	Travailleurs du BTP (couvreurs)	- Médecin du travail - Société BTP	1 1		

Document de liaison avec le réseau sentinelle Forte Chaleur

Document pour les membres médicaux et paramédicaux du réseau

Madame, Monsieur,

Vous faites partie du Réseau sentinelle « Fortes chaleurs » en Nouvelle Calédonie.

Le tableau ci-dessous résume les différents niveaux du Plan « Fortes chaleurs » et à droite votre participation attendue.

Niveau	Dénomination	Caractéristiques	Actions réseau
1 	« Veille saisonnière »	Niveau automatiquement activé <u>du 15 novembre</u> de l'année N, <u>au 30 avril</u> de l'année N+1.	Les membres du réseau : • se préparent • peuvent faire remonter leurs informations au service de la DASS-NC, si nécessaire, à tout moment.
2 	« Vigilance fortes chaleurs »	Risque de canicule : <u>Approche des seuils</u>	La DASS-NC contacte les membres du réseau 1 fois par semaine pour récupérer les informations suivantes : • Nombre de patients ayant bénéficié dans la semaine d'une perfusion pour hydratation • Nombre de patients adressés aux urgences dans la semaine pour pathologies liées à la chaleur • Nombre d'hospitalisation dans la semaine en lien avec la chaleur • Nombre de décès dans la semaine en lien avec la chaleur • Situations difficiles en lien avec la chaleur, observées dans la semaine au contact des patients
3 	« Alerte et actions fortes chaleurs »	Début de canicule : <u>Dépassement des seuils depuis plus de 48 h ± conséquences sanitaires, en particulier chez les populations à risque.</u>	
4 	« Mobilisation Maximale »	Canicule avec impact : <u>Impact sanitaire important</u> , étendu sur une grande partie du territoire ou <u>compliqué d'effets collatéraux</u> . ⇒ mise en œuvre des ressources du dispositif ORSEC	

Pour contacter la DASS-NC :

- Tél. heures et jours ouvrables : **24.37.18**
- En cas d'urgence, hors heures ouvrables : **79.49.91** (médecin d'astreinte de santé publique)
- Courriel : **alerte.dass@gouv.nc**

Document de liaison avec le réseau sentinelle Forte Chaleur

Document pour les membres du réseau Concernant les sportifs / travailleurs

Madame, Monsieur,

Vous faites partie du Réseau sentinelle « Fortes chaleurs » en Nouvelle Calédonie.

Le tableau ci-dessous résume les différents niveaux du Plan « Fortes chaleurs » et à droite votre participation attendue.

Niveau	Dénomination	Caractéristiques	Actions réseau
1 	« Veille saisonnière »	Niveau automatiquement activé du 15 novembre de l'année N, au 30 avril de l'année N+1.	Les membres du réseau : - se préparent - peuvent faire remonter leurs informations au service de la DASS-NC, si nécessaire, à tout moment.
2 	« Vigilance fortes chaleurs »	Risque de canicule : Approche des seuils	La DASS-NC contacte les membres du réseau 1 fois par semaine pour récupérer les informations suivantes : - Nombre de cas de malaises survenus dans la semaine sur le lieu du travail / d'une manifestation sportive - Nombre d'arrêt de travail / de la manifestation sportive dans la semaine en lien avec la chaleur - Nombre d'hospitalisation dans la semaine en lien avec la chaleur - Nombre de décès en lien avec la chaleur - Votre ressenti dans la semaine dans votre domaine (travail / sport) par rapport à la chaleur
3 	« Alerte et actions fortes chaleurs »	Début de canicule : Dépassement des seuils depuis plus de 48 h ± conséquences sanitaires, en particulier chez les populations à risque.	
4 	« Mobilisation Maximale »	Canicule avec impact : Impact sanitaire important, étendu sur une grande partie du territoire ou compliqué d'effets collatéraux. ⇒ mise en œuvre des ressources du dispositif ORSEC	

Pour contacter la DASS-NC :

- Tél. heures et jours ouvrables : **24.37.18**
- En cas d'urgence, hors heures ouvrables : **79.49.91** (médecin d'astreinte de santé publique)
- Courriel : **alerte.dass@gouv.nc**

IV. Fiches actions

1. DASSNC.
2. Vice Rectorat et Directions de l'enseignement.
3. Mairies.
4. Etablissements de santé.
5. Etablissements d'hébergement pour personnes âgées et/ou handicapées.
6. Médecins / Ordre des médecins.
7. Services de soins infirmiers à domicile.
8. Réseau sentinelle fortes chaleurs.

DASSNC		Plan « fortes chaleurs »	
Fiche action		2014-2015	
Coordonnées	Téléphone	Télécopie	E-mail
Service de santé publique	24.37.18 (astreinte : 79.49.91)	24.37.14	alerte.dass@gouv.nc

Niveau 1 : « Veille saisonnière » (du 15 novembre au 30 avril)

La DASSNC :

- réunit le Comité « fortes chaleurs » NC, en assure le secrétariat et en rend compte au gouvernement de la NC,
- transmet par mail à chacun des partenaires un rappel du niveau de veille accompagné de la dernière mise à jour du plan « fortes chaleurs »,
- assure en lien avec météo NC la surveillance des indicateurs météo (transmission quotidienne par mail),
- assure la surveillance des indicateurs sanitaires (SNS),
- répond aux demandes d'informations et recommandations sur les conduites à tenir en cas de fortes chaleurs par l'intermédiaire du N° vert de la veille sanitaire (DASSNC),
N° Vert 05 11 03 de 7h30 à 16h du lundi au vendredi (l'appel est gratuit)
- assure la mise à jour du plan « fortes chaleurs »,
- diffuse sur le site « www.dass.gouv.nc » la mise à jour du guide des recommandations,
- s'assure de l'existence d'un plan blanc au sein des établissements de santé,
- met à jour l'annuaire des partenaires ainsi que la liste des personnes à risque (via les établissements spécialisés ou les mairies).

Niveau 2 : « Vigilance fortes chaleurs »

- assure la surveillance des indicateurs météo,
- recueille et analyse les données sanitaires (indicateurs, ressentis) auprès du réseau sentinelle,
- investigue le ou les éventuels signaux sanitaires,
- réunit si besoin le Comité « fortes chaleurs » et en assure le secrétariat,
- alerte les partenaires d'un risque de canicule, afin qu'elles puissent en informer les personnes vulnérables (personnes âgées, porteuses d'un handicap, sportifs, travailleurs....) et recueille les difficultés éventuellement rencontrées,
- alerte le membre du gouvernement en charge de la santé avec synthèse des informations météo et sanitaires recueillies,
- propose si la situation le justifie le passage en niveau 3 alertes et actions « fortes chaleurs ».

Niveau 3 : « Alertes et actions fortes chaleurs »

- assure la transmission au Gouvernement de l'ensemble des informations fournies par les acteurs du système sanitaire et social en termes de variation d'indicateurs et leur analyse, et propose les actions à conduire,
- maintient la surveillance de la qualité de l'eau potable et des eaux de baignade (Service de santé publique de la DASSNC : bureau santé environnement),
- assure la coordination des acteurs sanitaires et sociaux, s'assure de la permanence des soins auprès des médecins de ville, s'assure de la bonne réponse du système de soins (établissements de santé) et de leur capacité à faire face à un afflux de victimes,
- s'assure que les établissements et services dont elle a la charge :
 - disposent des équipements, matériels et produits de santé spécifiques aux températures extrêmes,

- disposeront du personnel suffisant.
- Participe au plan de communication du gouvernement par :
 - la préparation des messages,
 - si nécessaire, l'ouverture plus large du N° vert.

Niveau 4 : « Mobilisation maximale »

Il est activé par le président du gouvernement de la Nouvelle-Calédonie, si le phénomène, par son intensité ou sa généralisation, entraîne ou est susceptible d'entraîner des effets collatéraux (difficultés dans l'approvisionnement en eau potable ou en électricité, saturation des hôpitaux, saturation de la chaîne funéraire, ...).

- Les ressources du **dispositif ORSEC** sont mises en œuvre.
- Le Président du gouvernement organise alors la mobilisation, la mise en œuvre et la coordination des actions de toute personne publique et privée concourant à la protection générale des populations.

Evaluation après sortie de crise

- Opère la synthèse des remontées d'information dont elle est comptable ainsi que des partenaires en vue du bilan de fin de crise et du bilan du comité « fortes chaleurs »,
- Transmet le bilan au gouvernement de la NC.

Vice rectorat et Directions de l'enseignement		Plan « fortes chaleurs »	
Fiche		2014-2015	
Coordonnées	Téléphone	télécopie	E-mail
	26.61.00	26.62.01	

Niveau 1 : « Veille saisonnière » (du 15 novembre au 30 avril)

- Informe les directeurs d'école et chefs d'établissements scolaires des mesures à mettre en place lors de la période des fortes chaleurs
- Fait vérifier, dans chaque établissement, le bon fonctionnement des systèmes de rafraîchissement si existant (climatisation, brasseurs d'air, rideau, volets, fontaines à eau...)
- Assure la mise en place d'un système de surveillance et de remontée d'information,
- S'assure de la sensibilisation des professionnels au contact des jeunes des risques encourus lors d'une canicule, au repérage des troubles pouvant survenir, aux mesures de prévention et de signalement à mettre en œuvre,
- S'assure de l'affichage d'informations dans les salles de classes et cantine,
- Fait adapter les séances d'activités physiques des élèves en fonction des moments de la journée,
- Préviens la DASSNC (Service de santé publique) en cas d'événement ou signe jugé anormal,
- Assure, si besoin, leur présence au Comité « fortes chaleurs », par l'intermédiaire d'un représentant,
- Associe le médecin scolaire au dispositif.

Niveau 2 : « Vigilance fortes chaleurs »

Assure, par l'intermédiaire des directeurs d'établissement :

- Le suivi de la température à l'intérieur des établissements scolaires et la mise en œuvre des mesures permettant le rafraîchissement des pièces,
- L'information des élèves et des adultes (personnels et parents) en diffusant des recommandations pour prévenir les conséquences sanitaires des conditions climatiques (affichage, correspondance aux parents,
- La préparation de l'approvisionnement en eau et le renforcement de la distribution,
- Une vigilance particulière pour les enfants connus comme porteur de pathologies respiratoires ou de handicap et l'application (en consultant les PAI) des recommandations spécifiques prévues en cas de fortes chaleurs,
- Assurent leur présence, autant que nécessaire aux réunions du Comité « fortes chaleurs »
- Met en alerte le médecin scolaire du Vice Rectorat pour participer aux actions
- Retour d'informations à la DASS

Niveau 3 : « Alertes et actions fortes chaleurs »

- Assurent la poursuite des actions menées au niveau précédent en les renforçant,
- Vérifient les procédures d'organisation concernant la fermeture d'un ou plusieurs établissements,
- Transmettent à la DASSNC tout événement de santé significatif concernant les phénomènes liés aux fortes chaleurs.

Niveau 4 : « Mobilisation maximale »

Assurent :

- Le renforcement des actions déjà menées au niveau de mise en garde et d'actions,
- La fermeture d'un ou plusieurs établissements si nécessaire.

Evaluation après sortie de crise

- Opèrent la synthèse des remontées d'informations dont ils sont comptables, en vue du débriefing de l'opération.

Mairies		Plan « fortes chaleurs »	
Fiche		2014-2015	
Coordonnées	Téléphone	télécopie	E-mail

Niveau 1 : « Veille saisonnière » (du 15 novembre au 30 avril)

Les communes assurent :

- Leur participation si nécessaire au comité canicule,
- L'élaboration d'un guide de procédures de gestion de crise pour leurs propres services et pour les structures dont elles ont la charge (plan communal de sauvegarde).
- Le repérage des personnes fragiles (personnes âgées ou personnes handicapées vivant à domicile ou isolées) en tenant à jour un registre nominatif (avec moyen de contact téléphone ou physique),
- Le recensement des locaux collectifs dont elles ont la charge disposant de pièces climatisées ou rafraichies et de groupe électrogène,
- La quantité et la qualité de l'eau potable dont elles ont la charge,
- Le relai des messages et recommandations sur les actes essentiels de la vie courante,

Et s'assurent :

- De la préparation des services municipaux, dont les CCAS,
- De la formation et de l'information des professionnels employés dans leurs structures.
- Du recensement des organismes et personnes bénévoles pouvant développer l'entraide,
- De la préparation dans les centres de loisirs et de vacances de jeunes enfants,
- Des possibilités de programmation d'horaires modulées d'ouverture des lieux climatisés et piscines situés sur leur commune,
- D'une transmission rapide des certificats de décès selon le circuit établi,

Niveau 2 : « Vigilance fortes chaleurs »

- Poursuivent les actions menées au niveau précédent en les renforçant,
- Assurent le relai des messages et recommandations sur les actes essentiels de la vie courante principalement auprès des personnes fragiles et isolées,
- Transmettent à la DASSNC tout évènement de santé significatif concernant les phénomènes liés aux fortes chaleurs.

Niveau 3 : « Alertes et actions fortes chaleurs »

- Constituent si nécessaire une cellule de crise communale,
- Mobilisent l'ensemble des services municipaux et des associations pour faire effectuer des visites à domicile auprès des personnes vulnérables recensées,
- Transmettent à la DASSNC un point quotidien (décès, difficultés rencontrées..),
- Diffusent des messages d'alerte à la population,
- Procèdent à l'affichage de la liste des lieux collectifs climatisés,
- Veillent à l'accueil des personnes à risque dans des locaux rafraîchis (centres commerciaux, cinéma, églises...),
- Etendent les horaires d'ouverture des piscines municipales,
- Installent des points de distribution d'eau,
- Informent la DSCGR, en temps réel, de toute difficulté qu'il ne parviendrait pas à surmonter.

Niveau 4 : « Mobilisation maximale »

Dans le cas où la forte chaleur s'accompagne de conséquences qui dépassent le champ sanitaire :

- Activent 24H sur 24 si nécessaire la cellule de crise communale,
- Suivent les informations et événements transmises par la DSCGR,
- Font appel à l'ensemble des ressources mobilisables sur la commune,
- Font remonter à la cellule de crise de la DSCGR les informations concernant le phénomène.

Evaluation après sortie de crise

- Opèrent la synthèse des remontées d'informations dont ils sont comptables en vue du débriefing de l'opération.

Etablissements de santé (CHT, CHS, cliniques)		Plan « fortes chaleurs »	
Fiche		2014/2015	
Coordonnées	Téléphone	Télécopie	E-mail

Niveau 1 : « Veille saisonnière » (du 15 novembre au 30 avril)

- Ils préviennent le Service de santé publique de la DASSNC en cas d'activité jugée anormale
- Ils préparent :
 - un plan blanc
 - les mesures à prendre en cas de fortes chaleurs (formation du personnel...)

Niveau 2 : « Vigilance fortes chaleurs »

- Ils préviennent le Service de santé publique de la DASSNC en cas d'activité jugée anormale ou d'évolution de leurs indicateurs.
- Ils assurent :
 - Leur présence au sein du Comité « fortes chaleurs » par le biais de leur représentant, si nécessaire,
 - Le renseignement journalier du système SNS pour le CHT,
 - L'approvisionnement en matériel et produits de santé spécifiques aux températures extrêmes,
 - La disponibilité de l'approvisionnement en matériel et produits de santé spécifiques aux températures extrêmes,
 - Le suivi de la consommation des solutés,
 - La mise en place de protocole de prévention et d'actions en cas de fortes chaleur et la sensibilisation du personnel,
 - Le contrôle du bon fonctionnement de leurs groupes électrogènes,
 - L'installation de pièces climatisées ou rafraîchies quand cela est possible,
 - L'anticipation sur le déclenchement des plans blancs si nécessaire.

Niveau 3 : « Alerte et actions fortes chaleurs »

- Préviennent la DASS-NC de l'évolution de leurs indicateurs et activité
- Ils assurent :
 - La mobilisation des moyens (achats de matériels supplémentaires) et l'organisation des locaux (lits occupés et fermés) et des personnels pour limiter les conséquences sanitaires liées aux températures extrêmes, si cela devait s'avérer nécessaire,
 - L'approvisionnement en matériel et produits de santé spécifiques aux températures extrêmes,
 - L'anticipation sur le déclenchement des plans blancs si nécessaire.

Niveau 4 : « Mobilisation maximale »

- Ils renforcent les actions menées au niveau précédent.

Evaluation après sortie de crise

- Ils opèrent la synthèse des remontées d'informations dont ils sont comptables en vues du débriefing de l'opération.

Etablissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes et/ou handicapées		Plan « fortes chaleurs »	
Fiche		2014/2015	
Coordonnées	Téléphone	télécopie	E-mail

Niveau 1 : « Veille saisonnière » (du 15 novembre au 30 avril)

- Informent et sensibilisent à partir des conseils de base sur la prévention des risques liés aux fortes chaleurs,
- Ecrivent un protocole ou un guide de gestion de crise, à l'aide de fiches d'aide à la décision,
- Adaptent la formation de leur personnel, en organisant des sessions de formation si nécessaire,
- Repèrent les personnes à risque,
- S'assurent de la disponibilité des matériels et moyens de rafraîchissement dans leur établissement.

Niveau 2 : « Vigilance fortes chaleurs »

- Climatisent ou rafraîchissent une ou plusieurs pièces de leur établissement quand cela est possible, ou la mettent en place un dispositif équivalent,
- Vérifient l'accessibilité et le bon fonctionnement d'un groupe électrogène,
- Suivent le nombre de transferts pour pathologie spécifique due aux fortes chaleurs de leurs résidents vers un hôpital,
- Suivent la température à l'intérieur de l'établissement,
- Réservent de façon prévisionnelle une ou deux places d'hébergement temporaire d'urgence pour les personnes cibles,
- Repèrent et surveillent les patients à risque,
- Renforcent les mesures d'hydratation de leurs résidents.

Niveau 3 : Alerte et Actions « fortes chaleurs »

- renforcent le suivi du nombre de diagnostics ciblés au sein de l'institution et des transferts des résidents de l'établissement vers un hôpital,
- informent les résidents ou les personnes présentes dans ce type de structure des recommandations préventives ou traitements pour prévenir les conséquences sanitaires des conditions climatiques,
- mobilisent leur personnel médical, social et médico-social,
- approvisionnent en matériels et produits de santé spécifiques aux températures extrêmes,
- prennent en charge les nouveaux arrivants dans le cadre d'un accueil temporaire,
- accueillent les personnes à risque dans des pièces climatisées ou rafraîchies quand cela est possible,
- renforcent les mesures d'hydratation de leurs résidents,
- mobilisent, si nécessaire, du personnel médical et paramédical supplémentaire,
- informent au rythme demandé le Comité « forte chaleurs » des indicateurs suivants :
 - nombre de personnes ayant nécessité des soins médicaux pour symptômes liés à la chaleur,
 - nombre de personnes transférées vers un hôpital ou une clinique pour symptômes liés à la chaleur,
 - nombre de lits disponibles,

Niveau 4 : « Mobilisation maximale »

- renforcent les actions menées au niveau de mise en garde et d'actions,
- mobilisent le personnel médical et paramédical supplémentaire, si nécessaire,

Evaluation après sortie de crise

- opèrent la synthèse des remontées d'information dont ils sont comptables en vue du débriefing de l'opération.

Médecins / Ordre des médecins (CONC)		Plan « fortes chaleurs »	
Fiche		2014-2015	
Coordonnées	Téléphone	télécopie	E-mail

Niveau 1 : « veille saisonnière » (du 15 novembre au 30 avril)

Les médecins :

- communiquent à la DASS NC tout changement de coordonnées (adresse courriel en particulier),
- se tiennent au courant :
 - du contenu du plan « fortes chaleurs » et de ses mises à jour,
 - des alertes en lisant les communiqués de la DASS NC,
- vérifient qu'ils disposent d'un appareil de mesure de la température corporelle en état de marche.

Niveau 2 : « Vigilance fortes chaleurs »

Le Conseil de l'Ordre des médecins :

- prévient le service de santé publique de la DASSNC en cas de fréquentation anormalement élevée dans les cabinets médicaux libéraux pour des pathologies liées à des températures extrêmes,
- s'assure de la tenue du tableau de garde des médecins libéraux,
- alerte le service de santé publique de la DASSNC sur les carences constatées,
- assurent l'actualisation des connaissances des médecins libéraux concernant les pathologies liées à la chaleur des températures extrêmes.

Les médecins participent :

- au repérage des personnes à risque,
- à la diffusion de l'information au niveau de leurs patients,
- Hospitalisation si nécessaire des patients à risque en tant que de besoin.

Niveau 3 : « Alertes et actions fortes chaleurs »

Le Conseil de l'Ordre des médecins :

- signale au Service de santé publique de la DASSNC tout phénomène lui paraissant anormal.

Les médecins assurent :

- l'application des mesures curatives et préventives auprès de leurs patients,
- l'incitation des personnes cibles à rejoindre des lieux d'accueil climatisés ou rafraîchis,
- l'orientation des patients dans le circuit de prise en charge approprié à chaque situation,
- la remontée d'information ou de toute difficulté particulière au Médecin Inspecteur de Santé Publique de la DASS NC

Niveau 4 : « Mobilisation maximale »

Le Conseil de l'Ordre des médecins :

- en cas de nécessité, renforce les gardes.

Les médecins :

- renforcent les actions déjà menées au niveau de mise en garde et d'actions,
- en cas de nécessité, renforcent leur présence sur le terrain (visites à domicile).

Evaluation après sortie de crise

- Ils opèrent la synthèse des remontées d'informations dont ils sont comptables en vue du débriefing de l'opération.

Service de soins infirmiers à domicile		Plan « fortes chaleurs »	
Fiche		2014/2015	
Coordonnées	Téléphone	télécopie	E-mail

Niveau 1 : « veille saisonnière » (du 15 novembre au 30 avril)

Les infirmiers :

- aident au repérage des personnes particulièrement fragiles qu'ils ont en charge,
- surveillent leurs indicateurs (nombre de transferts en milieu hospitalier, nombre de déshydratation, nombre de décès à domicile),
- relayent des messages et donnent des recommandations sur les actes essentiels de la vie courante, y compris ceux relatifs aux situations exceptionnelles,
- suivent des formations adaptées sur la prévention d'un certain nombre de risques
- Informent le Service de Santé Publique de la DASS NC des situations anormales constatées dans leur patientèle.

Niveau 2 : « Vigilance fortes chaleurs »

Ils assurent :

- l'information des patients et de leur entourage
- la mise en œuvre des recommandations préventives et curatives pour prévenir des conséquences sanitaires des conditions climatiques,
- Ils informent le Service de Santé Publique de la DASS NC de situations anormales constatées dans leur patientèle.

Niveau 3 : « Alerte et actions fortes chaleurs »

Ils assurent :

- le renforcement du personnel si la situation le nécessite,
- l'information sur les lieux d'accueil climatisés ou rafraîchis et incitent les personnes à les rejoindre
- la vérification de l'approvisionnement des personnes aidées en eau et alimentation rafraîchissante,
- les liaisons avec l'entourage proche (famille, voisins) de la personne,
- l'orientation des patients dont l'état de santé le nécessite vers le circuit de prise en charge approprié à chaque situation,
- des visites plus nombreuses et tardives ou des contacts téléphoniques réguliers et en prévision des retours d'hospitalisation de certains patients pour désengorger les urgences et certains services hospitaliers,
- l'information du Comité « forte chaleur » des indicateurs suivants
 - nombre de personnes bénéficiant de soins médicaux liés à la chaleur,
 - nombre de personnes transférées vers un hôpital ou une clinique pour symptômes liés à la chaleur

Niveau 4 : « Mobilisation maximale »

Dans le cas où la canicule s'accompagne de conséquences qui dépassent le champ sanitaire.

- Ils renforcent les actions déjà menées au niveau précédent.

Evaluation après sortie de crise

- Opère la synthèse des remontées d'informations dont ils sont comptables en vue du débriefing de l'opération

Réseau sentinelle fortes chaleurs		Plan « fortes chaleurs »	
Fiche		2014/2015	
Coordonnées	Téléphone	télécopie	E-mail

Niveau 1 : « Veille saisonnière » (du 15 novembre au 30 avril)

- L'établissement ou le professionnel membre du réseau assure les actions relevées sur la fiche action générale
- Il n'a pas d'action supplémentaire spécifique à fournir en tant que membre du réseau sentinelle.

Niveau 2 : « Vigilance fortes chaleurs »

- L'établissement ou le professionnel membre du réseau assure les actions relevées sur la fiche action générale
- Il transmet, lors de l'appel de la DASS NC, les indicateurs prévus (annexe n° : fiche de liaison)

Niveau 3 : « Alertes et actions fortes chaleurs » et Niveau 4 : « Mobilisation maximale »

- L'établissement ou le professionnel membre du réseau assure les actions relevées sur la fiche action générale
- Il transmet, lors de l'appel de la DASS NC, les indicateurs prévus (annexe n° : fiche de liaison)

Evaluation après sortie de crise

- L'établissement ou le professionnel membre du réseau opère la synthèse des remontées d'informations en vue du débriefing de l'opération.

V. Recommandations

Extraites du Plan Canicule national, 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 été adaptées à la situation et l'organisation propre à la Nouvelle-Calédonie.

LA METHODE D'ELABORATION

Les conséquences sanitaires d'une vague de chaleur nécessitent d'établir des recommandations faites de messages sanitaires simples et opérationnels à destination :

- du grand public,
- des personnes fragiles telles que les personnes âgées, les enfants et nourrissons, les personnes souffrant de pathologies chroniques, les personnes traitées par certains médicaments, des personnes souffrant de troubles mentaux et l'entourage de ces personnes,
- des publics spécifiques (sportifs, travailleurs, personnes précaires et personnes sans abri ...),
- des professionnels sanitaires et sociaux en charge de ces populations.

Ces messages et conduites à tenir en matière de protection individuelle et collective sont déclinés en deux périodes prises en compte par le plan canicule :

- Se préparer à d'éventuelles fortes chaleurs : avant l'été et durant le niveau de veille saisonnière (du 15 Novembre au 30 Avril)
- Se protéger et adapter ses actions dès l'annonce d'une vague de chaleur

Ces recommandations sont établies sous la forme de fiches directement utilisables et adaptables en fonction des niveaux et des publics concernés.

LES RECOMMANDATIONS GRAND PUBLIC

SE PREPARER A D'EVENTUELLES FORTES CHALEURS

L'exposition prolongée à la chaleur est un stress important pour l'organisme, il peut être la cause initiale d'accidents graves tels que le coup de chaleur.

Les fortes chaleurs peuvent aussi aggraver des maladies préexistantes, être responsables de maladies associées à la chaleur.

La prise de certains médicaments peut aggraver les effets liés à la chaleur, en particulier chez des personnes à risques.

Il est recommandé de s'assurer, avant l'arrivée des fortes chaleurs de l'été :

- Que votre habitation permette de limiter les conséquences de fortes chaleurs et dispose de volets extérieurs, de rideaux ou de stores permettant d'occulter les fenêtres, que votre réfrigérateur est en bon état de fonctionnement, que vous disposez de ventilateur voire de climatiseur.
- Que vous connaissiez les lieux climatisés proches de votre domicile tels que les grandes surfaces, les cinémas, certains lieux publics et que vous savez comment vous y rendre.
- Que vous connaissiez les conseils, ou que vous savez où vous les procurez, pour vous préserver des conséquences de la chaleur.
- Ces informations sont à votre disposition chez votre médecin traitant, votre pharmacien, à la mairie, et des conseils peuvent être diffusés par les médias (télé, radio, journal et presse quotidienne...).
- Que les personnes âgées, les personnes fragiles ou isolées de votre famille, de votre entourage ou de votre voisinage peuvent être suivies, accompagnées et aidées dans leur vie quotidienne en cas de fortes chaleurs, notamment en approvisionnement d'eau potable.
- Enfin, si vous souffrez d'une maladie chronique ou suivez un traitement médicamenteux, consultez votre médecin traitant afin qu'il vous donne les conseils nécessaires ou adapte éventuellement votre traitement.
- Dans tous les cas :

S'il est prévu de fortes chaleurs et que vous vous interrogez sur votre santé ou celle d'une personne de votre entourage, consultez votre médecin traitant ou votre pharmacien qui pourra vous donner tout conseil utile.

Lien INPES pour dépliants

http://www.inpes.sante.fr/10000/themes/evenement_climatique/canicule/canicule-outils.asp

SE PREPARER ET AGIR DES L'ANNONCE D'UNE VAGUE DE CHALEUR ET DURANT CELLE-CI

Prenez connaissance des moyens de se protéger et de lutter contre l'excès de chaleur.

Ecoutez et/ou lisez régulièrement les informations et prévisions météorologiques

Si vous êtes particulièrement vulnérable, notamment, très âgé, dépendant pour les actes de la vie quotidienne, prévenez votre entourage pour qu'il vous accompagne.

Si, dans votre entourage, vous connaissez une personne particulièrement vulnérable, (personne âgée, personne isolée ...), organisez son soutien.

Si vous, ou une personne de votre entourage, souffrez d'une maladie chronique et/ou suivez un traitement médicamenteux au long cours et si vous n'avez pas consulté récemment votre médecin traitant, demandez-lui conseil.

Si votre habitat manque particulièrement d'aération (étage élevé, habitat mansardé, mal isolé, absence de volets) prévoyez si possible de vous rendre régulièrement dans un endroit frais ou climatisé (grands magasins, cinéma, voisins, famille...) prévoyez aussi un approvisionnement régulier en eau potable.

La chaleur est accablante surtout :

- lors des premières chaleurs car le corps n'est pas habitué aux températures élevées,
 - lorsque la chaleur dure sans répit plusieurs jours ou est continue jour et nuit,
 - quand il fait très humide et qu'il n'y a pas de vent,
 - quand les effets de la pollution atmosphérique s'ajoutent à ceux de la chaleur.
- Une «vigilance fortes chaleurs» est alors déclenchée par les autorités sanitaires de Nouvelle Calédonie.
- Des messages, diffusés également par Météo-France Nouvelle-Calédonie, la Direction des affaires sanitaires et sociales peuvent s'accompagner si nécessaire d'informations qualitatives concernant d'autres paramètres météorologiques (comme l'humidité de l'air ou le vent) ou la pollution de l'air.

Il est alors impératif de se protéger.

Conseils pour limiter l'augmentation de température de l'habitation

- fermer les volets et les rideaux des façades exposées au soleil.
- maintenir les fenêtres fermées tant que la température extérieure est supérieure à la température intérieure. Ouvrir les fenêtres tôt le matin, tard le soir et la nuit.
- Provoquer des courants d'air dans tout le bâtiment dès que la température extérieure est plus basse que la température intérieure.
- baisser ou éteindre les lumières électriques.

Véhicules et chaleur excessive :

- Lorsque vous circulez en voiture, aérez ou climatisez l'habitacle,
- **Ne laissez jamais, même pour quelques minutes, un enfant dans une voiture en stationnement.**

Conseils individuels

- Evitez de sortir à l'extérieur aux heures les plus chaudes et restez à l'intérieur de votre habitat dans les pièces les plus fraîches et au mieux, dans un espace rafraîchi (réglez alors votre système de rafraîchissement 5°C en dessous de la température ambiante),
- si vous devez sortir à l'extérieur, préférez le matin tôt ou le soir tard, restez à l'ombre dans la mesure du possible, ne vous installez pas en plein soleil,
- si vous devez sortir, portez un chapeau, des vêtements légers (coton) et amples, de préférence de couleur claire,
- en l'absence de rafraîchissement dans votre habitation, passez au moins deux ou trois heures par jour dans un endroit frais (grands magasins, cinémas, lieux publics),
- prenez régulièrement dans la journée des douches ou des bains frais, sans vous sécher,
- buvez régulièrement et sans attendre d'avoir soif, au moins un litre et demi à deux litres par jour, sauf en cas de contre-indication médicale (en cas de fortes chaleurs, il faut boire suffisamment pour maintenir une élimination urinaire normale),
- ne consommez pas d'alcool, qui altère les capacités de lutte contre la chaleur et favorise la déshydratation,
- évitez les boissons à forte teneur en caféine (café, thé, colas) ou très sucrées (sodas) car ces liquides sont diurétiques,
- en cas de difficulté à avaler les liquides, prenez de l'eau sous forme solide en consommant des fruits (melon, pastèque, raisin, agrumes) et des crudités (concombre, tomate, sauf en cas de diarrhées) voir de l'eau gélifiée, que vous pouvez vous procurer en pharmacie,
- accompagnez la prise de boissons non alcoolisées d'une alimentation solide, en fractionnant si besoin les repas, pour recharger l'organisme en sels minéraux (pain, soupes...),
- évitez les activités extérieures nécessitant des dépenses d'énergie trop importantes (sports, jardinage, bricolage...).

Conseils collectifs

- pensez à aider les personnes dépendantes (nourrissons et enfants, personnes âgées, personnes handicapées, personnes souffrant de troubles mentaux) en leur proposant régulièrement des boissons, même en l'absence de demande de leur part,
- pensez à appeler vos voisins ou vos amis âgés pour prendre régulièrement de leurs nouvelles.

QUI EST A RISQUE ?

Les périodes de fortes chaleurs sont propices à la survenue de pathologies liées à la chaleur et notamment le coup de chaleur ou d'aggravation de maladies préexistantes. Certaines personnes ont plus de risque de développer ces maladies. Plusieurs facteurs peuvent y contribuer :

Des facteurs environnementaux

- lors des premières chaleurs : le corps n'est pas habitué aux températures élevées, lorsque la chaleur dure sans répit plusieurs jours ou est continue jour et nuit,
- en cas d'exposition à un fort ensoleillement,
- en cas de forte humidité,
- en présence de pollution atmosphérique (ozone, dioxyde de soufre),
- lorsque l'on vit dans une ville, dans un environnement très urbanisé et sans végétation aux alentours, dans un domicile vétuste ou que l'on ne dispose pas de domicile.

Des facteurs personnels

- les personnes âgées, notamment celles arrivées récemment en Nouvelle-Calédonie (non habituées au climat local)
- les nourrissons et les enfants et notamment les enfants de moins de quatre ans,
- les personnes souffrant de troubles de la mémoire, de troubles mentaux, de troubles du comportement, de difficultés de compréhension et d'orientation ou dépendantes pour les actes de la vie quotidienne,
- les personnes ayant une méconnaissance du danger,
- les personnes suivant un traitement médicamenteux au long cours et qui n'ont pas un suivi médical régulier,
- les personnes souffrant de maladies chroniques,
- les personnes fébriles ou souffrantes de pathologies aiguës au moment de la vague de chaleur,
- les personnes consommant de l'alcool ou des drogues illicites,
- les personnes ayant présenté des difficultés d'adaptation à la chaleur lors de précédentes vagues de chaleur,
- les personnes désocialisées.

Les conditions de vie ou de travail particulières

- isolement social (personne vivant seule,...),
- habitat difficile à rafraîchir (dernier étage d'un immeuble, logement mansardé, immeuble à toit plat, grande baie vitrée, mauvaise isolation...),
- pratique de sports intenses (jogging, bicyclette...),
- travail physique exigeant (travail manuel à l'extérieur, construction, bâtiment),
- travail ou secteur où les procédés de travail dégagent de la chaleur (ex : fonderie, pressing, fours de boulanger...),
- habitat précaire.

Les facteurs majeurs de risque repérés d'après des études de l'Institut de veille sanitaire en Métropole sont :

- le grand âge,
- la perte d'autonomie (personnes confinées au lit ou au fauteuil) et l'incapacité de la personne à adapter son comportement à la chaleur,
- les maladies neurologiques telles que la maladie de Parkinson,
- les démences,
- les maladies cardiovasculaires et les séquelles d'accident vasculaire cérébral,
- l'obésité,

- la dénutrition,
- la prise de certains médicaments pouvant interférer avec l'adaptation de l'organisme à la chaleur et qu'il convient d'anticiper avec le médecin traitant,
- l'habitat particulièrement mal adapté à la chaleur, notamment les logements en dernier étage, et l'absence d'endroit frais ou climatisé accessible,
- les caractéristiques de l'urbanisme autour du logement, qui peuvent accentuer le phénomène d'îlot de chaleur.

RECONNAITRE LES PATHOLOGIES LIEES A LA CHALEUR

L'exposition à de fortes chaleurs constitue un stress et une agression pour l'organisme. Le corps humain s'y adapte de plusieurs façons : transpiration plus intense, dilatation des vaisseaux sanguins.

Cependant, si notre corps ne réussit pas à maintenir sa température autour de 37°C lors de ces périodes de chaleur intense ou si les fluides ou sels corporels ne sont pas remplacés de façon adéquate, les pathologies suivantes peuvent survenir :

- crampes de chaleur,
- insolation,
- épuisement dû à la chaleur,
- coup de chaleur.

Comment les reconnaître et que faire ?

	circonstances	Symptômes	Que faire ?
Les crampes de chaleur	si on transpire beaucoup lors d'activités physiques exigeantes	- Crampes musculaires (abdomen, bras, jambes...)	→ cesser toute activité et se reposer dans un endroit frais, → ne pas entreprendre d'activités exigeantes pendant plusieurs heures, → boire des jus de fruits légers ou une boisson énergétique diluée d'eau, → consulter un médecin si les crampes durent plus d'une heure.
L'épuisement	survient après plusieurs heures de chaleur : la forte transpiration réduit le remplacement des fluides et sels corporels	- étourdissements, - faiblesse et fatigue, - insomnie ou agitation nocturne inhabituelle.	→ se reposer dans un endroit frais, → boire de l'eau, du jus de fruit ou une boisson énergétique diluée d'eau, → appeler votre médecin si les symptômes s'aggravent ou durent plus d'une heure.
L'insolation Attention les enfants y sont plus sensibles	survient après exposition directe au soleil et favorisé par la chaleur	- maux de tête violents, - état de somnolence, - nausées - éventuellement perte de connaissance, - fièvre élevée - parfois des brûlures cutanées.	→ ne pas s'exposer trop longtemps au soleil, particulièrement entre 10 et 16 heures , → il faut mettre la personne à l'ombre, et effectuer les manœuvres de refroidissement (voir § suivant), → appeler un médecin, ou le 15 en cas de trouble de la conscience chez le jeune enfant.
Le coup de chaleur C'est une urgence médicale	Problème grave : le corps n'arrive pas à contrôler la température qui augmente vite et peut atteindre et dépasser 40° C	- peau chaude rouge et sèche - maux de tête violents - confusion et perte de conscience - éventuellement convulsions.	→ demander une assistance médicale au plus vite : appeler le 15, → en attendant : placer le sujet à l'ombre et le refroidir en l'aspergeant d'eau froide et en le ventilant ou bien donner une douche froide ou un bain frais. Sans soins rapides, le coup de chaleur peut être fatal.

A la différence du coup de **chaleur**, le coup de **soleil**, lui, n'est pas directement lié à la chaleur accablante. Il survient si la peau est exposée directement au soleil : la peau devient rougeâtre, avec formation de cloques et peut s'accompagner de douleurs et de fièvre.

En cas de fortes chaleurs

Les symptômes qui doivent alerter

Si, lors de fortes chaleurs, vous ressentez un des symptômes suivants :

- grande faiblesse,
- grande fatigue,
- étourdissements, vertiges, troubles de la conscience,
- nausées, vomissements,
- crampes musculaires,
- température corporelle élevée,
- soif et maux de tête.

Si vous êtes en présence d'une personne qui

- tient des propos incohérents,
- perd l'équilibre,
- perd connaissance,
- et/ou présente des convulsions.

ATTENTION !

Il peut s'agir du début d'un coup de chaleur,

C'est une urgence médicale

Appelez le 15

Il faut alors agir rapidement et efficacement en attendant l'arrivée des secours :

Premiers secours

- transporter la personne à l'ombre ou dans un endroit frais et lui enlever ses vêtements,
- rafraichir la personne avec de l'eau 'eau fraîche et l'éventer.

Dans tous les cas

S'il fait très chaud et que vous vous posez des questions sur votre santé ou celle d'une personne de votre entourage, consulter votre médecin traitant ou votre pharmacien.

PIC DE POLLUTION ATMOSPHERIQUE DURANT UNE CANICULE

Des fortes concentrations de polluants dans l'atmosphère peuvent engendrer des effets sur la santé, en particulier pour les personnes sensibles (enfants, personnes âgées, personnes avec une maladie respiratoire ou cardiovasculaire).

En Nouvelle-Calédonie, les pics de pollution atmosphérique observés depuis 2007 et jusqu'à présent concernent uniquement le dioxyde de soufre (SO₂) et les poussières fines (PM₁₀) et sont principalement d'origine industrielle, donc limités à certains quartiers de Nouméa.

Il n'est pas constaté d'augmentation des concentrations de polluants lors de fortes chaleurs et les concentrations en ozone qui sont amplifiées lors des canicules en Europe restent faibles et en dessous des seuils tout au long de l'année en Nouvelle-Calédonie.

Une procédure d'alerte en cas de dépassements des seuils de référence a été mise en place à Nouméa depuis le début de l'année 2012.

Cette procédure consiste à informer la population en temps réel via des messages SMS à destination les établissements accueillant des personnes sensibles (écoles, maisons de retraites, centre de soins, etc.) ainsi que des messages radiodiffusés.

La principale recommandation sanitaire lors d'un pic de pollution atmosphérique est d'éviter les activités physiques intenses et de privilégier les activités plus calmes afin de ne pas accentuer les effets des polluants sur l'organisme.

En cas d'apparition de symptômes évocateurs, ne pas hésiter à prendre un avis médical

En période de canicule, la procédure habituelle d'alerte en cas de pic de pollution atmosphérique peut donc s'appliquer.

Site de Scalair : <http://www.scalair.nc>

ADAPTATION DES RECOMMANDATIONS POUR DES POPULATIONS SPECIFIQUES

LES SPORTIFS

Si vous n'êtes pas entraîné : il ne faut pas démarrer ou reprendre une activité physique ou sportive en période de forte chaleur.

Même si vous êtes entraîné, les mesures suivantes sont nécessaires :

En cas de canicule :

- ne commencez une activité physique que si vous êtes en forme et en pleine possession de vos moyens ; ne participez pas à une compétition,
- réduisez les activités physiques et sportives, et évitez absolument les activités effectuées au soleil ou aux heures les plus chaudes de la journée, (10h à 16h),
- pratiquez votre activité physique à l'ombre et en milieu aéré,
- portez un chapeau à large bord et protégez-vous la nuque ; évitez les coups de soleil (crème solaire) ; portez des lunettes de soleil ; aspergez-vous régulièrement le visage et la nuque avec de l'eau,
- portez des vêtements amples, aérés et clairs ; les chaussures doivent si possible permettre une bonne évacuation calorique avec un isolement au niveau de la semelle,
- adaptez la quantité de boissons à vos efforts physiques.

En cas de forte rougeur, de sensation de chaleur intense, de maux de tête, de troubles de la vue, de sensations anormales (équilibre, jugement...) : arrêtez l'exercice physique, aspergez-vous d'eau, buvez et restez à l'ombre dans un endroit aéré, prévenez vos proches.

Surveillez également les personnes vous entourant si vous êtes dans un groupe.

La persistance ou l'aggravation des symptômes précédents malgré le repos et l'hydratation fait suspecter un coup de chaleur.

C'est une urgence médicale. Alerte les secours médicaux en composant le 15.

Quand boire ?

Il faut boire avant, pendant et après l'exercice,

Exemple :

- avant : boire 200 à 300 ml (deux verres) toutes les 30 min,
- pendant et après toutes les 15 à 20 minutes.

Que boire ?**➤ Pendant l'exercice** : boisson de l'effort

- Au-delà de 2 à 3 litres, éviter de boire de l'eau pure, ce qui peut induire une baisse de la concentration de sel dans le sang,
- l'assimilation de l'eau est favorisée par des solutions contenant du :
 - Sucre : 30 à 80 g/l soit et plus en ambiance normale.

En ambiance chaude, 20 à 50 g/l de sucres peuvent suffire (par exemple jus de fruit dilué 2 à 5 fois)

- Sel : 400 à 600 mg/l (au-delà la boisson a un goût saumâtre), soit 1 à 1,5 g de sel par litre de boisson.

➤ Après l'effort : boisson de récupération

A l'arrêt de l'exercice, il est indispensable de 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 et d'un glucide à cette solution permet 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 (3cuillères à café) et 50 g/l environ de sucres (3cuillères à soupe et demi). On peut aussi utiliser une solution préparée que l'on trouve dans le commerce.

Attention à la composition des boissons si vous êtes soumis à un régime appauvri ou sans sel ; l'avis d'un médecin est nécessaire.

LES TRAVAILLEURS

En été, les périodes de canicule sont particulièrement propices aux coups de chaleur et plusieurs facteurs peuvent y contribuer.

INTRODUCTION**Facteurs liés au travail**

- travail dans des bureaux et espaces installés dans des bâtiments à forte inertie thermique ;
- température ambiante élevée ;
- peu de circulation d'air ou circulation d'air très chaud ;
- travail physique exigeant (manutentions lourdes et/ou très rapides) ;
- pauses de récupération insuffisantes ;
- port de vêtements de travail empêchant l'évaporation de la sueur ;
- chaleur dégagée par les machines, les produits et les procédés de travail (fonderies, boulangeries, pressing, agroalimentaire....) ;
- utilisation de produits chimiques (solvants, peintures...).

Facteurs liés au travailleur

- pathologies préexistantes (pathologies cardio-respiratoires, troubles métaboliques, pathologies neuropsychiatriques, etc.) et/ou prise de médicaments ;
- acclimatation à la chaleur insuffisante (processus d'adaptation par lequel une personne accroît sa tolérance à la chaleur lorsqu'elle est exposée progressivement à une ambiance chaude constante pendant une période suffisante (7 à 12 jours) ;
- méconnaissance du danger lié au coup de chaleur ;
- mauvaise condition physique ;
- insuffisance de consommation d'eau ;
- manque de sommeil ;
- consommation excessive d'une alimentation trop riche, d'alcool, de tabac ou drogues illicites ;
- port de vêtements trop serrés ou trop chauds.

AVANT L'ETE

- Les employeurs en application des articles de la loi de pays Lp261-1 du Code du travail de Nouvelle-Calédonie doivent :
 - prendre les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé de travailleurs de leurs établissements, en tenant compte des conditions climatiques,
 - évaluer le risque « fortes chaleurs » lié aux ambiances thermiques (température, hygrométrie...),
 - établir un plan d'action de prévention de ce risque.
- les constructions nouvelles devant abriter des locaux affectés au travail, doivent :
 - permettre d'adapter la température à l'organisme humain pendant le travail, compte tenu des méthodes de travail et des contraintes physiques supportées par les travailleurs.
 - prévoir l'installation d'un local, l'utilisation d'un local existant ou des aménagements de chantier pertinents pour accueillir les travailleurs du chantier lors des pauses liées aux interruptions momentanées de l'activité (article 67 D 34 CP)
- les employeurs doivent 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 ;
- 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. Brochures et affiches destinées aux entreprises peuvent également être demandées aux services prévention des Caisses

régionales d'assurance maladie (CRAM), à l'OPPBT et autres organismes de prévention. Voir également les documents élaborés par l'INPES (« fortes chaleurs et canicule ») ;

- les employeurs doivent afficher les recommandations à suivre, prévues au niveau du plan d'action ;
- dans les locaux à pollution non spécifique, c'est à dire ne faisant pas l'objet d'une réglementation spécifique, l'aération doit avoir lieu soit par ventilation mécanique, soit par ventilation naturelle permanente (article 84 D 34 CP, al 2) ;
- prévoir une organisation du travail permettant de réduire les cadences si nécessaire, d'alléger les manutentions manuelles, etc ;
- prévoir une organisation du travail permettant au salarié d'adapter son rythme de travail selon sa tolérance à la chaleur ;
- vérifier que les adaptations techniques permettant de limiter les effets de la chaleur ont été mises en place ;
- vérifier que la ventilation des locaux de travail est correcte et conforme à la réglementation (article 80 D 34 CP) ;
- prévoir des aides mécaniques à la manutention ;
- prévoir une surveillance de la température ambiante des lieux de travail ;
- s'assurer que le port des protections individuelles est compatible avec les fortes chaleurs
- informer et consulter les Comités d'hygiène de sécurité et des conditions de travail (CHSCT) et les autres institutions représentatives du personnel sur les recommandations à mettre en œuvre en cas d'exposition aux fortes chaleurs ;
- prévoir 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..).

PENDANT UNE VAGUE CHALEUR

Organisation et fonctionnement de l'entreprise ou de l'établissement

- Une annonce presse sera diffusée, si nécessaire, sur les « fortes chaleurs et la canicule » par divers vecteurs de message (radio, TV...) ;
- Informer tous les travailleurs des risques, des moyens de prévention, des signes et symptômes du coup de chaleur (document établi par le médecin du travail notamment) ;
- mettre à la disposition des travailleurs de l'eau potable et fraîche pour la boisson (article 66 D 34 CP) ;
- 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 80 D 34 CP) ;
- pour ce qui concerne les postes de travail extérieurs, ceux-ci doivent être aménagés de telle façon que les travailleurs soient protégés, dans la mesure du possible, contre les conditions atmosphériques ;
- 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 35 CP, titre XIV ; disposition de l'article 211 D35 CP) ;
- 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 survenance 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 ;
- mettre à la disposition des personnels des moyens utiles de protection (ventilateurs d'appoint, brumisateurs d'eau minérale, vaporisateurs d'humidification, stores extérieurs, volets...) ;
- adapter les horaires de travail dans la mesure du possible : début d'activité plus matinal, suppression des équipes d'après-midi... ;
- organiser des pauses supplémentaires et/ou plus longues aux heures les plus chaudes, si possible dans une salle plus fraîche ;
- inciter les travailleurs à se surveiller mutuellement pour déceler rapidement les signes ou symptômes du coup de chaleur et les signaler à l'employeur et au médecin du travail ;
- vérifier que les adaptations techniques permettant de limiter les effets de la chaleur ont été mises en place et sont fonctionnelles ;
- fournir des aides mécaniques à la manutention ;
- surveiller les ambiances thermiques des lieux de travail (température...).

Conseils individuels

Se protéger

- mettre en place des protections pour éviter tout contact corporel avec les surfaces, notamment métalliques, exposées directement au soleil ;
- redoubler de prudence si on a des antécédents médicaux et si l'on prend des médicaments ;
- porter des vêtements légers qui permettent l'évaporation de la sueur (ex. vêtements de coton), amples, et de couleur claire si le travail est à l'extérieur ;
- se protéger la tête du soleil (casquette...) ;
- penser à éliminer toute source additionnelle de chaleur (éteindre le matériel électrique non utilisé).

Se rafraîchir

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 ;
- éviter toute consommation de boisson alcoolisée (y compris la bière et le vin).

Limitier les efforts physiques

- adapter son rythme de travail selon sa tolérance à la chaleur et organiser le travail de façon à réduire la cadence (travailler plus vite pour finir plus tôt peut être dangereux!) ;
- dans la mesure du possible, 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) ;
- solliciter et utiliser systématiquement les aides mécaniques à la manutention (diables, chariots, appareils de levage, etc.) ;
- cesser immédiatement toute activité dès que des symptômes de malaise se font sentir et prévenir les collègues, l'encadrement, le médecin du travail... Ne pas hésiter à consulter un médecin.

Particularités

- Pour les employeurs, 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).

SIGNES 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 :

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• grande faiblesse, grande fatigue, étourdissements, vertiges ;• s'il tient des propos incohérents, perd l'équilibre, perd connaissance. |
|---|

ATTENTION ! Il peut s'agir des premiers signes d'un coup de chaleur, c'est une urgence médicale car il y a un danger de mort !

Il faut agir **RAPIDEMENT** et **EFFICACEMENT**, et lui donner 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 ;
- Ne pas le laisser seul,
- asperger le corps de la personne d'eau fraîche ;
- faire le plus de ventilation possible ;
- donner de l'eau en l'absence de troubles de la conscience.

**ÉTAT DES CONNAISSANCES ET
RECOMMANDATIONS POUR LES
PROFESSIONNELS DE SANTÉ**

PHYSIOLOGIE

L'exposition d'un individu à une température environnementale élevée peut entraîner une réponse insuffisante des mécanismes de thermorégulation.

L'impact de la chaleur sur le corps humain est aggravé par l'effet conjugué du vieillissement physiologique et des pathologies sous-jacentes.

Avant d'envisager des actions de protection et de prévention, il est nécessaire de connaître les mécanismes physiologiques permettant d'ajuster à tout moment la température du corps et d'identifier les facteurs de risques individuels et environnementaux.

Les mécanismes physiologiques impliqués dans la régulation de la température du corps

Un adulte en bonne santé peut tolérer une variation d'environ 3°C de sa température interne sans que les performances physiques et mentales soient affectées de façon importante.

Cependant, la thermorégulation qui fixe la température corporelle profonde aux environs de 37°C en conditions normales va produire une réaction de défense (thermolyse) si celle-ci dépasse cette valeur.

Les pertes de chaleur se font surtout au niveau de la peau, par augmentation de la température cutanée liée à une augmentation du débit sanguin et évaporation (perspiration et surtout sudation) et dans une moindre mesure au niveau du poumon.

La chaleur produite par le métabolisme est conduite par la circulation sanguine vers la peau où elle est évacuée de quatre façons différentes :

- **Par conduction** qui correspond aux transferts de chaleur par contact direct entre deux solides dont la température est différente. L'excès de température est transféré par contact direct avec un objet plus froid.
Les pertes thermiques par conduction comptent pour 10 à 15% des pertes thermiques en conditions normales et peuvent être considérées comme négligeables en environnement chaud.
- **Par convection** qui correspond aux transferts d'énergie thermique avec un fluide, gazeux ou liquide.
En condition normale, 15% des transferts de chaleur se font par convection avec l'air. L'importance de ces transferts dépend du renouvellement de l'air au contact de la peau, c'est-à-dire du vent et du caractère « aéré » des vêtements.
- **Par radiation** ou rayonnement : le corps humain perd et gagne de la chaleur avec son environnement par rayonnement infrarouge.
Les échanges radiatifs peuvent avoir un bilan net positif (gain de chaleur), par exposition au soleil ou travail devant un four par exemple, ou bien négatif (pertes de chaleur), la nuit par exemple.
Les échanges par radiation représentent habituellement 55 à 65% de la perte de chaleur.
- **Par évaporation** processus le plus complexe à comprendre puisque c'est la transition de phase liquide-gaz qui absorbe l'énergie thermique. Cela implique que c'est l'évaporation de la sueur qui refroidit et non sa production. C'est le moyen le plus efficace pour dissiper la chaleur, à condition que l'évaporation de la sueur soit réalisée au niveau de la peau.
Pour cela il faut que l'air au contact de la peau soit capable d'absorber de la vapeur d'eau, c'est-à-dire qu'il soit chaud et pas trop humide.
Environ 20% de la chaleur corporelle est évacuée par évaporation (respiratoire et cutanée) lorsque le corps est au repos en normo thermie, mais en conditions extrêmes on peut éliminer jusqu'à un litre d'eau par heure

Au cours des vagues de chaleur, quand l'environnement est chaud, le bilan des transferts de chaleur entre le corps et son environnement par conduction, convection et radiation est quasi-nul ou positif (surtout en plein soleil), **l'évaporation sudorale est donc le seul moyen d'éliminer la chaleur produite par le métabolisme et gagnée depuis l'environnement.**

Pour favoriser cela, **il faut que la personne soit capable de produire de la sueur, donc ne soit pas déshydratée et que l'air qui l'entoure soit brassé.**

L'autre facteur important de régulation de la température est le débit sanguin cutané qui peut augmenter de façon considérable au cours de l'exposition à la chaleur.

Cette augmentation se fait aux dépens du débit cardiaque.

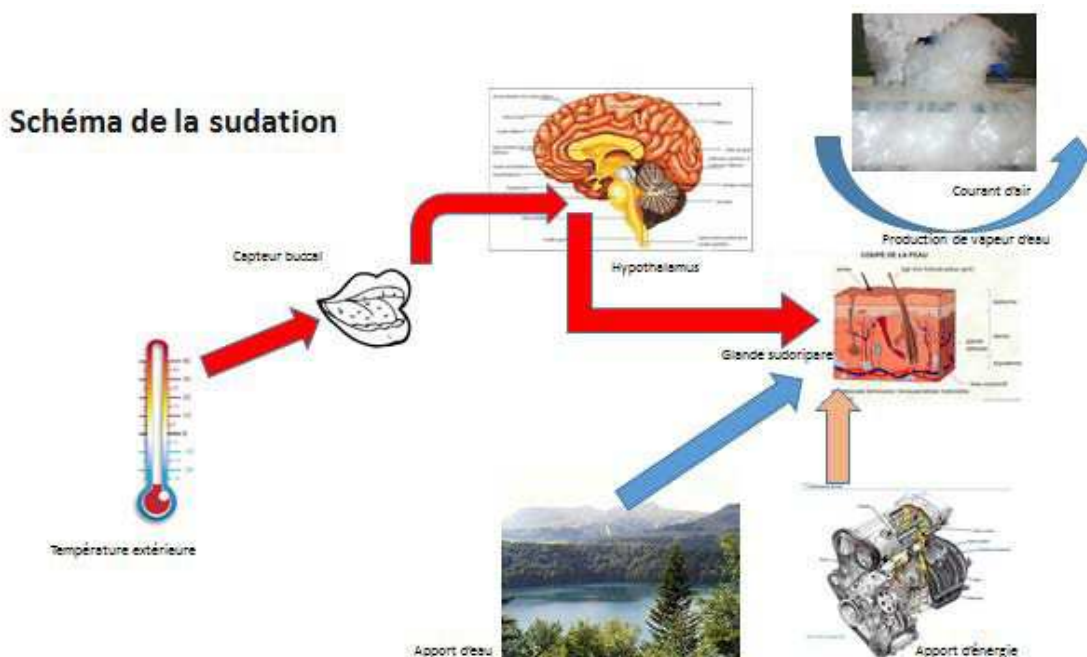
Les effets conjugués de l'augmentation du débit cardiaque et de la diminution du volume sanguin plasmatique, liée aux pertes sudorales, peuvent gêner l'adaptation cardio-vasculaire aux changements de position ou à l'exercice physique par exemple. Cet effet est amplifié par la digestion.

La sécrétion sudorale normale représente plus de 500 ml par vingt-quatre heures et contient environ 40 mmoles/l de sodium, 7 mmoles/l de potassium et 35 mmoles/l de chlore.

Toutefois, des pertes journalières de cinq à dix litres d'eau par voie sudorale peuvent survenir en environnement sec et chaud. Un déficit en eau se constitue si l'accès libre et facile à une source d'eau n'est pas possible. Il a été montré que la qualité de cette eau conditionnait les quantités absorbées spontanément pour se réhydrater : une température fraîche et un goût agréable (sucré) augmentent notablement les volumes ingérés.

Par ailleurs, il est connu depuis longtemps que **l'adaptation à l'environnement chaud s'accompagne d'une diminution de la sensation de soif** à même niveau d'hydratation ce qui provoque un état de « déshydratation chronique ». **Cet état ne peut être compensé que par la prise d'un volume de boissons supérieur à ce qu'il faut pour étancher la soif : il faut boire avant la soif et plus que la soif.** Dans ce cas, c'est la diurèse qui doit servir d'indicateur de la qualité de la réhydratation.

Sauf contre-indication forte (insuffisance cardiaque ou rénale), il faut obtenir que l'hydratation soit suffisante pour maintenir une diurèse normale (un litre par jour).



L'adaptation à la chaleur améliore la tolérance à la chaleur : la tolérance psychologique (sensation) mais aussi la tolérance physiologique en diminuant la température de déclenchement de la sudation et en augmentant la production sudorale à même stimulus.

L'adaptation à la chaleur s'accompagne donc d'une augmentation de la production sudorale ; dans certaines conditions, celle-ci peut favoriser la déshydratation.

L'adaptation à la chaleur induite par exposition à un environnement chaud demande du temps, au moins une semaine

Quand les apports hydriques nécessaires à compenser les pertes sudorales dépassent 2 litres par jour, il convient de s'assurer que la personne conserve un apport en sels minéraux suffisant, c'est-à-dire soit conserve une alimentation solide quantitativement normale soit absorbe des boissons minéralisées (jus de fruit, eaux enrichies en sel, potages...).

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 : soif 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

POPULATIONS A RISQUE

Les risques majeurs repérés par l’Institut de veille sanitaire sont :

- le grand âge,
- la perte d’autonomie (personnes confinées au lit ou au fauteuil) et l’incapacité de la personne à adapter son comportement à la chaleur,
- les maladies neurodégénératives telles que la maladie de Parkinson,
- les démences, telles que la maladie d’Alzheimer et apparentées,
- les maladies cardiovasculaires et les séquelles d’accident vasculaire cérébral,
- l’obésité,
- la dénutrition,
- la prise de certains médicaments pouvant interférer avec l’adaptation de l’organisme à la chaleur, voir fiche 4.4,
- l’habitat particulièrement mal adapté à la chaleur, notamment les logements en dernier étage, et l’absence d’endroit frais ou climatisé accessible.

Le tableau ci-dessous regroupe l’ensemble des facteurs de risques cités dans les publications scientifiques. Il permet d’avoir une vision synthétique de ces facteurs de risque.

Certains de ces facteurs de risques sont majeurs. Ils sont grisés dans le tableau.

Pathologies existantes				
Diabète	Athérosclérose	HTA non contrôlée	Insuffisance cardiaque	Pathologie vasculaire périphérique
Parkinson	Hyperthyroïdie	Maladie psychiatrique	Trouble de l'alimentation	Anomalie du système nerveux autonome
Infection,	Déshydratation	Obésité	Lésion étendue de la peau (escarres, brûlures...)	Insuffisants respiratoires,
Insuffisance rénale	Maladie d'Alzheimer ou apparentées	Mucoviscidose, drépanocytose		
Environnement				
Pas d'arbres autour du logement	Exposition au sud sans aménagement	Absence de climatisation	Pas d'accès à une zone fraîche pendant la journée	Travail à la chaleur
Habitation dans les étages supérieurs d'un immeuble		Environnement urbanisé (asphalte...) Grande ville	Travail requérant des habits chauds ou imperméables	Absence d'habitat
Facteurs personnels				
Personnes âgées	Enfant, surtout le nourrisson de moins de douze mois	Dépendance ou invalidité	Antécédent de trouble lors de fortes chaleurs	Méconnaissance des mesures de prévention
Drogues (cocaïne, LSD, Héroïne)	Alcool	Situation d'exclusion ou de précarité		
Médicaments voir le tableau dans la fiche 3.4				

MEDICAMENTS ET CHALEUR

Cette fiche envisage :

- les médicaments pouvant interagir avec les mécanismes adaptatifs de l'organisme sollicités en cas de température extérieure élevée,
- les aspects liés à la conservation des médicaments en cas de forte chaleur

3.4.1. Les risques induits par les médicaments sur l'adaptation de l'organisme à la chaleur

Si les données de la littérature actuellement disponibles ne permettent pas d'établir la responsabilité des médicaments dans la survenue d'états pathologiques observés pendant les vagues de chaleur, il n'en demeure pas moins que les médicaments, par le biais de leurs mécanismes d'action ou par celui des effets indésirables qu'ils entraînent, pourraient être responsables de l'aggravation de symptômes liés aux températures extrêmes.

En effet, certaines classes de médicaments peuvent interagir avec les mécanismes adaptatifs de l'organisme sollicités en cas de température extérieure élevée.

Ainsi, des médicaments pourraient contribuer à l'aggravation des états pathologiques graves induits par une trop longue ou une trop forte exposition à la chaleur (syndrome d'épuisement - également appelé syndrome « d'épuisement-déshydratation - ou coup de chaleur).

De plus, des médicaments pourraient provoquer à eux seuls des hyperthermies dans des conditions normales de températures.

Aussi, l'impact des médicaments en période de chaleur extrême doit être considérée dans une approche globale qui prendra en compte l'ensemble des facteurs de risque individuels parmi lesquels l'âge avancé, les pathologies sous-jacentes, la diminution ou la perte d'autonomie qui peuvent altérer l'adaptation de l'organisme en cas de stress thermique.

En cas de vague de chaleur, avant d'envisager toute adaptation de traitement, il est indispensable de s'assurer que les mesures hygiéno-diététiques appropriées ont été mises en œuvre.

Le but de cette fiche est d'une part de rappeler les risques induits par les médicaments sur l'adaptation de l'organisme à la chaleur d'autre part de présenter des recommandations en cas de vague de chaleur.

Les médicaments susceptibles d'aggraver le syndrome d'épuisement-déshydratation et le coup de chaleur

- Les médicaments provoquant des troubles de l'hydratation et des troubles électrolytiques, notamment :
 - les diurétiques, en particulier les diurétiques de l'anse (furosémide)
- Les médicaments susceptibles d'altérer la fonction rénale, notamment :
 - tous les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) comprenant les AINS classiques ou « conventionnels », les salicylés à des doses supérieures à 500 mg/j et les inhibiteurs sélectifs de la COX-2
 - les inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine
 - les antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II
 - certains antibiotiques (notamment les sulfamides)
 - certains antiviraux (notamment l'indinavir)
- Les médicaments ayant un profil cinétique (métabolisme, excrétion) pouvant être affecté par la déshydratation (par modification de la distribution ou de l'élimination), notamment
 - les sels de lithium
 - les anti-arythmiques
 - la digoxine
 - les anti-épileptiques

- certains antidiabétiques oraux (biguanides et sulfamides hypoglycémiants)
- les hypocholestérolémiants (statines et fibrates)
- Les médicaments pouvant empêcher la perte calorique de l'organisme par une action à différents niveaux
 - les médicaments pouvant perturber la thermorégulation centrale : neuroleptiques et agonistes sérotoninergiques ;
 - les médicaments pouvant perturber la thermorégulation périphérique :
- Les anticholinergiques par limitation de la sudation, notamment
 - les antidépresseurs tricycliques
 - les antihistaminiques H1 de première génération
 - certains antiparkinsoniens (trihexyphénidyle, tropatépine, bipéridène...)
 - certains antispasmodiques (tiémonium, dihexyvéline...), en particulier ceux à visée urinaire (oxybutinine, toltérodine, trospium ...)
 - les neuroleptiques, y compris les antipsychotiques dits atypiques
 - le disopyramide (anti-arythmique)
 - le pizotifène (antimigraineux)
- les vasoconstricteurs périphériques par limitation de la réponse vasodilatatrice, notamment
 - les agonistes et amines sympathomimétiques utilisés :
 - ❖ dans le traitement de la congestion nasale par voie systémique (pseudoéphédrine, néosynéphrine, phénylpropanolamine ...)
 - ❖ dans le traitement de l'hypotension orthostatique (éthyléfrine, heptaminol...)
 - certains antimigraineux (dérivés de l'ergot de seigle, triptans)
- les médicaments altérant l'augmentation du débit cardiaque (limitation de l'augmentation du débit cardiaque réactionnelle à l'augmentation du débit sanguin cutané), notamment :
 - par déplétion : les diurétiques,
 - par dépression du myocarde : les bêta-bloquants.
- les hormones thyroïdiennes par augmentation du métabolisme basal induisant la production endogène de chaleur.

Les médicaments hyperthermisants

Deux situations sont bien connues pour favoriser les dysrégulations thermiques, que ce soit dans des conditions normales de température ou en période de canicule.

A ce titre, l'utilisation des produits suivants doit être intégrée dans l'analyse des facteurs de risque, bien qu'ils n'aient jamais été retenus comme facteurs déclenchants de coup de chaleur en cas de vague de chaleur :

- le syndrome malin des neuroleptiques : **tous les neuroleptiques** sont concernés.
- le syndrome sérotoninergique :

Les agonistes sérotoninergiques et assimilés sont en particulier : **les inhibiteurs de la recapture de la sérotonine** ainsi que **d'autres antidépresseurs** (les imipraminiques, les inhibiteurs de la monoamine oxydase, la venlafaxine), **les triptans** et **la buspirone**.

Le risque de syndrome sérotoninergique est lié le plus souvent à l'association de ces produits.

Les médicaments pouvant indirectement aggraver les effets de la chaleur

- Les médicaments pouvant abaisser la pression artérielle et donc induire une hypoperfusion de certains organes (Système nerveux central), notamment tous les médicaments **anti-hypertenseurs** et les **anti-angineux**.

- **Tous les médicaments agissant sur la vigilance**, pouvant altérer les facultés à se défendre contre la chaleur.

Par ailleurs, l'usage de **certaines drogues**, en particulier les **substances amphétaminiques** et la **cocaïne**, ainsi que l'**alcoolisme chronique** sont aussi des facteurs de risque pouvant aggraver les conséquences de la chaleur.

Tableau récapitulatif

MÉDICAMENTS SUSCEPTIBLES D'AGGRAVER LE SYNDROME D'ÉPUISEMENT-DESHYDRATATION ET LE COUP DE CHALEUR			
Médicaments provoquant des troubles de l'hydratation et des troubles électrolytiques		Diurétiques, en particulier les diurétiques de l'anse (furosémide)	
Médicaments susceptibles d'altérer la fonction rénale		AINS (comprenant les salicylés > 500 mg/j, les AINS classiques et les inhibiteurs sélectifs de la COX-2) IEC Antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II Sulfamides Indinavir	
Médicaments ayant un profil cinétique pouvant être affecté par la déshydratation		Sels de lithium Anti-arythmiques Digoxine Anti-épileptiques Biguanides et sulfamides hypoglycémiants Statines et fibrates	
Médicaments pouvant empêcher la perte calorique	Au niveau central	Neuroleptiques Agonistes sérotoninergiques	
	Au niveau périphérique	Médicaments anticholinergiques	- antidépresseurs tricycliques - antihistaminiques de première génération - certains antiparkinsoniens - certains antispasmodiques, en particulier ceux de la sphère urinaire - neuroleptiques - disopyramide - pizotifène
		Vasoconstricteurs	- agonistes et amines sympathomimétiques - certains antimigraineux (dérivés de l'ergot de seigle, triptans)
		Médicaments diminuant le débit cardiaque	- bêta-bloquants - diurétiques
	Par modification du métabolisme basal	Hormones thyroïdiennes	
MÉDICAMENTS HYPERTHERMISANTS (dans des conditions normales de température ou en cas de vague de chaleur)			
Neuroleptiques Agonistes sérotoninergiques			
MÉDICAMENTS POUVANT AGGRAVER LES EFFETS DE LA CHALEUR			
Médicaments pouvant abaisser la pression artérielle		Tous les antihypertenseurs Les anti-angineux	
Médicaments altérant la vigilance			

Les recommandations pour les professionnels de santé

En cas de vague de chaleur, les mesures préventives les plus importantes et les plus immédiates à mettre en place reposent sur :

- La surveillance de l'état général des patients au plan clinique et biologique tenant compte de l'ensemble des facteurs de risque,
- Un ensemble de mesures hygiéno-diététiques, notamment le rafraîchissement, l'aération et l'hydratation.

En aucun cas il n'est justifié d'envisager d'emblée et systématiquement une diminution ou un arrêt des médicaments pouvant interagir avec l'adaptation de l'organisme à la chaleur.

Il est nécessaire de procéder à une **évaluation clinique de l'état d'hydratation** des personnes à risque avant de prendre toute décision thérapeutique par :

- une évaluation des apports hydriques,
- le recueil du poids, de la fréquence cardiaque et de la tension artérielle du patient ;
- en cas de prescription de diurétique, vérifier que les apports hydriques et sodés sont adaptés en particulier chez le sujet âgé,
- vérification du pli cutané.

Complétée si besoin par :

- un bilan ionogramme complet avec la créatininémie et évaluation de la clairance de la créatinine

En cas de vague de chaleur, il est recommandé aux professionnels de santé qui sont amenés à prendre en charge des patients présentant des facteurs de risque de :

- **dresser la liste des médicaments** pris par le patient, qu'ils soient sur prescription ou en automédication ;
- **identifier les médicaments pouvant altérer l'adaptation de l'organisme à la chaleur**, en consultant la liste figurant sur le présent document et en se reportant avec attention aux mentions légales des médicaments (Résumé des caractéristiques du produit (RCP)) qui comportent les informations nécessaires pour procéder à cette évaluation ;
- **réévaluer l'intérêt de chacun des médicaments** en termes de bénéfice-risque individuel et supprimer tout médicament qui apparaît soit inadapté, soit non indispensable, en tenant compte de la pathologie traitée, du risque de syndrome de sevrage et d'effets indésirables ; en particulier faire très attention chez le sujet âgé à l'association de médicaments néphrotoxiques ;
- **éviter la prescription d'anti-inflammatoires non stéroïdiens**, particulièrement néphrotoxiques en cas de déshydratation ;
- **en cas de fièvre, éviter la prescription de paracétamol**, en raison de son inefficacité pour traiter le coup de chaleur et d'une possible aggravation de l'atteinte hépatique souvent présente ;
- recommander au patient de **ne prendre aucun médicament sans avis médical**, y compris les médicaments délivrés sans ordonnance.

C'est au terme de cette réévaluation qu'une adaptation particulière du traitement, peut être envisagée en considérant que toutes les mesures générales de correction de l'environnement immédiat et de l'accès à une bonne hydratation sont correctement suivies.

Toute diminution de la posologie ou tout arrêt d'un médicament doit être un acte raisonné ; aucune règle générale et/ou systématique ne peut être proposée pour la modification des schémas posologiques.

3.4.2. Conservation des médicaments en période de forte chaleur

Avant toute autorisation de mise sur le marché (AMM), tous les médicaments sont soumis à des essais de stabilité dans des conditions standardisées et internationalement reconnues.

La durée et les conditions de conservation des médicaments sont fixées en fonction des résultats de ces essais de stabilité.

Les conditions particulières de conservation figurent sur le conditionnement des médicaments :

« médicaments à conserver entre +2°C et +8°C » ou « médicaments à conserver à une température inférieure à 25°C ou à 30°C ».

Certains médicaments peuvent ne pas avoir de mentions particulières de conservation.

En absence de mention spécifique, c'est la conservation à température ambiante qui prévaut (la température ambiante s'entend pour un climat continental).

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 »

La conservation de ces médicaments s'effectue généralement **dans des réfrigérateurs ou dans des chambres froides. 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.

En cas de température extérieure élevée, il est recommandé de les utiliser assez rapidement une fois sortis du réfrigérateur.

« Médicaments à conserver à une température inférieure à 25 ou à 30°C »

Ces conditions de conservation imposent une limite supérieure de tolérance pour la température à laquelle les médicaments peuvent être exposés.

Toutefois, **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.

En effet, pour pouvoir bénéficier de ces conditions de conservation, il aura été démontré qu'après exposition de plusieurs semaines à une température constante régulée et contrôlée de 40°C, les médicaments ne se dégradent pas.

Ainsi, quelques jours d'exposition du médicament à des températures supérieures à 30°C seront sans effet sur la qualité du médicament.

En effet, lors d'une canicule, les températures ambiantes ne se situent pas constamment à 40°C, et par ailleurs la température atteinte au cœur du médicament reste inférieure dans la majorité des cas à la température ambiante grâce à la limitation des échanges thermiques qu'apportent l'emballage et le lieu de stockage qui sont généralement clos.

Ainsi, les médicaments stockés dans des conditions normales au domicile des patients ou dans les pharmacies sont exposés, lors de canicule, à des conditions de stress thermique inférieures aux températures des épreuves de stabilité.

Cas des médicaments conservés à température ambiante (ne comportant aucune mention particulière de conservation)

Ces médicaments **ne craignent pas une exposition aux températures élevées**, telles qu'observées pendant les périodes de canicule.

En effet, pour ces médicaments, il a pu être démontré dans les essais de stabilité, qu'ils ne se dégradent pas lorsqu'ils sont exposés à des températures de 40°C pendant 6 mois.

Ainsi, et pour les mêmes raisons qu'exposées ci-dessus, ces médicaments ne craignent pas les températures qui peuvent être atteintes dans les sites de stockage en cas de canicule.

Ces recommandations sont valides pour des conditions de conservation habituelles des médicaments (armoire à pharmacie, entrepôt normalement ventilé).

Cas particuliers

▪ Formes pharmaceutiques particulières

Certaines **formes pharmaceutiques (suppositoires, ovules, crèmes, ...)** sont **assez sensibles aux élévations de température**.

Dans ce cas, ce n'est pas le principe actif qui est sensible à la chaleur, mais la forme pharmaceutique.

Il est alors relativement facile de juger du maintien de la qualité de ces médicaments après exposition à la chaleur puisque c'est l'aspect du produit à l'ouverture (aspect normal et régulier, suppositoire non fondu ...) qui indiquera la stabilité de ces médicaments.

Tout produit dont **l'apparence extérieure aura été visiblement modifiée ne doit pas être consommé**, dans la mesure où cette altération de l'aspect extérieur pourrait être un indicateur d'une modification des propriétés de la forme pharmaceutique.

▪ Médicaments utilisés dans des conditions particulières

Transport par les particuliers

Lorsque les particuliers transportent leurs médicaments, les mêmes précautions de conservation doivent s'appliquer. Ainsi :

- les médicaments à conserver entre +2 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.
- les médicaments à conserver à une température inférieure à 25 ou à 30°C, de même que les médicaments à conserver à température ambiante, ne doivent pas être exposés trop longtemps à des températures élevées telles que celles fréquemment relevées dans les coffres ou les habitacles de voitures exposées en plein soleil. Il est conseillé, par mesure de prudence, de les transporter dans un emballage isotherme non réfrigéré.

Utilisation dans les véhicules sanitaires d'urgence

Lors de stockage/conservation/transport et utilisation dans des véhicules sanitaires la température peut dépasser les 40°C. Ce dépassement est particulièrement à risque pour les médicaments en solution (les échanges thermiques avec l'air ambiant et la montée en température sont beaucoup plus rapides pour une solution que pour une forme solide) et les médicaments pour lesquels les conditions de conservation imposent une température ne devant pas dépasser 25°C.

Compte tenu de la relative fragilité de ces produits, il est à craindre qu'une exposition non contrôlée à une température élevée et pour un temps d'exposition plus ou moins variable, entraîne une dégradation potentielle conduisant à une perte probable d'activité, voire à la formation de produits de dégradation qui pourraient être potentiellement toxiques.

Aussi, à titre de précaution, il est recommandé, lors des périodes de fortes chaleurs, d'adopter des conditions optimisées de conservation de ces produits (par exemple disposer d'emballages isothermes qui réduiraient les échanges thermiques) et/ou, lorsqu'il n'est pas possible de garantir leur conservation dans les conditions optimales, de procéder de façon régulière au remplacement des produits ainsi exposés.

PATHOLOGIES LIEES A LA CHALEUR

Il existe plusieurs niveaux de gravité des pathologies liées à la chaleur, depuis les pathologies mineures jusqu'au « coup de chaleur ».

L'institut de veille sanitaire a retenu une classification des niveaux de gravité

Niveaux de gravité des effets sanitaires de la chaleur

Niveau	Effet de la chaleur	Symptômes
Niveau 1	Coup de soleil	Rougeurs et douleurs, dans les cas graves gonflements vésicules, fièvre, 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, peau sèche et chaude, signes neurologiques

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.

Pathologies mineures provoquées par la chaleur

La dermatite due à la chaleur

Il s'agit d'une éruption très irritante, rouge, maculopapuleuse. Elle se produit le plus généralement sur des parties du corps recouvertes par les vêtements.

Elle est due à un excès de sudation pendant les périodes chaudes et humides.

Cette manifestation se retrouve plus fréquemment chez les enfants.

Cependant, les adultes portant des tissus synthétiques (en particulier les sportifs), peuvent également présenter une telle éruption. Une infection staphylococcique secondaire est souvent présente.

Prévention

- porter des vêtements propres, légers, amples, qui absorbent l'humidité (coton),
- éviter les crèmes et les poudres qui peuvent bloquer les glandes sudoripares.

Traitement

Le meilleur traitement est de mettre le patient dans une zone fraîche et moins humide.

Des antihistaminiques peuvent être prescrits pour traiter le prurit et la chlorhexidine utilisée pour laver et désinfecter la zone atteinte.

L'œdème des extrémités

Il résulte de la vasodilatation qui se produit en réaction à la chaleur. L'augmentation du débit sanguin avec un élargissement du diamètre des vaisseaux augmente la pression hydrostatique. L'œdème dû à la chaleur survient principalement chez les 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.

Prévention et traitement

Les diurétiques ne sont pas indiqués et augmentent le risque de déshydratation. Il est préférable de surélever les jambes et placer le patient dans un environnement frais. L'exercice physique telle que la marche régulière peut favoriser le retour veineux

Les crampes dues à la chaleur

Ce sont des spasmes douloureux principalement des muscles squelettiques des membres supérieurs et inférieurs, mais aussi des muscles abdominaux.

Elles se produisent plus fréquemment chez des personnes qui transpirent beaucoup lors d'activités physiques exigeantes (travail pénible dans un environnement dégageant de la chaleur, compétitions sportives...).

Typiquement, les crampes surviennent à l'arrêt de l'activité. Ces crampes résultent de la fluctuation dans les secteurs intra- et extracellulaires des concentrations en sodium, potassium, magnésium, et calcium.

Traitement

- installer le patient au repos dans un lieu frais en lui faisant boire lentement une boisson de réhydratation,
- corriger les désordres hydro électrolytiques per os ou par voie intraveineuse.

La syncope due à la chaleur

Elle se rapporte à l'hypotension orthostatique. Elle survient principalement dans les suites d'un effort physique dans un environnement chaud.

Il peut exister des prodromes à type de nausées, vertiges, troubles de la vision puis survient la perte de connaissance. La perte de connaissance est brève et limitée.

Les patients récupèrent dès qu'ils sont allongés. Les personnes âgées sont plus à risque en raison de la diminution de l'élasticité et de la réponse physiologique du système cardiovasculaire.

Prévention et traitement

En cas de position debout prolongée par temps de chaleur, il faut conseiller de s'asseoir de temps en temps si possible à l'ombre et à défaut de fléchir régulièrement les jambes et de boire en abondance.

Installer le patient dans un environnement frais et à lui donner à boire.

L'épuisement dû à la chaleur

Il est plus courant et plus grave que les pathologies déjà décrites, et plus **dangereux voire mortel chez les personnes âgées** que chez les sujets sportifs et jeunes.

Il est provoqué par une perte excessive d'eau et de sels de l'organisme à la suite d'une exposition prolongée à une chaleur, et peut être mortel chez les personnes âgées.

Dans l'épuisement dû à la chaleur, la température de corps peut s'élever au-dessus 38°C mais restera en dessous de 40°C mais parfois la température peut rester normale surtout chez les personnes âgées.

Les symptômes peuvent inclure la faiblesse, l'épuisement, les céphalées, les vertiges, des nausées, des vomissements, une tachycardie, une hypotension, et une tachypnée.

Une modification du comportement, des troubles du sommeil inhabituels doivent alerter. Il n'y a pas d'anomalie neurologique significative, mais on retrouve une sudation profuse.

Le traitement consiste à :

- placer la personne dans un endroit frais, sec et aéré,
- l'allonger et la laisser se reposer,
- appliquer régulièrement de l'eau froide sur tout le corps et à éventer la peau mouillée, éventuellement, de la glace (pas directement au contact de la peau) peut être appliquée sur la tête, la nuque, les aisselles et l'aîne uniquement chez l'adulte
- la faire boire : eau, jus de fruits ou boissons énergétiques,
- la faire manger et à fractionner les repas pour éviter la perte des sels minéraux.

Le coup de chaleur

Le coup de chaleur est une urgence médicale mettant en jeu le pronostic vital.

Il est défini par un accroissement de la température corporelle centrale au delà de 40°C associée à une altération de la conscience (convulsions, délire ou coma).

Le coup de chaleur non associé à un effort physique touche de manière caractéristique les personnes âgées invalides ou prenant des médicaments susceptibles d'interagir avec les mécanismes d'adaptation de l'organisme à la chaleur.

Le coup de chaleur se développe souvent de façon insidieuse chez les personnes âgées. L'hyperthermie du noyau central de l'organisme survient lorsque l'élévation de la température corporelle consécutive à une ambiance chaude dépasse les mécanismes de dissipation de la chaleur que régule l'hypothalamus, aboutissant à une défaillance multi-viscérale, voire au décès.

Il semble de plus que des médiateurs chimiques tels que les cytokines et les endotoxines soient stimulées et que la coagulation soit activée amplifiant ainsi les dommages.

Un « Systemic inflammatory related syndrom » (SRIS) se développe et induit des lésions tissulaires.

La réponse cardiovasculaire à cette agression est plus fréquemment de type hypodynamique chez le sujet âgé. Le pouls est lent et filant, la tension artérielle peut être diminuée voir imperceptible, la pression capillaire est normale.

Lors d'une température élevée pendant une période plus longue, une perte liquidienne est fréquente.

Les signes cliniques et biologiques sont marqués par

- une hyperpyrexie généralement supérieure à 40°C,
- s'y adjoignent souvent une fatigue, une hyperventilation, des nausées, des vomissements, une diarrhée,
- un dysfonctionnement sévère du système nerveux central (altération de l'état mental, convulsions, délire, voire coma,
- des manifestations rénales qui vont d'une protéinurie légère à une nécrose tubulaire aiguë, l'hypokaliémie est fréquente,
- des troubles de la coagulation.
- une perte de connaissance peut être la première manifestation.

Les aspects principaux qui différencient le coup de chaleur de l'épuisement sont une température corporelle supérieure ou égale à 40°C. associée à des troubles neurologiques profonds et une hypotension artérielle sévère.

Malgré un traitement rapide qui doit permettre le refroidissement, 25% des patients évolueront vers une défaillance multi-viscérale.

Clinique :

À la phase de début

- céphalée lancinante, vertiges, nausées, somnolence, confusion puis inconscience,
- température corporelle supérieure à 39°C,
- la peau peut être rouge, chaude, sèche, ou au contraire moite,
- le pouls est rapide.

À la phase d'état

- hyperthermie supérieure à 40°C,
- troubles neurologiques : coma variable, convulsions fréquentes,
- troubles digestifs précoces,
- défaillance cardio-vasculaire,
- atteinte respiratoire qui peut se manifester sous la forme d'un syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA),
- polypnée constante.

Au niveau des signes biologiques, une perte hydrique et sodée peut entraîner une hémococoncentration avec baisse de la calcémie et de la magnésémie.

Cette hémococoncentration peut conduire à une thrombose coronaire ou cérébrale, particulièrement chez les personnes âgées dont les artères sont athéromateuses.

Il existe parfois également des troubles de l'hémostase, tels qu'une coagulopathie de consommation et une coagulation intravasculaire disséminée (CIVD), une atteinte musculaire avec rhabdomyolyse avec élévation des CPK, de la LDH, une insuffisance rénale, une acidose métabolique et une insuffisance hépatique.

PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE DES COUPS DE CHALEUR**Définition du coup de chaleur**

Hyperthermie > 40°C, associée à des troubles neurologiques centraux (délire, convulsions, troubles de la conscience). S'y associent cliniquement une sécheresse et une chaleur cutanée traduisant le dépassement du mécanisme principal de thermorégulation : la sudation

Traitement = rafraîchir pour obtenir une température corporelle < 39°C

1. Réfrigération

Clé de voûte du traitement du coup de chaleur, elle vise à faire baisser la température corporelle. Elle fait appel au bon sens, assorti de quelques règles simples et en fonction des moyens disponibles sur place :

- déshabiller le patient,
- bains froids si l'état du patient le permet,
- eau fraîche à disposition.

L'application de glace 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 calorique.

C'est pourquoi elle doit être associée en alternance à d'autres mesures :

- vaporisation des téguments avec de l'eau et ventilateur brassant de l'air (il est impératif d'obtenir l'évaporation de l'eau au contact de la peau, pour cela il faut que la peau soit mouillée et que de l'air chaud passe dessus, mais l'eau peut être fraîche, elle va se réchauffer au contact de la peau et s'il y en a peu cela n'entraînera pas de vasoconstriction et l'air est chaud puisqu'on est en été pendant une vague de chaleur),
- 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 devant une bassine remplie de glace. Tendre de grands draps, mouillés avec de l'eau froide.

2. Rééquilibration hydroélectrolytique

Habituellement par du sérum salé isotonique, adapté au ionogramme sanguin. Garder à l'esprit le fait qu'un certain nombre de ces patients a un état d'hydratation normal.

Si convulsions : benzodiazépines

Si détresse respiratoire : oxygénothérapie, intubation suivant l'état, ventilation, refroidissement de l'air

Si hypotension : macromolécules sous contrôle de l'état de remplissage (PVC, PAPO)

Si rhabdomyolyse : sérum salé isotonique, furosémide, bicarbonates

Les antipyrétiques n'ont jamais fait la preuve de leur efficacité dans cette pathologie.

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 bien que non validée dans la littérature.

PRISE EN CHARGE « PATIENT AGE A DOMICILE »

Situation	Conduite à tenir
• absence de signe clinique • mais absence également de possibilité de recourir à des personnes extérieures, • ou absence de possibilité de rafraîchissement, • chez une personne âgée fragile	Hospitalisation en unité de soins de suite et de réadaptation en entrée directe ou admission en hébergement temporaire
• diagnostic médical d' « épuisement dû à la chaleur » • absence de critères de gravité • possibilité de surveillance de la personne • existence d'un endroit frais en permanence, • état général est satisfaisant, • la surveillance de la température	Rafraîchissement de la personne Renforcement si besoin de la présence d'aidants familiaux ou professionnels, l'hydratation et la nutrition de la personne Faire un bilan sanguin (ionogramme, créatininémie) Adapter si nécessaire le traitement habituel, selon les recommandations de la fiche 3.4
• diagnostic médical d' « épuisement dû à la chaleur » • absence de critères de gravité • impossibilité d'organiser une surveillance de la personne • ou inexistence d'un endroit frais en permanence, • ou état général précaire,	Hospitalisation dans un service de médecine gériatrique ou de médecine avec transport en ambulance climatisée ou patient enveloppé dans un drap humide
• diagnostic médical de coup de chaleur • troubles majeurs de la vigilance • signes neurologiques importants • état de choc • température à 40°C ou plus malgré les techniques de refroidissement	Critères de gravité justifiant un appel immédiat des secours en composant le 15

PERSONNES SOUFFRANT DE TROUBLES MENTAUX ET / OU CONSOMMANT DES PSYCHOTROPES

Facteurs de risque individuels

Les personnes souffrant de maladies mentales figurent parmi les groupes de population les plus vulnérables et fragiles. Elles voient leur risque relatif de décès majoré en moyenne de plus de 30%, et parfois de 200%, lors des vagues de chaleur. Cette sensibilité accrue était déjà attestée vers 1950, avant l'introduction des psychotropes : la maladie mentale est, en elle-même, un facteur de surmortalité par temps chaud.

L'accroissement du risque procéderait d'une vulnérabilité physiologique, car les neurotransmetteurs impliqués dans la régulation de la température interne entrent en jeu dans au moins des processus pathologiques tel que la schizophrénie et la dépression et la prise de drogues.

Il résulterait également d'une insuffisante prise de conscience du danger représenté par la chaleur, ce qui peut conduire à des comportements inappropriés : des adultes jeunes sont alors souvent concernés (près de la moitié des moins de 65 ans victimes de la vague de chaleur au Wisconsin en 1995 [Kaiser et al 2001] et à Chicago en 1999 [Naughton MP 2002] souffraient de troubles mentaux, dépression comprise ; de même, selon le rapport InVS d'octobre 2003, 41% des personnes de moins de 60 ans (et 30% de plus de 60 ans) décédées début août 2003 en établissement de santé souffraient de maladie mentale).

Le grand âge conjugué à des troubles mentaux ou cognitifs accroît encore le risque.

Causes iatrogènes

Parmi les principaux facteurs de risque aggravant mais non déclenchant de pathologies liées à la chaleur, on trouve la prise de certains médicaments, notamment les traitements par **neuroleptiques**, par les **sels de lithium** et par **certains anti-dépresseurs**. Voir fiche 4.4.

Remarques

Les anxiolytiques / hypnotiques

Qu'elles soient utilisées comme hypnotiques ou comme tranquillisants, **les benzodiazépines** sont très souvent prescrites à de trop fortes posologies chez les sujets âgés. Or, la moindre perturbation de l'élimination rénale ou du catabolisme hépatique de personnes fragiles ou fragilisées, entraîne une élévation des taux plasmatiques avec diminution du tonus musculaire, titubations, vertiges puis une confusion mentale à l'origine de troubles du comportement et de chute. Il ne faut pas oublier que la perte de sommeil peut être le premier signe d'une pathologie liée à la chaleur, qu'il convient donc de ne pas traiter comme un trouble lié à un somnifère.

La multiplication des associations médicamenteuses (associations de psychotropes mais également d'autres classes thérapeutiques telles que les diurétiques) peut aggraver le risque chez une personne âgée.

Lors de tout traitement psychotrope, il ne faut pas consommer de l'alcool.

Recommandations

AVANT L'ETE

Repérer et informer les personnes à risques

- les médecins généralistes et psychiatres, les médecins du travail, les associations, le secteur hospitalier médecins et infirmiers en psychiatrie et les médecins des établissements médico-sociaux concernés informent les patients et leur famille des risques liés à la chaleur excessive,
- 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.

PENDANT UNE VAGUE DE CHALEUR

- rappeler les consignes de protection : limiter l'effort physique, attention à la tenue vestimentaire, l'exposition au soleil, danger des horaires, boissons, moyens de rafraîchissement,
- vérifier si la personne est suffisamment entourée,
- inciter la personne à une prise de contact rapide et régulière.

PERSONNES AYANT UNE PATHOLOGIE CARDIO-VASCULAIRE

Il est important de séparer deux types de patients :

- d'une part les patients présentant une **pathologie cardio-vasculaire connue** qui sont susceptibles de se **déstabiliser** en cas de déshydratation ou de conditions extrêmes,
- d'autre part, il est maintenant clairement établi que les paramètres météorologiques ont un rôle sur la **survenue des pathologies athéro-thrombotiques** que sont les **syndromes coronariens aigus** et les **accidents vasculaires cérébraux**.

Chez les patients présentant une cardiopathie chronique connue :

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 brumisateurs 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, 3 groupes sont particulièrement à risque.
 - **les patients bénéficiant de thérapeutiques ayant une influence directe sur la volémie comme les diurétiques, les inhibiteurs de l'enzyme de conversion ou les antagonistes des récepteurs à l'angiotensine II.** En effet, isolément ou en association, l'ensemble de ces thérapeutiques peut induire des hypotensions artérielles et/ou des insuffisances rénales.
 - En conséquence, une attention particulière est de rigueur pour ces patients avec la recherche de toute suspicion d'un signe clinique de déshydratation, d'hypotension et/ou d'hypotension orthostatique.
 - 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.
 - Une exploration systématique d'une détérioration de la fonction rénale avec mesure de la créatinine plasmatique et de sa clairance, de l'urée sanguine et bien entendu de la kaliémie devra être réalisée.
 - **les patients traités par des agents anti-arythmiques.** En effet, les perturbations hydro-électrolytiques telles que hypokaliémie, hyperkaliémie ou encore hypomagnésémie potentiellement induite par une transpiration abondante peuvent **favoriser les effets pro-arythmogènes**. On sait également qu'en cas d'insuffisance rénale, les posologies des anti-arythmiques doivent être adaptées.
 - On les empêchera d'avoir à transpirer abondamment en utilisant chez eux aussi les mêmes procédures décrites ci-dessus
 - Chez tous les patients traités par antiarythmiques, des précautions particulières doivent être prises devant toute suspicion de modification rythmique clinique avec la réalisation d'électrocardiogrammes pour l'analyse des modifications de fréquence cardiaque, des troubles du rythme aussi bien à l'échelle ventriculaire qu'auriculaire, des signes électrocardiographiques de dyskaliémie, des modifications du QT et voire des épisodes de torsade de pointe.

- Il est recommandé de réaliser devant toute suspicion d'une dyskaliémie et d'une insuffisance rénale, tout particulièrement chez les patients recevant des diurétiques hypokaliémiants, un ionogramme et la mesure de la fonction rénale.
- **Les patients porteurs de pathologies cardio-vasculaires sont en général polymédicamentés, âgés et avec des pathologies associées** comme le diabète ou l'insuffisance rénale.
 - 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.

Pour tous les autres médicaments, se reporter à la fiche 4.4.

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.

PERSONNES AYANT UNE PATHOLOGIE ENDOCRINIENNE

Les maladies endocriniennes et métaboliques, même traitées et bien équilibrées, sont susceptibles de se déstabiliser en cas de déshydratation ; 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. A l'inverse, elles constituent un facteur de risque de complications liées à la chaleur.

Diabète

- Tous les diabétiques sont concernés, même les diabétiques habituellement bien contrôlés, la déshydratation entraînant par elle-même des modifications métaboliques.
La pathologie la plus fréquemment en cause est le diabète de type 2, pathologie très fréquente notamment chez le sujet âgé.
- Il peut se décompenser si l'agression climatique est brutale ; la dépense d'énergie nécessaire entraîne un déséquilibre glycémique.
 - Le patient peut 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.
 - En cas de déshydratation, la glycémie s'élève, puis la glycosurie aggravant la perte hydrique d'origine urinaire. Celle-ci se complique d'une hyperglycémie, par concentration, laquelle entraîne une glycosurie, et une polyurie, qui aggrave la déshydratation...
 - Ce processus peut aboutir rapidement au **coma hyperosmolaire** et mettre en jeu immédiatement le pronostic vital. Le coma hyperosmolaire peut être révélateur du trouble métabolique : devant des signes de déshydratation, la glycémie doit être impérativement contrôlée.
- 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 1**, il faut éviter l'effort représenté par une transpiration abondante en refroidissant leur corps grâce aux mêmes procédures.
- La réhydratation doit être assurée, en rappelant l'éviction des boissons sucrées et des jus de fruits.
- Il est recommandé, en cas de canicule, de **multiplier les contrôles glycémiques chez les patients diabétiques (glycémies capillaires), notamment chez les patients âgés qui cumulent plusieurs facteurs de risque**. Chez les patients diabétiques de type 1, on recommandera une **surveillance accrue des glycémies capillaires et une adaptation thérapeutique chaque fois que nécessaire**.
- Le traitement du diabète doit être renforcé si nécessaire, le recours à l'insulinothérapie transitoire facilement réalisé.

Hyperthyroïdie

- L'hyperthyroïdie **non traitée** altère la régulation thermique du patient et rend le sujet plus fragile aux effets de 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
- Inversement, c'est à l'occasion d'épisodes de ce type que peuvent s'observer les complications graves de l'hyperthyroïdie : crise thyrotoxique, cardiomyopathie, troubles du comportement

Hypercalcémie

- Les patients présentant une hypercalcémie quelle que soit sa cause sont également des sujets à risque. Au cours d'une déshydratation la calcémie s'élève et les complications apparaissent (**complications neurologiques et cardiaques**).
- Un apport hydrique trop important peut être mal supporté par une fonction rénale fragile.
- Mêmes procédures

Insuffisance surrénalienne

- Chez les patients présentant une insuffisance surrénalienne, la canicule représente un stress et une source de perte de sel, qui peut demander une adaptation du traitement substitutif.
- 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.

Pour tous les autres médicaments se reporter à la fiche 4.4.

**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.**

PERSONNES AYANT UNE PATHOLOGIE URO-NEPHROLOGIQUE

Lors de fortes chaleurs le risque de survenue de pathologies de type **infections urinaires** ou crise de **lithiase** néphrétique semble augmenté du fait de la déshydratation, il convient donc d'être vigilants.

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.
- Il est important de rappeler les conseils de prévention aux personnes sujettes à ce type de pathologies. La prévention de la lithiase calcique, la plus communément observée, repose sur un **réajustement des habitudes alimentaires** selon les principes rappelés ci-dessous :
 - Eviction des aliments riches en oxalates (chocolat, épinards).
 - Apport calcique entre 800 et 1 000 mg par jour.
 - Modération des apports en protéine animales (environ 150 g de viande, poisson ou volaille par jour).
 - Ne jamais resaler à table.
 - Maintenir une diurèse autour de 2 litres par jour.
 - Répartir les apports hydriques tout au long du jour.

Insuffisances rénales chroniques non terminales

- Les patients atteints de maladie rénale chronique avec ou sans insuffisance rénale chronique, non dialysés, sont pour la plupart hypertendus et bénéficient de traitement anti-hypertenseur "lourds" comportant dans la majorité des cas des **diurétiques** (furosémide ou autres diurétiques). Ces diurétiques peuvent interférer avec une déshydratation, même débutante, due à une transpiration abondante. La canicule vient renforcer l'effet des diurétiques.
- Ils sont de plus suivis de façon périodique en consultation (tous les trois ou quatre mois selon les cas). Dans ce cas, le **risque de déshydratation** qui pourrait être induit par la canicule est évidemment majeur.
- Il faut leur apprendre à refroidir leur corps (brumisateur, ventilateur) pour réduire le volume de transpiration.
- Il convient d'être très vigilant chez ces patients et les informer :
 - surveillance du poids et de la tension,
 - suivi strict de leur régime,
 - éviter tout médicament néphrotoxique : 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 (voir fiche 4.4), et d'autre part d'en informer le médecin traitant (afin de surveiller la tension artérielle et de réduire les doses de diurétiques si nécessaire).
 - et surtout, en cas de signes de fatigue inhabituels durant un épisode chaud, ils doivent consulter leur médecin traitant. Pour tous les patients insuffisants rénaux, il est alors nécessaire de :

- surveiller l'état de la fonction rénale par un contrôle de la créatininémie et par la mesure de la clairance de la créatinine à l'aide de la formule de Cockcroft et Gault,
- d'adapter en conséquence la posologie de certains médicaments (voir fiche 4.4).

Personnes dialysées

- Les risques les plus élevés en période de canicule concernent les patients dialysés à domicile, par hémodialyse ou dialyse péritonéale.
- A ces deux groupes de patients, on peut recommander au début de l'été :
 - 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.
 - d'être particulièrement vigilants en période de canicule à la mesure du poids et de la pression artérielle,
 - de joindre le médecin néphrologue référent en cas de poids pré-dialytique inférieur au "poids sec" ou d'abaissement marqué de la pression artérielle.

De plus, si la canicule dure plus de 3 ou 4 jours, le néphrologue référent peut décider de se mettre en contact avec les patients dialysés sous sa responsabilité pour s'assurer qu'il n'y a pas de signe de déplétion hydrosodée excessive et éventuellement recommander aux patients traités par dialyse péritonéale de ne pas utiliser de poches hypertoniques (qui favorisent la déplétion hydrosodée).

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/a79b4500fea684ce5d106b154_d6834e9.pdf

ENFANTS OU ADULTES ATTEINTS DE MUCOVISCIDOSE

La canicule provoque de nombreux cas de déshydratation associés à des troubles ioniques sévères (hyponatrémie et profonde hypokaliémie), contrastant avec des symptômes peu prononcés.

Les enfants atteints de mucoviscidose ne ressentent pas la soif de manière adéquate ni leur état de 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 mEq/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.

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 du type GES 45[®], ADIARIL[®], ALHYDRATE[®], FANOLYTE[®], PICOLITE[®] ou VIATOL[®]) à proposer en petites quantités 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/j sauf avis médical particulier

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 mEq 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 du fromage
- 100 g de crustacés, de mollusques ou de poissons de conserve ¼ de baguette ou 2 sachets individuels de chips (60 g)
- 30 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 St-Yorre®, 340 ml Vichy Célestins®, 600 ml d'Arvie®, 1,5 litres 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, d'orange) et des oléagineux à partir de l'âge de quatre ans (cacahuètes, amandes, noix, noisettes).

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 la 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 au-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 appliquer 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 1500 mètres est formellement déconseillé même l'été

MESURE DE LA TEMPÉRATURE CORPORELLE

Quelle est la température corporelle normale ?

La température « centrale » se situe entre 37°C et 37,5°C. Il existe un gradient entre la température centrale et chaque site « périphérique » de mesure, dont les valeurs normales sont différentes selon les études.

Il existe, en dehors de toute situation pathologique, de multiples facteurs endogènes et exogènes qui sont susceptibles de faire varier la température corporelle :

- le moment de la journée où elle est prise : + 0,5°C entre 6 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 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 décubitus 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 ?

- La thermométrie rectale

La thermométrie rectale a toujours été considérée comme la norme pour mesurer la température mais de nombreuses études récentes en ont révélé certaines limites. La température rectale change lentement par rapport à la variation de la température interne, et **on a démontré qu'elle demeure élevée bien après que la température interne du patient a commencé à baisser, et inversement.**

Des perforations rectales se sont déjà produites, et sans technique de stérilisation convenable, la thermométrie rectale peut propager des contaminants souvent contenus dans les selles.

- La thermométrie axillaire

Même s'il est très facile de mesurer la température axillaire (par rapport aux mesures par voie buccale ou rectale), il est démontré qu'elle procure **la plus mauvaise évaluation de la température interne.** Pour prendre ce type de température, il faut placer un thermomètre au mercure traditionnel bien en place sur l'artère axillaire, et la mesure est très influencée par les conditions environnementales.

- La thermométrie buccale

Le foyer sublingual est aisément accessible et donne la température des artères linguales.

Cependant, la température buccale est facilement influencée par l'ingestion récente d'aliments ou de boissons et par la respiration par la bouche. **Pour mesurer la température buccale, il faut garder la bouche fermée et la langue abaissée pendant trois à quatre minutes, une tâche souvent difficile à réaliser**

- La thermométrie auriculaire

Le thermomètre auriculaire est d'utilisation facile et présente moins de risques mais il est **moins sensible dans la détection des fièvres.**

Plages de température corporelle normale

Méthode utilisée	Plage de température 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

ROLES DES PHARMACIENS

Dans le cadre des missions des pharmaciens et leur rôle de proximité auprès des patients, le rôle des pharmaciens est de :

- diffuser et d'expliquer des recommandations en fonction des risques sanitaires à donner aux personnes à risque, fragiles et à leur entourage,
- analyser et repérer des risques liés aux prescriptions médicamenteuses.

1) Deux risques vitaux liés à la chaleur peuvent être évités par une prévention simple :

- 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)
- 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

- Chez les personnes en bonne santé :
 - S'assurer de la connaissance et de la compréhension des recommandations « grand public » et les transmettre le cas échéant
 - Rappeler les bonnes pratiques d'une gestion des « armoires à pharmacie » au domicile
 - 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.
- Chez les personnes atteintes de pathologie(s) chronique(s) :
 - Personnaliser les recommandations
 - Anticiper le renforcement du suivi habituel en lien avec le médecin traitant
 - Renforcer la vigilance lors de l'analyse des traitements prescrits et de la délivrance des produits hors prescription (médicaments conseils, automédication)
 - 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

- Pour tous :
 - Savoir repérer les signes d'alerte d'une pathologie liée à la chaleur et connaître la conduite à tenir
 - 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)
 - Donner les conseils vis-à-vis du stockage et du transport des médicaments (voir fiche 3.4)
- Pour les patients atteints de maladie chronique :
 - Renforcer le suivi habituel en lien avec le médecin traitant ii. Interroger sur l'état d'hydratation
 - 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.

Poly médication
Prise de psychotropes
Prise de diurétiques
Difficultés dans la gestion des traitements et/ou suivi médical épisodique
Automédication
Maladie neurodégénérative incluant la 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.

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 gériatrique (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 une 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, afin qu'ils bénéficient d'un suivi régulier 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 maladies chroniques 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 (déficiante 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.
- Informer le Service de Santé publique de la DASS NC des constatations sur le terrain.

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 :
 - o **la déshydratation grave** (muqueuses sèches, perte de poids, hypotension, pli cutané) nécessitant la mise en place d'une réhydratation en urgence
 - o **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 ($< 40^{\circ}\text{C}$), 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 $> 40^{\circ}\text{C}$), 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 LIEES A LA CHALEUR ?

Type de pathologie	Mécanisme	Personnes à risque	Prise en charge
Dermite due à la chaleur Eruption très irritante, rouge, maculopapuleuse Surinfection staphylococcique possible	Excès de sudation sur des parties du corps recouvertes par les vêtements	Enfants Adultes portant des tissus synthétiques (en particulier les sportifs)	• Mettre le patient dans une zone fraîche et moins humide • Antihistaminiques possibles si prurit • Chlorhexidine en spray pour désinfecter la zone atteinte
L'œdème des extrémités	Vasodilatation qui se produit en réaction à la chaleur	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.	Les diurétiques sont contre-indiqués et augmentent le risque de déshydratation. • Surélever les jambes • Placer le patient dans un environnement frais • La marche régulière peut favoriser le retour veineux mais en milieu tempéré.
Les crampes Spasmes douloureux des muscles squelettiques des membres supérieurs et inférieurs, mais aussi des muscles abdominaux. Typiquement, elles surviennent à l'arrêt de l'activité.	Résultent de la fluctuation dans les secteurs intra et extracellulaires des concentrations en sodium, potassium, magnésium et calcium.	Personnes qui transpirent beaucoup lors d'activités physiques exigeantes (travail pénible dans un environnement dégageant de la chaleur, compétitions sportives...).	• 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.
Syncope due à la chaleur Souvent dans les suites d'un effort physique Des prodromes (nausées, vertiges, troubles de la vision) sont possibles La perte de connaissance est brève et limitée. Les patients récupèrent dès qu'ils sont allongés	Hypotension orthostatique	Personnes âgées (diminution de l'élasticité et de la réponse physiologique du système cardiovasculaire).	• Installer le patient dans un environnement frais et lui donner à boire. En cas de perte de connaissance non réversible avec le décubitus, mettre en PLS et réhydratation IV

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 d'« 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>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>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 - atteinte respiratoire avec polypnée, qui peut se manifester sous la forme d'un syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA) Risque majeur de thrombose coronaire ou cérébrale,

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

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.



**RECOMMANDATIONS POUR LES
PROFESSIONNELS S'OCCUPANT DE
PERSONNES A RISQUES**

PERSONNELS DE SANTE EN ETABLISSEMENT D'HEBERGEMENT POUR PERSONNES AGEES DEPENDANTES (EHPAD)**INTRODUCTION**

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)

AVANT L'ETE**Architecture et matériel**

- vérifier qu'il est possible d'occulter les fenêtres (volets, stores, rideaux),
- vérifier qu'il est possible d'occulter les surfaces vitrées des espaces collectifs,
- envisager d'arroser les façades du bâtiment les plus exposées au soleil,
- repérer les pièces les plus difficiles à rafraîchir,
- s'assurer qu'il existe une pièce climatisée ou restant fraîche pouvant accueillir les résidents,
- faire vérifier le fonctionnement du système de rafraîchissement d'air s'il existe (température moyenne inférieure ou égale à 25°C dans au moins une grande pièce de l'établissement),
- rechercher le mode de fonctionnement (entrées et sorties) laissant pénétrer le moins de chaleur possible dans le bâtiment,
- disposer d'un nombre suffisant de ventilateurs, de brumisateurs, de serviettes légères ou de lingettes à humecter d'eau,
- vérifier le fonctionnement des réfrigérateurs et des congélateurs et qu'ils sont équipés de thermomètres
- disposer de thermomètres pour l'air ambiant.

Organisation et fonctionnement

- repérer les personnes les plus à risques et les peser (le poids constitue un élément de surveillance simple),
- élaborer les protocoles de surveillance et de prises en charge en cas de fortes chaleurs,
- demander au médecin traitant de chaque résident des consignes individualisées en particulier concernant l'adaptation thérapeutique,
- vérifier les stocks de solutés de perfusion,
- faire vérifier par les familles ou leurs représentants légaux que les trousseaux de vêtements comportent des tenues adaptées pour l'été.
- contrôler les modalités d'approvisionnement de votre établissement en eau et en glace,
- contrôler les possibilités de distribution de boissons fraîches,
- prévoir la possibilité d'adapter les menus apportant de l'eau, repas froids (fruits, crudités, (possibilité de fractionner les apports) repas susceptibles d'apporter des sels minéraux (soupes, pains...pour les personnes que l'on fait boire),

- définir un protocole précisant les modalités d'organisation de l'établissement en cas de crise et de déclenchement de l'alerte, notamment sur les points suivants :
 - mobilisation des personnels et rappels éventuels des personnels en congés,
 - adaptation des plannings,
 - collaboration avec les familles des résidents,
 - collaboration avec les réseaux de bénévoles.

PENDANT UNE VAGUE DE CHALEUR

Organisation, fonctionnement et matériel

- suivre l'évolution des messages de mise en garde,
- rappeler les principes de protection contre la chaleur,
- organiser la surveillance des personnes à risques,
- vérifier que les professionnels et les autres acteurs ont une bonne connaissance du problème et connaissent les mesures à prendre pour se protéger des conséquences sanitaires de la chaleur,
- fermer fenêtres et volets, notamment sur les façades exposées au soleil ; les maintenir ainsi tant que la température extérieure est supérieure à la température intérieure du local,
- ouvrir le plus possible et provoquer des courants d'air dans tout le bâtiment dès que la température extérieure est plus basse que la température intérieure,
- supprimer toute activité physique et sortie aux heures les plus chaudes,
- surveiller la température des pièces,
- retour au Service de Santé Publique.

Conseils individuels

➤ se protéger

- vêtir les personnes le plus légèrement possible (vêtements amples et légers),
- amener dans la pièce rafraîchie tous les résidents pendant au moins trois heures par jour,
- surveiller la température corporelle et le poids des résidents

➤ se rafraîchir

- pulvériser de l'eau sur le visage et les autres parties découvertes du corps, avec un brumisateur ou avec des bombes aérosols d'eau,
- appliquer des lingettes humides, éventuellement rafraîchies au réfrigérateur sur le visage,
- humidifier la bouche : rinçages de bouche, pulvérisation d'eau,
- faire prendre des douches et des bains frais le plus souvent possible.

➤ boire et manger

- planifier les consommations d'eau à intervalles réguliers notamment en repérant les personnes ne pouvant s'hydrater seules:
- lister les résidents en trois groupes :
 - **capables de boire seuls**: il suffit de les stimuler et d'organiser la surveillance,
 - **nécessité d'une aide partielle ou totale** : organiser l'aide pour qu'ils aient à la fois régulièrement et au total environ 1,5 litre d'eau par jour,
 - **ayant des troubles de déglutition** : utiliser de l'eau gélifiée. Signaler au médecin si les prises ne sont pas suffisantes afin d'envisager une hydratation sous cutanée ou intraveineuse,
- faire boire, au moins 1,5 litre par jour ou hydrater, avec de l'eau éventuellement aromatisée selon les goûts la personne, soupes, potages, laitages, thé, tisanes, (même chauds).
- veiller à poursuivre une alimentation normalement salée et inciter à la consommation de potages et de jus de légumes
- éviter les boissons à forte teneur en caféine (café, thé, colas) ou très sucrées (sodas),

- ne pas faire consommer de boissons alcoolisées.
- **Surveiller l'apparition de signes d'alerte chez les résidents**

PARTICULARITE

Proposer aux personnes ayant un risque majeur de consulter leur médecin afin d'adapter leur prise en charge et notamment leur traitement médicamenteux.

SIGNES D'ALERTE

En cas d'apparition de signes pouvant faire penser à un épuisement dû à la chaleur ou au début d'un coup de chaleur

- modification du comportement habituel,
- grande faiblesse, grande fatigue,
- difficulté inhabituelle à se déplacer,
- étourdissements, vertiges, trouble de la conscience voire convulsions,
- nausées, vomissements, diarrhée,
- crampes musculaires,
- température corporelle élevée,
- soif et maux de tête.

Actions à réaliser

- alerter le médecin,
- prendre rapidement la température corporelle,
- rafraîchir le plus vite possible :
- soit la coucher et l'envelopper d'un drap humide,
- soit au mieux lui donner une douche fraîche sur un chariot douche sans l'essuyer,
- installer un ventilateur (enveloppements frais, transfert dans une pièce climatisée, aspersion d'eau fraîche),
- faire le plus possible de ventilation,
- donner de l'eau fraîche si la personne est consciente et lucide,
- ne pas donner d'aspirine ni de paracétamol.

PERSONNELS DE SANTE ET AIDES INTERVENANT A DOMICILE

Conseils pour les aidants à domicile des personnes âgées fragiles lors des fortes chaleurs

INTRODUCTION

La personne âgée ne ressent le besoin de se protéger de la chaleur qu'après une élévation de plusieurs degrés de la température cutanée (3 à 5°C) alors que chez le sujet jeune, une augmentation de 0,5°C de la température cutanée entraîne des réflexes de protection contre la chaleur.

Il est donc nécessaire de stimuler la personne âgée pour qu'elle se protège d'une augmentation trop importante de sa température corporelle qui pourrait entraîner un coup de chaleur aux conséquences gravissimes.

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 d'un ventilateur voire d'un climatiseur en état de marche,
- s'assurer d'une disponibilité en quantité suffisante de vêtements adaptées (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

- 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,
- signaler, avec son accord, la personne aux services sociaux, notamment au CCAS, ou à la coordination gériatrique dès que la présence d'un tiers n'est pas assurée de façon permanente,
- vérifier les coordonnées des personnes référentes, 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,
- 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.
- Retour au Service de santé Publique.

PENDANT UNE VAGUE DE CHALEUR**Organisation et fonctionnement**

- suivre l'évolution des messages de mise en garde,
- rappeler les principes de protection contre la chaleur,
- organiser la surveillance des personnes à risques,
- vérifier que les personnes âgées, leurs familles et les autres acteurs ont une bonne connaissance du problème et connaissent les mesures à prendre pour se protéger des conséquences sanitaires de la chaleur,
- proposer aux personnes ayant un risque majeur de consulter leur médecin afin d'adapter leur prise en charge et éventuellement leur traitement médicamenteux,
- fermer les volets, 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. 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,

- susciter l'inscription des personnes âgées et des personnes handicapées dont vous vous occupez sur le registre nominatif de la mairie (ouvert conformément à la loi du 30 juin 2004 relative à la solidarité pour l'autonomie des personnes âgées et des personnes handicapées et à son décret d'application du 1^{er} septembre 2004) afin qu'elles puissent bénéficier de visites régulières de professionnels et/ou de bénévoles en cas de déclenchement du plan d'alerte,
- s'assurer des relais d'entraide et solidarité. Etablir la liste des personnes, aidants familiaux, de voisinage ou professionnels, que la personne peut contacter (liste des coordonnées mise en évidence à côté du téléphone),
- prendre régulièrement des nouvelles au minimum par téléphone,
- ne pas hésiter à de nombreuses reprises à conseiller la personne âgée sur les conduites de protection à adopter.

Conseils individuels

➤ se protéger

- un habillement léger, ample, en coton permet d'absorber l'humidité et d'éviter les phénomènes de macération responsable de dermites (éruption rouge et très irritante)

➤ se rafraîchir

- dans la mesure du possible, une douche fraîche est la meilleure solution. En cas d'impossibilité ou de refus, une toilette du corps entier permet de refroidir et d'humidifier la personne,
- des pulvérisations répétées d'eau fraîche sur le visage et la nuque par des brumisateurs ou un pulvérisateur d'eau,
- des gants de toilette mouillés peuvent être stockés dans le frigidaire et être appliqués sur le visage, le cou, sous les bras, les avant-bras, les jambes...

➤ boire et manger

- favoriser une alimentation froide et riche en eau (fruit, crudités, potages, laitages, glaces...),
- prévoir un système d'évaluation de la consommation journalière d'eau surtout s'il existe plusieurs intervenants.

SIGNES D'ALERTE

En cas d'apparition de signes pouvant faire penser à un épuisement dû à la chaleur ou au début d'un coup de chaleur

- modification du comportement habituel,
- grande faiblesse, grande fatigue,
- difficulté inhabituelle à se déplacer,
- étourdissements, vertiges, trouble de la conscience voire convulsions,
- nausées, vomissements, diarrhée,
- crampes musculaires,
- température corporelle élevée,
- soif et maux de tête.

Actions à réaliser

- alerter le médecin,
- prendre rapidement la température corporelle,
- rafraîchir le plus vite possible :
- soit la coucher et l'envelopper d'un drap humide,
- soit au mieux lui donner une douche fraîche sur un chariot douche sans l'essuyer,
- installer un ventilateur (enveloppements frais, transfert dans une pièce climatisée, aspersion d'eau fraîche),
- faire le plus possible de ventilation,
- donner de l'eau fraîche si la personne est consciente et lucide,
- ne pas donner d'aspirine ni de paracétamol.

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 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, 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.

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.

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.

CONSEILS AUX PERSONNES SE RENDANT AU DOMICILE DES PERSONNES AGEES FRAGILES

Préparer la visite

- annoncer quand cela est possible la venue au domicile de la personne âgée ou 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 référents (familiales ou professionnelles),
- remettre au visiteur un thermomètre pour mesurer la température dans l'appartement.

Les points à observer ou vérifier par le visiteur

- | | |
|---|-----------|
| • personne vivant seule n'ayant au moins deux visites par jour | oui / non |
| • protection du soleil (rideaux, volets fermés) | oui / non |
| • température inférieure à 28°C ou 25°C ? | oui / non |
| • réfrigérateur en état de marche | oui / non |
| • boissons disponibles | oui / non |
| • personne habillée légèrement | oui / non |
| • personne connaissant les mesures de prévention | oui / non |
| • téléphone | oui / non |
| • coordonnées téléphoniques indispensables en évidence dans l'appartement près du téléphone | oui / non |

Si oui à toutes ces questions

- demander à la personne ce dont elle a besoin, répéter les consignes de protection de la chaleur : ne pas ouvrir les fenêtres la journée, fermer les volets,
- ne pas sortir aux heures les plus chaudes de la journée,
- s'hydrater : au moins 1,5 l/j,
- manger plus souvent si manque d'appétit aux repas principaux,
- se rafraîchir en se mouillant la peau (brumisation du corps et des vêtements avec brumisateurs ou vaporisateurs) et en se mettant si possible devant un ventilateur, se tenir dans les pièces les plus fraîches de l'habitat,
- prendre des douches fréquentes,
- porter des vêtements légers en coton, amples,
- 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).

Si non à une seule question

- signaler la situation au service concerné,
- palier dans toute la mesure du possible les points déficients de votre mieux,
- programmer une nouvelle visite.

Pour les visiteurs ou les professionnels de santé**Rechercher des signes d'alerte de l'épuisement dû à la chaleur et ou du coup de chaleur**

On recherchera systématiquement lors des passages ou des visites des signes pouvant être banalisés par la personne âgée

- modifications du comportement habituel,
- troubles du sommeil,
- maux de tête, vertiges,
- fatigue importante, sensation de malaise,

- difficultés à se déplacer dans la chambre ou à rester dans un fauteuil,
- nausées, vomissements, diarrhée,
- propos confus, incohérent,
- crampes musculaires.

Si température corporelle est supérieure à 38,5°C ou signes d'alerte repérés appeler le médecin traitant ou les premiers secours en composant le 15.

en attendant le médecin

- coucher la personne dans son lit,
- la déshabiller,
- soit :
 - l'envelopper d'un drap humide (eau froide, voire draps conservés au frigidaire si possible) et brumiser (ou pulvériser) de l'eau froide sur tout le corps,
 - soit, si possible, lui donner une douche fraîche,
- installer un ventilateur,
- maintenir l'humidité du drap en permanence,
- ne pas donner d'aspirine ni de paracétamol,
- faire boire si bon état de conscience et pas de risque de fausses routes,
- mettre en position latérale de sécurité si personne inconsciente,
- informer le Service de Santé Publique si constatations anormales

ORGANISATEURS DE MANIFESTATIONS SPORTIVES

En période caniculaire, les risques pour les compétiteurs comme pour le public sont importants

AVANT L'ETE

a. Etablir un protocole de fonctionnement en cas de vague de chaleur.

Ce protocole vise à :

- Déterminer les conditions de l'annulation (ou le report) de la manifestation en cas de forte chaleur (niveau 3-alerte canicule)
- 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
- Mettre en place les mesures de prévention
- 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 de ce protocole sera disponible et opérant pendant la période estivale.

EN PERIODE DE FORTES CHALEURS

Se tenir informé du niveau de vigilance et s'assurer de sa transmission à l'équipe encadrant la manifestation et aux personnes y participant

- S'assurer de la réalisation du protocole.
- prendre contact avec le médecin de la Direction de la jeunesse et des sports (DJS)
- informer les participants et le public des conditions particulières,
- informer l'encadrement médical et paramédical des compétiteurs des conditions
- diffuser des recommandations par affichage ou sonorisation ; indiquer les zones rafraîchies ou climatisées,
- renforcer les équipes de secouristes, formés et équipés pour des interventions auprès des compétiteurs et du public,
- augmenter les stocks de boissons fraîches,
- décaler les horaires des manifestations,
- fermer certains accès au public s'ils sont trop exposés au soleil,
- annuler la manifestation si besoin.

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 ?

Ces recommandations concernent tout organisateur de compétition sportive.

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.

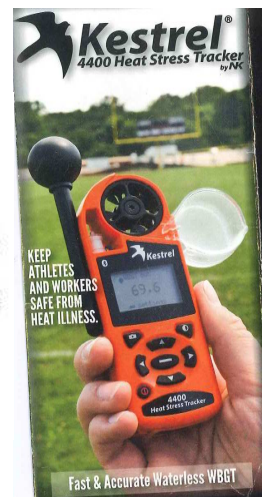
Les manifestations extérieures ne devraient pas pouvoir se tenir lorsque l'indice WBGT s'élève au-dessus de 32°, le risque de pathologie aiguë due à la chaleur devenant alors très important.

La DASS-NC s'est équipé du moniteur KESTREL 4400 (Heat stress tracker) ci-contre, permettant de **mesurer le WBGT** (Wet Bulb Globe Temp) à partir des informations suivantes :

- température du globe;
- température ambiante;
- humidité relative;
- pression barométrique.

Il permet de définir des zones de risque, avec des applications dans divers domaines.

White	No risk
Green	Low risk
Yellow	Moderate risk
Orange	Moderate risk
Red	High risk
Black	Extreme risk



Recommandations du fabricant à partir des valeurs du WBGT dans le domaine sportif :

GUIDANCE FOR ATHLETIC TRAINERS			
WBGT	FLAG COLOR	LEVEL OF RISK	COMMENTS
<18°C (<65°F)	Green	Low	Risk low but still exists on the basis of risk factors.
18-23°C (65-73°F)	Yellow	Moderate	Risk level increases as event progresses through the day.
23-28°C (73-82°F)	Red	High	Everyone should be aware of injury potential; individuals at risk should not compete.
>28°C (82°F)	Black	Extreme or Hazardous	Consider rescheduling or delaying the event until safer conditions prevail; if the event must take place, be on high alert.

Roberts WO. Medical management and administration manual for long distance road racing. In: Brown CH, Gudjonsson B, eds. IAAF Medical Manual for Athletics and Road Racing Competitions: A Practical Guide. Monaco: International Amateur Athletic Federation Publications; 1998:39-75.

GUIDANCE FOR CHILDREN'S SPORTS PRACTICE		
MODIFYING PRACTICE SESSIONS FOR EXERCISING CHILDREN		
WBGT		RESTRAINTS ON ACTIVITIES
°F	°C	
<75.0	<24.0	All activities allowed, but be alert for the prodromes of heat-related illness in prolonged events.
75.0-78.6	24.0-25.9	Longer rest periods in the shade; enforce drinking every 15 min.
79.0-84.0	26.0-29.0	Stop activity of unacclimatized persons and high-risk persons; limit activities of all others (disallow long-distance races, cut the duration of other activities).
>85.0	>29.0	Cancel all athletic activities.

Notes:
 1. Source: reference (7).
 2. These guidelines do not account for clothing. Although the effects of the uniform clothing and protective equipment (i.e., American football) on sweating and body temperature in younger athletes are unknown, uniforms should be considered when determining playing/practice limitations based on the WBGT.
 3. Eight to 10 practices are recommended for heat acclimatization (30-45 min each; one per day or one every other day).
 4. Differences of local climate and individual heat acclimatization status may allow activity at higher levels than outlined in the table, but athletes and coaches should consult with sports medicine staff and should be cautious when exceeding these limits.

American Academy of Pediatrics. Climatic heat stress and the exercising child and adolescent. *Pediatrics* 106(1):158-159, 2000.

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**.

Humidité relative de l'air (%)	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10	0	Température de l'air (°C, à l'ombre)
	72	71	71	70	70	69	68	67	66	65	64	
	80	79	78	77	76	75	74	73	72	70	69	
	91	88	86	85	82	81	79	78	77	75	73	
	108	102	97	93	90	88	86	84	82	80	78	
		122	113	106	100	96	93	90	87	85	83	
			136	124	114	107	101	96	93	90	87	
				144	132	120	110	104	99	95	91	
					149	135	123	113	105	100	95	
						150	137	123	112	105	99	

Heat Index	Troubles physiologiques possibles en cas d'exposition prolongée à la chaleur et/ou avec une activité physique
80 à 90	Fatigue
90 à 104	Coup de soleil*, crampes musculaires et épuisement physique
105 à 129	Épuisement, coup de chaleur possible
130 et plus	Risque élevé de coup de chaleur / coup de soleil*

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.

RESPONSABLES D'INFRASTRUCTURES OU EQUIPEMENTS ACCUEILLANT DES SPORTIFS (CLUBS SPORTIFS, CLUBS OU CENTRES DE VACANCES ACCUEILLANT UNE CLIENTELE SPORTIVE)

Responsables de salles de sport et structures « indoor » (à l'exception des piscines)

Avant l'été

- sur le plan architectural : vérifier la fonctionnalité des stores, volets, climatisation de l'établissement s'il en dispose,
- étudier les possibilités de limiter les entrées de chaleur dans les salles,
- disposer d'au moins un thermomètre par salle,
- vérifier la fonctionnalité du réseau d'adduction d'eau potable et le fonctionnement des douches,
- contrôler les modalités de distribution de boissons fraîches,
- afficher les recommandations aux sportifs (cf. fiche 2.1) sur les panneaux *ad hoc*.

Lors des périodes de fortes chaleurs

- renouveler si besoin l'affichage et les mises en garde aux sportifs qui se présentent (cf. fiche 2.1)
- surveiller la température des salles et pièces,
- prendre contact avec les entraîneurs et enseignants pour les informer des conditions de température dans les salles,
- envisager la restriction des horaires d'ouverture (matin et soir) en fonction des niveaux d'alerte transmis par Météo-France NC,
- envisager la fermeture de l'établissement,
- être attentif aux signes et plaintes des pratiquants et du public.

Responsables de stades et structures « outdoor »

Avant l'été

- étudier les conditions d'ensoleillement de la structure,
- étudier et vérifier la fonctionnalité des vestiaires, douches,
- mettre en place des thermomètres pour mesurer la température ambiante,
- contrôler les modalités de mise à disposition de boissons fraîches,
- afficher les recommandations aux sportifs (cf. fiche 3.1) sur les panneaux *ad hoc*,
- vérifier les possibilités de fermeture efficace de l'accès aux installations.

Lors des périodes de fortes chaleurs

- renouveler si besoin l'affichage et les mises en garde aux sportifs qui se présentent (cf. fiche 3.1),
- surveiller la température des salles et pièces,
- prendre contact avec les entraîneurs et enseignants pour les informer des conditions de température dans les salles,
- être attentif aux signes et plaintes des pratiquants et du public
- interdire l'accès aux gradins s'ils sont au soleil,
- envisager la restriction des horaires d'ouverture (matin et soir) en fonction des niveaux d'alerte transmis par Météo France NC,
- envisager la fermeture de l'établissement.

Responsables des piscines publiques

Avant l'été

- étudier l'ensoleillement de la structure et les possibilités de créer des zones d'ombre,
- étudier et vérifier la fonctionnalité des vestiaires, douches,
- mettre en place des thermomètres dans les structures,
- contrôler les modalités de mise à disposition de boissons fraîches.

Lors des périodes de fortes chaleurs

Les périodes de fortes chaleurs sont propices à un afflux de clientèle. L'attention doit être attirée sur les risques de noyades dues :

- à la sur fréquentation et aux difficultés de surveillance,
- à la baignade de personnes âgées et/ou présentant des pathologies sous-jacentes.

Il faut donc

- redoubler de vigilance, en particulier vis-à-vis des personnes âgées ou de la clientèle « inhabituelle »,
- mettre en place des zones d'ombre (tente amovibles),
- inciter les baigneurs (et surtout les non baigneurs, accompagnants) à rester à l'ombre, à boire et à se protéger du soleil (lunettes, chapeau, crèmes solaires).

Recommandations pour les encadrants (éducateurs sportifs, entraîneurs)

En cas de fortes chaleurs

Il faut

- décaler l'entraînement vers des heures fraîches (en matinée ou soirée),
- limiter la durée de l'entraînement à 1 h à 1 h 30,
- conseiller des douches fréquentes,
- vérifier votre stock de boissons fraîches,
- vérifier (au besoin à l'aide d'un carnet de notes) les apports en liquide de l'ensemble des sportifs dont vous avez la charge,
- commencer les séances d'entraînement par une mise en garde sur les conditions météorologiques.

Informez le Service de Santé Publique de la DASS NC en cas de problème

PARENTS ET ASSISTANTS MATERNELS**INTRODUCTION**

La chaleur expose les nourrissons et les enfants au coup de chaleur et au risque de déshydratation rapide : ils sont plus sensibles à ces risques du fait de leur jeune âge (thermorégulation moins efficace, part d'eau dans leur poids corporel plus important que celui de l'adulte) ; par ailleurs, ils ne peuvent accéder sans aide extérieure à des apports hydriques adaptés.

Les parents et les personnes ayant la garde de jeunes enfants doivent être attentifs à :

Avant l'étéArchitecture et matériel

- 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 sans risque de nuisance pour l'enfant,
- voir si un aménagement spécifique dans une pièce plus fraîche est envisageable,
- s'assurer du bon fonctionnement du réfrigérateur et du congélateur,
- vérifier que le ventilateur ou le climatiseur fonctionnent.

Organisation et fonctionnement

- s'assurer d'une disponibilité en quantité suffisante de vêtements adaptés (légers, amples).

Pendant une vague de chaleurOrganisation, fonctionnement et matériel

- fermer les volets et les rideaux, baisser les stores 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.

Conseils individuels**➤ se 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),
- 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 suffisante,
- en cas de sortie, les vêtir légèrement en préférant des vêtements amples, légers, de couleur claire sans oublier un chapeau.
- se rafraîchir
- penser à mouiller les vêtements, pulvériser de l'eau sur le visage et les parties découvertes du corps avec un brumisateuse ou un aérosol d'eau,
- leur proposer des bains fréquents dans la journée (un à deux degrés au-dessous de la température corporelle),
- les ventilateurs n'augmentent le rafraîchissement que si la peau est humidifiée.

➤ boire et manger

- 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.

SIGNES D'ALERTE

Signes d'alerte	symptômes	Que faire ?
Premiers signes du coup de chaleur	fièvre, pâleur, sommolence ou agitation inhabituelle, soif intense avec perte de poids.	mettre l'enfant dans une pièce fraîche, lui donner immédiatement et régulièrement à boire, faire baisser la fièvre par un bain un à deux degrés Celsius au-dessous de la température corporelle.
Signes de gravité	troubles de la conscience, refus ou impossibilité de boire, couleur anormale de la peau, fièvre supérieure à 40°C.	appeler immédiatement le SAMU en composant le 15.

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.

INTRODUCTION

La chaleur expose les nourrissons et les jeunes enfants au coup de chaleur et au risque de déshydratation rapide : ils sont plus sensibles à ces risques du fait de leur jeune âge (thermorégulation moins efficace, part d'eau dans leur poids corporel plus important que celui de l'adulte) ; par ailleurs, ils ne peuvent accéder sans aide extérieure à des apports hydriques adaptés.

Avant l'étéArchitecture et matériel

- vérifier le fonctionnement des stores, des volets, du système de rafraîchissement ou de climatisation ou en prévoir l'installation,
- 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 (glacçons).

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,
- 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 chaleurOrganisation, fonctionnement et matériel

- protéger les façades, fenêtres exposées au soleil : fermer les volets, stores, rendre les surfaces opaques ou réfléchissantes (coller éventuellement des couvertures de survie),
- fermer les volets et les rideaux des façades les plus exposées au soleil durant toute la journée
- maintenir les fenêtres fermées si la température extérieure est supérieure à la température intérieure,
- vérifier la température des pièces et avoir une solution de repli dans un endroit plus frais,
- durant la soirée, provoquer des courants d'air quand la température à l'extérieur est plus basse qu'à l'intérieur du lieu de vie,
- assurer la bonne hydratation des enfants.

Conseils individuels➤ **se 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 pas laisser un enfant dans un véhicule fermé.

➤ **se rafraîchir**

- 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 fréquents dans la journée (avec une eau à 1 ou 2°C en dessous de la température corporelle),
- les ventilateurs n'augmentent le rafraîchissement que si la peau est humidifiée.

➤ **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

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

SIGNES D'ALERTE

Signes d'alerte	symptômes	Que faire ?
Premiers signes du coup de chaleur	- fièvre, - pâleur, - somnolence ou agitation inhabituelle, - soif intense avec perte de poids.	- mettre l'enfant dans une pièce fraîche, - lui donner immédiatement et régulièrement à boire, - faire baisser la fièvre par un bain 1 à 2 degrés Celsius au-dessous de la température corporelle.
Signes de gravité	- troubles de la conscience, - refus ou impossibilité de boire, - couleur anormale de la peau, - fièvre supérieure à 40°C.	- appeler immédiatement le SAMU en composant le 15.

DIRECTEURS D'ETABLISSEMENTS SCOLAIRES ET ENSEIGNANTS**INTRODUCTION**

La chaleur expose les enfants au coup de chaleur et au risque de déshydratation rapide : ils sont plus sensibles à ces risques du fait de leur jeune âge (thermorégulation moins efficace, part d'eau dans leur poids corporel plus important que celui de l'adulte) ; par ailleurs, ils ne peuvent accéder sans aide extérieure à des apports hydriques adaptés.

Avant l'étéArchitecture et matériel

- vérifier la fonctionnalité ou installation de stores, volets, climatisation de l'établissement,
- étudier les possibilités de limiter les entrées de chaleur dans les salles,
- disposer d'au moins un thermomètre par salle,

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 (connaître les signes pouvant faire évoquer un coup de chaleur et/ou un début de déshydratation et la conduite à tenir),
- affichage d'informations dans les salles de classes et cantine,
- veillez aux conditions de stockage des aliments (cantine).

Pendant une vague de chaleurOrganisation, fonctionnement et matériel

- vérifier la température des installations (notamment les structures de toile et baies vitrées exposées au soleil) et avoir solution de "repli" dans endroit "frais" (stores, ventilation, climatisation),
- fermer les volets et les rideaux des façades les plus exposées au soleil durant toute la journée,
- maintenir les fenêtres fermées tant que la température extérieure est supérieure à la température intérieure.

Conseils individuels**➤ se protéger**

- éviter les expositions prolongées au soleil : sport, promenades en plein air...,
- limiter les dépenses physiques (adapter la grille d'activité en diminuant les activités à caractère physique ou se déroulant au soleil) et éviter les exercices physiques en cas de chaleur extrême, aménager les horaires pour certaines activités (décalage tôt le matin ou plus tard le soir).

➤ se rafraîchir

- veiller à pouvoir emmener éventuellement un enfant dans un endroit frais.

➤ 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 : chaîne du froid...).

PARTICULARITES

- 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,...), 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 scolaires.

SIGNES D'ALERTE

Signes d'alerte	symptômes	Que faire ?
Premiers signes du coup de chaleur	- fièvre, - pâleur, - somnolence ou agitation inhabituelle, - soif intense avec perte de poids.	- mettre l'enfant dans une pièce fraîche, - lui donner immédiatement et régulièrement à boire, - faire baisser la fièvre par un bain 1 à 2 degrés Celsius au-dessous de la température corporelle.
Signes de gravité	- troubles de la conscience, - refus ou impossibilité de boire, - couleur anormale de la peau, - fièvre supérieure à 40°C.	- appeler immédiatement le SAMU en composant le 15.

DIRECTEURS D'ETABLISSEMENTS DE CENTRES DE LOISIRS ET VACANCES, DE FOYERS DE JEUNES TRAVAILLEURS, DE FOYERS DE LA PROTECTION JUDICIAIRE DE LA JEUNESSE

INTRODUCTION

La chaleur expose particulièrement les enfants au coup de chaleur et au risque de déshydratation rapide : ils sont plus sensibles à ces risques du fait de leur jeune âge (thermorégulation moins efficace, part d'eau dans leur poids corporel plus important que celui de l'adulte) ; par ailleurs, ils ne peuvent accéder sans aide extérieure à des apports hydriques adaptés.

Avant l'été

Architecture et matériel

- vérifier la fonctionnalité ou installation de stores, volets, climatisation de l'établissement,
- étudier les possibilités de limiter les entrées de chaleur dans les salles,
- disposer d'au moins un thermomètre par salle,
- vérifier la fonctionnalité du réseau d'adduction d'eau potable et le fonctionnement des douches,

Organisation et fonctionnement

- contrôler les modalités de distribution de boissons fraîches,
- 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,
- 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,
- veiller aux conditions de stockage des aliments.

Pendant une vague de chaleur

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 endroit frais (stores, ventilation, climatisation),
- fermer les volets et les rideaux des façades les plus exposées au soleil durant toute la journée,
- maintenir les fenêtres fermées tant que la température extérieure est supérieure à la température intérieure,
- ouvrir les fenêtres tôt le matin et après le coucher du soleil ainsi que la nuit et provoquer des courants d'air dans tout le bâtiment dès que la température extérieure est plus basse que la température intérieure,
- 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.

Conseils individuels

- **se protéger** : les expositions prolongées au soleil : sport, promenades en plein air...
 - limiter les dépenses physiques,
 - veiller à ce que les enfants soient vêtus de façon adaptée (chapeau, vêtements légers..),
 - lors de centre de vacances sous tentes, veiller à ce que les tentes soient situées à l'ombre et que les enfants n'y séjournent pas lors de fortes chaleurs,

- **se rafraîchir**
 - veiller à pouvoir emmener éventuellement un enfant dans un endroit frais,
 - faire prendre régulièrement des douches, rafraîchissement (brumisation d'eau),
 - les ventilateurs n'augmentent le rafraîchissement que si la peau est humidifiée,
 - éviter les baignades en eau très froide (risque d'hydrocution).
- **boire et manger**
 - distribuer régulièrement de l'eau (veiller à sa qualité),
 - adapter l'alimentation (veiller à la qualité : chaîne du froid...).

PARTICULARITES

- vigilance particulière pour les personnes connues comme porteuses de pathologies respiratoires ou autres maladies chroniques (notamment mucoviscidose, épilepsie, drépanocytose, maladies cardiaques et rénales chroniques...) et les personnes handicapées ou ne pouvant exprimer leur soif
- si prise de médicaments : vérifier les modalités de conservation, effets secondaires en demandant avis auprès des médecins.

SIGNES D'ALERTE

Signes d'alerte	symptômes	Que faire ?
Premiers signes du coup de chaleur	fièvre, pâleur, sommolence ou agitation inhabituelle, soif intense avec perte de poids.	mettre l'enfant dans une pièce fraîche, lui donner immédiatement et régulièrement à boire, faire baisser la fièvre par un bain 1 à 2 degrés Celsius au-dessous de la température corporelle.
Signes de gravité	troubles de la conscience, refus ou impossibilité de boire, couleur anormale de la peau, fièvre supérieure à 40°C.	appeler immédiatement le SAMU en composant le 15.

RECOMMANDATION AUX CENTRES D'HEBERGEMENT ET DE REINSERTION SOCIALE, AUX CENTRES D'HEBERGEMENT D'URGENCE ET AUX ACCUEILS DE JOUR

INTRODUCTION :

Les personnes en situation de précarité ou d'exclusion et à fortiori **les personnes sans domicile fixe sont particulièrement vulnérables en cas de températures extrêmes** (grand froid ou canicule).

Ces personnes peuvent être accueillies temporairement dans des structures sociales qui doivent aménager les conditions d'accueil et leur mode de fonctionnement aux conditions climatiques afin de répondre au mieux aux besoins.

AVANT L'ETE

Architecture et matériel

- vérifier qu'il est possible d'occulter les fenêtres (volets, stores, rideaux),
- vérifier qu'il est possible d'occulter les surfaces vitrées des espaces collectifs,
- 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,
- vérifier qu'il existe un certain nombre de ventilateurs,
- 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),
- organiser un système de vestiaire gratuit et fermant à clef de telle manière que les personnes hébergées puissent y déposer leurs vêtements.

Organisation et fonctionnement

- réunir les responsables des différents accueils de jour afin d'organiser la période estivale.
- Elaborer les protocoles de surveillance et de prises en charge en cas de fortes chaleurs tant à l'accueil des personnes qu'au cours de leur séjour.

PENDANT UNE VAGUE DE CHALEUR

Organisation/fonctionnement/matériel

- fermer fenêtres et volets, notamment sur les façades exposées au soleil ; les maintenir ainsi tant que la température extérieure est supérieure à la température intérieure du local,
- ouvrir le plus possible et provoquer des courants d'air dans tout le bâtiment dès que la température extérieure est plus basse que la température intérieure,
- surveiller la température des pièces.
- repérer lors de l'accueil les personnes les plus à risques, et veiller à ce qu'elles ne présentent pas les signes cliniques suivants : maux de tête, sensation de fatigue importante, faiblesse, vertiges, malaises, désorientation.
- lors de la sortie de personnes :
 - donner une ou deux bouteilles d'eau au départ le matin, distribuer casquette, T-shirt,
 - donner la liste des points d'eau potable, des fontaines, des plans d'eau, des douches, des toilettes publiques,

- donner les adresses des accueils de jour et des lieux d'hébergement ouverts,
- indiquer les endroits dans lesquels il est possible pour une personne sans abri de déposer ses vêtements (vestiaires fermant à clef et gratuit),
- indiquer les endroits publics frais autorisant l'accès aux personnes sans abri (galeries commerciales, cinémas, certains monuments historiques).

Conseils individuels

- délivrer les conseils en matière de protection contre le soleil (se mettre à l'ombre, endroits ventilés),
- délivrer des conseils pour adapter la nourriture (fruits, légumes) et la conserver (attention aux intoxications alimentaires),
- déconseiller l'activité physique, l'exposition au soleil et la consommation d'alcool.

RECOMMANDATION AUX INTERVENANTS DANS LA RUE AUPRES DES PERSONNES SANS ABRI**INTRODUCTION : PERSONNES A RISQUE**

Les personnes sans abri qui ne souhaitent pas ou ne peuvent pas aller dans des structures d'accueil ou d'hébergement sont particulièrement exposées aux risques liés aux fortes chaleurs.

Souvent leur seul lien est les intervenants qui vont vers eux dans la rue, les squats ...

AVANT L'ETE**Matériel**

- prévoir le matériel nécessaire pour rafraîchir les personnes sans abri (glacières, sacs réfrigérants, eau) et pour les protéger du soleil (casquettes, t-shirts, ...),

Organisation et fonctionnement

- recenser les points d'eau (eau potable, fontaines, plans d'eau, douches...), les toilettes publiques, ainsi que les endroits frais autorisant leur accès aux personnes sans abri (galeries commerciales,...) vers lesquels les sans abri pourront être orientés en cas de fortes chaleurs,
- prévoir une augmentation de la capacité d'accueil des personnes sans abri dans les centres d'hébergement : accès aux douches, mise à disposition de vestiaires fermés à clef, installations de fontaines réfrigérées,
- sensibiliser les équipes de rue aux risques liés à la canicule : repérage des situations à risque (crampes, syncopes, épuisement, coup de chaleur) et aux premiers gestes de refroidissement thérapeutique (aspersion, pulvérisation d'eau, mise à l'abri).

PENDANT UNE VAGUE DE CHALEUR**Organisation/fonctionnement /matériel**

- renforcer les effectifs de personnel dans les équipes mobiles,
- augmenter le nombre de maraudes ; en mettre en place également dans la journée,
- rechercher les personnes (connues des équipes de rue ou des centres d'hébergement) qui ne se manifestent plus ou qui présentent un état pathologique,
- distribuer des bouteilles d'eau fraîche et l'accès à des points d'eau,
- adapter l'alimentation distribuée (privilégier légumes frais et fruits),
- faciliter l'accès des personnes sans abri aux douches, lieux publics frais qui ont été repérés auparavant,
- favoriser l'accès aux centres d'hébergement les plus proches (douches, repos),
- faire connaître les lieux équipés de vestiaires fermés et gratuits et inciter les personnes sans abri à y déposer leurs vêtements,
- surveiller leur état de santé et les questionner (maux de tête, fatigue intense, faiblesse, vertige..).

Conseils individuels

- conseiller de boire régulièrement (jour et nuit), d'éviter l'alcool et de se rafraîchir ;
- indiquer les points d'eau : eau potable, fontaines, plans d'eau, douches ; élargir la distribution de tickets gratuits d'accès aux bains douches,
- indiquer et inciter à rejoindre les endroits frais, rester à l'ombre, choisir des endroits ventilés, distribuer casquettes, T-shirt pour qu'ils puissent se dévêtir, brumisateurs,
- rappeler les conseils grand public.

PERSONNELS ET BENEVOLES DES SERVICES SOCIAUX, ASSOCIATIONS VENANT EN AIDE AUX PERSONNES LES PLUS DEMUNIES, GARDIENS D'IMMEUBLES**INTRODUCTION : PERSONNES A RISQUE**

Les personnes en situation précaire recourent pour la plus part à l'aide offerte par les services sociaux, les associations, au soutien de ceux qui les entourent. 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.

AVANT L'ETE**Organisation et fonctionnement**

- aider les personnes auprès desquelles vous intervenez à intégrer les recommandations en direction du grand public,
- repérer les personnes les plus à risque : personnes isolées, à très bas revenus, mal logées, ayant un travail en extérieur, ayant des antécédents médicaux, consommatrices d'alcool,
- 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.),
- aider au repérage d'un lieu climatisé proche du domicile, et de points d'eau,
- évaluer la compréhension des messages de prévention (barrières linguistiques, culturelles...),
- établir un réseau de « veille » autour de ces personnes, incluant le médecin traitant, l'entourage familial, le voisinage,
- veiller au maintien de la distribution de l'eau dans les logements en cas de difficultés économiques majeures.

PENDANT UNE VAGUE DE CHALEUR**Organisation/fonctionnement /matériel**

- 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.
- prendre contact avec les personnes ou familles les plus à risque,
- Veiller à ce que les coupures d'eau et d'électricité soient évitées

Conseil individuels

- Rappeler les messages simples
 - ne pas sortir durant les périodes les plus chaudes,
 - fermer les volets et rideaux,
 - vérifier le fonctionnement du réfrigérateur,
 - s'habiller légèrement,
 - boire régulièrement,
 - ne pas consommer d'alcool et des boissons très sucrées,
 - prendre des douches ou bains régulièrement,
 - inciter la personne ou un membre de la famille à prendre contact quotidiennement,
 - vérifier la connaissance d'un lieu rafraîchi proche du domicile où se rendre quotidiennement.

DIRECTEURS D'ÉTABLISSEMENTS PÉNITENTIAIRES

INTRODUCTION

Les personnes en détention sont, du fait de leurs conditions de vie, vulnérables lors de la survenue de vague de chaleur. Des mesures doivent être prises au niveau des établissements pénitentiaires pour limiter les effets de ces phénomènes climatiques.

AVANT L'ÉTÉ

Architecture et matériel

- faire vérifier le système de rafraîchissement de l'air, lorsqu'il existe,
- étudier les possibilités de limiter les entrées de chaleur dans les cellules et les salles communes,
- disposer d'au moins un thermomètre pour la salle commune,
- vérifier la fonctionnalité du réseau d'adduction d'eau potable,
- vérifier le fonctionnement des douches,
- veiller aux conditions de stockage des aliments.

Organisation et fonctionnement

- prévoir des modalités de distribution d'eau fraîche,
- 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 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 afin d'adapter les recommandations pour les personnes malades ou sous traitement.

PENDANT UN VAGUE DE CHALEUR

Organisation /fonctionnement/matériel

- assurer une vigilance particulière des personnes connues comme porteuses de pathologies respiratoires et des personnes handicapées,
- arroser les cours de promenade, les murs, pour les rafraîchir ou installer des brumisateurs,
- limiter ou aménager les horaires des activités extérieures,
- rallonger la durée des promenades dans les maisons d'arrêt et les maisons centrales, si les cours de promenade permettent un rafraîchissement,
- vérifier la température des pièces,
- assurer la bonne hydratation du personnel et des détenus.

Conseils individuels

- **Se protéger**
 - recommander une tenue vestimentaire adaptée aux fortes chaleurs y compris en détention et lors des activités.
- **Se rafraîchir**
 - faciliter l'accès aux douches (une ou plusieurs par jour),
 - baisser la température des douches,
 - installer des ventilateurs dans les parloirs,

- faciliter l'accès plus large aux ventilateurs
- **Boire et manger**
 - distribuer régulièrement de l'eau fraîche,
 - adapter l'alimentation,
 - donner l'autorisation d'apporter des bouteilles d'eau

RECOMMANDATIONS SANITAIRES VIS-A-VIS DES ALIMENTS

S'alimenter sûr

La chaîne du froid

Le maintien à basse température d'aliments réfrigérés permet d'une part de ralentir la croissance des micro-organismes et ainsi de limiter la survenue de toxi-infections alimentaires, et d'autre part de conserver les qualités nutritionnelles et organoleptiques aux aliments. L'efficacité de cette chaîne du froid va dépendre du niveau de la température de réfrigération mais également du maintien de cette réfrigération.

Si une réglementation (1) existe visant à faire respecter la chaîne du froid du fabricant au distributeur, en revanche seule la responsabilité personnelle du consommateur est en jeu pour ce qui concerne les conditions de conservation des aliments précédant le stade de la consommation.

Les périodes de forte chaleur pouvant rendre plus difficile le respect de cette chaîne du froid, il faut donc bien identifier, chez le consommateur, les situations qui pourraient l'exposer aux risques microbiologiques induits par ces conditions extrêmes. Il peut s'agir de risques liés aux catégories d'aliments et à certaines pratiques domestiques. De plus, certaines populations de personnes sensibles sont concernées.

Les différents types de micro-organismes et l'influence de la température

Il existe schématiquement deux types de flores de micro-organismes rencontrés dans les denrées alimentaires :

- **la flore dite d'altération** qui est responsable essentiellement de contamination de surface : c'est le cas par exemple des lactobacilles. Cette flore d'altération, qui n'est pas pathogène pour l'homme, constitue en quelque sorte une alerte quant au niveau de qualité organoleptique (couleur, odeur, goût) et par la suite microbiologique de la denrée dès lors que la croissance du micro-organisme est suffisante ;
- **la flore pathogène** susceptible, sous certaines conditions, d'induire chez le consommateur des toxi-infections alimentaires. Il s'agit par exemple des staphylocoques, des salmonelles, de *Listeria monocytogenes* etc...

Délibération modifiée n° 155 du 29 décembre 1998 relative à la salubrité des denrées alimentaires.

Tous les micro-organismes ne sont pas égaux devant les fortes et les basses températures. En effet, certains présentent une sensibilité différentielle au froid et voient leur croissance suspendue à de basses températures, d'autres au contraire conservent un pouvoir de multiplication dans ces conditions. La figure 1 illustre l'échelle de croissance des principaux micro-organismes pathogènes en fonction du niveau de la température.

Figure 1 : Effet de la température sur les principaux micro-organismes pathogènes gardant une capacité de croissance aux basses températures (d'après CM. Bourgeois, JF. Mescle, J. Zucca, Microbiologie alimentaire, 1996)

Température	Influence de la température
30-37°C	Croissance de la plupart des micro-organismes
> 20°C	Développement de la toxinogénèse des taphylocoques et de <i>Clostridium botulinum</i>
10°C	Arrêt de la toxinogénèse de <i>Clostridium botulinum</i> et des staphylocoques
6-7°C	Croissance de <i>Bacillus cereus</i> Croissance des salmonelles Arrêt de la croissance des staphylocoques
4-5,2°C	Arrêt de la croissance des salmonelles Croissance de <i>Listeria monocytogenes</i>
0-1°C	Disparition de tout danger lié à la croissance des principaux micro-organismes pathogènes ou à l'élaboration de toxines Mais certains micro-organismes adaptés au froid continuent à croître (<i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Shigella</i> , <i>Yersinia</i> ...)
-10°C	Arrêt de toute croissance bactérienne Croissance maintenue des moisissures et levures
-18°C	Arrêt de toute croissance microbienne

Les enseignements que l'on peut tirer de l'ensemble de ces éléments pour donner au consommateur la possibilité de mieux maîtriser les dangers induits par les conditions climatiques actuelles s'articulent autour de trois pôles :

- les conduites domestiques à risque,
- les catégories d'aliments les plus sensibles,
- les populations de consommateurs les plus exposées.

Ce sont celles qui permettent le respect de la chaîne du froid.

- Elles commencent dès le **lieu de distribution des denrées alimentaires** où le consommateur doit respecter un certain nombre de règles de bon sens :
 - 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 ;
- **Au domicile**, certains gestes contribuent à la maîtrise des risques alimentaires microbiologiques :
 - 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 :
 - o la zone tempérée de 6 à 10°C (beurre, oeufs, boissons, sauces industrielles, fromages à pâte cuite, fruits et légumes frais...) ;
 - o la zone fraîche de 4 à 6°C (produits laitiers non entamés, crèmes dessert, fromages frais, légumes et fruits cuits, pâtisseries...) ;
 - o 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**, il convient d'une part, de veiller au respect strict des indications figurant sur l'étiquetage des denrées et d'autre part, d'apprécier les caractéristiques générales des denrées alimentaires. Il s'agit notamment de :
 - 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 ;
 - Respecter la date limite d'utilisation optimale (DLUO) du produit qui indique que le produit doit être consommé de préférence avant cette date ; au-delà de celle-ci, la denrée perd ses qualités gustatives mais peut être consommée sans danger pour la santé ; cette indication est notamment visible sur les boissons, les produits d'épicerie sèche...
 - D'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

Certaines catégories d'aliments sont plus sensibles que d'autres à certains microorganismes de par les caractéristiques physico-chimiques de ces aliments (degré d'acidité, teneur en eau, température), les traitements physiques qu'ils subissent et les possibilités de contamination secondaire au stade de la consommation (par exemple

suite à l'ouverture d'un conditionnement étanche). A ce propos, l'Afssa avait proposé une catégorisation des aliments au regard du risque lié à *Listeria monocytogenes*².

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 :

2 Avis de l'Afssa en date du 27 septembre 2001 relatif à la classification des aliments selon le danger représenté par *Listeria monocytogenes*

- **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

Les personnes les plus sensibles

Certaines populations de consommateurs sont particulièrement exposées aux risques microbiologiques potentiellement induits par les conditions climatiques extrêmes. Il s'agit :

- **des personnes âgées** dont la constitution physique souvent fragile, les pathologies sous-jacentes et les conditions de vie parfois précaires ou en collectivité peuvent favoriser la survenue de toxi-infections alimentaires ;
- **des personnes immunodéprimées et des femmes enceintes** pour lesquelles des recommandations déjà existantes concernant l'exclusion de certains aliments à risque doivent se doubler d'une particulière attention dans les modalités de conservation des aliments autorisés ;
- **des jeunes enfants**. On veillera à éviter, pour les bébés, la préparation anticipée des biberons, et pour les jeunes enfants la réutilisation d'aliments conditionnés déjà entamés dès lors que les conditions de conservation ne sont pas sûres.

Adapter son alimentation

Toutes les personnes dépendantes : **personnes âgées**, les jeunes enfants, en particulier les **nourrissons** et les **enfants en bas âge** (moins de 3 ans), sont particulièrement exposés aux risques de déshydratation et de coup de chaleur quand la température ambiante est élevée.

Au-delà des recommandations générales qui permettent de réduire les risques de déshydratation, des conseils de consommation alimentaire appropriée sont proposés afin de rééquilibrer la balance hydrique.

Les enfants sont constitués à 90% d'eau, les adultes à 70% et les personnes âgées à 60%.

Ces dernières ont une capacité diminuée pour lutter contre la chaleur par la transpiration.

Les personnes âgées ont également un fonctionnement rénal diminué : ils ont alors plus de difficultés à éliminer l'eau dans les cas d'apport excessifs.

Il faut alors que le sujet consomme suffisamment d'eau tout en évitant les excès.

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 « natures », 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 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, fraise, 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.