



BRIGADE DE SAPEURS POMPIERS DE PARIS

Pathologies liées à la chaleur

Coup de chaleur : procédure de prise en charge et logistique

JO 2024

frederique.briche@pompiersparis.fr



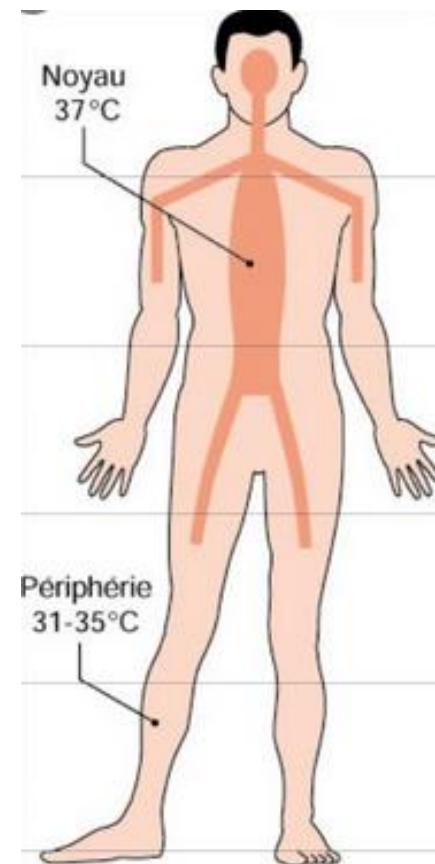


Été 2003



Régulation de la température centrale

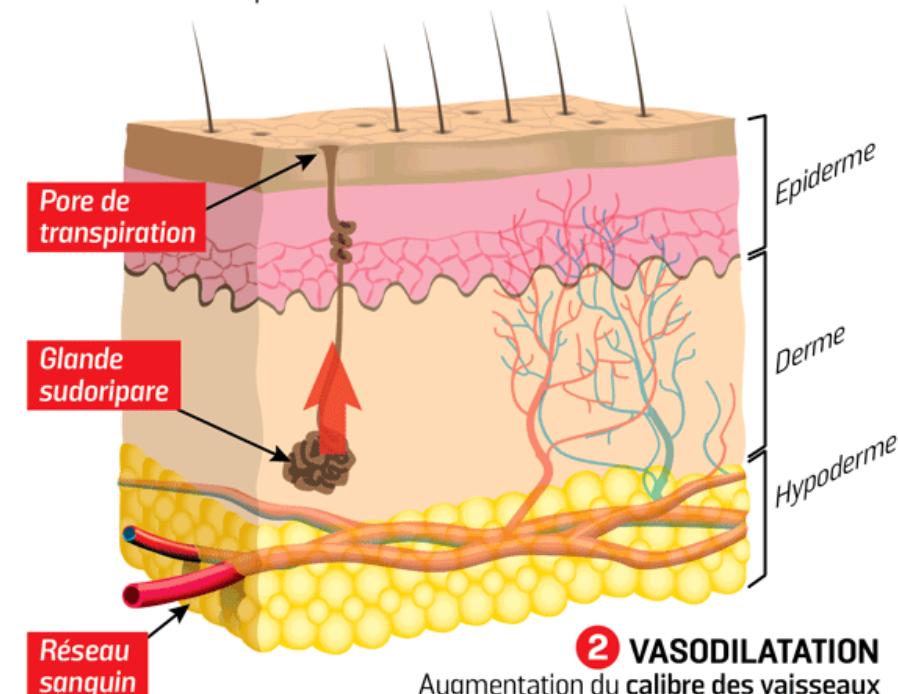
- Le cerveau maintient le corps à 37°C
- La température augmente grâce au frisson
- La température diminue grâce à la vasodilatation et à la transpiration
- Il existe un équilibre entre thermogénèse et thermolyse



Les deux mécanismes de la thermolyse

1 TRANSPiration (ou sudation)

Production et évacuation de la sueur par les glandes sudoripares au niveau de la peau



2 VASODILATATION

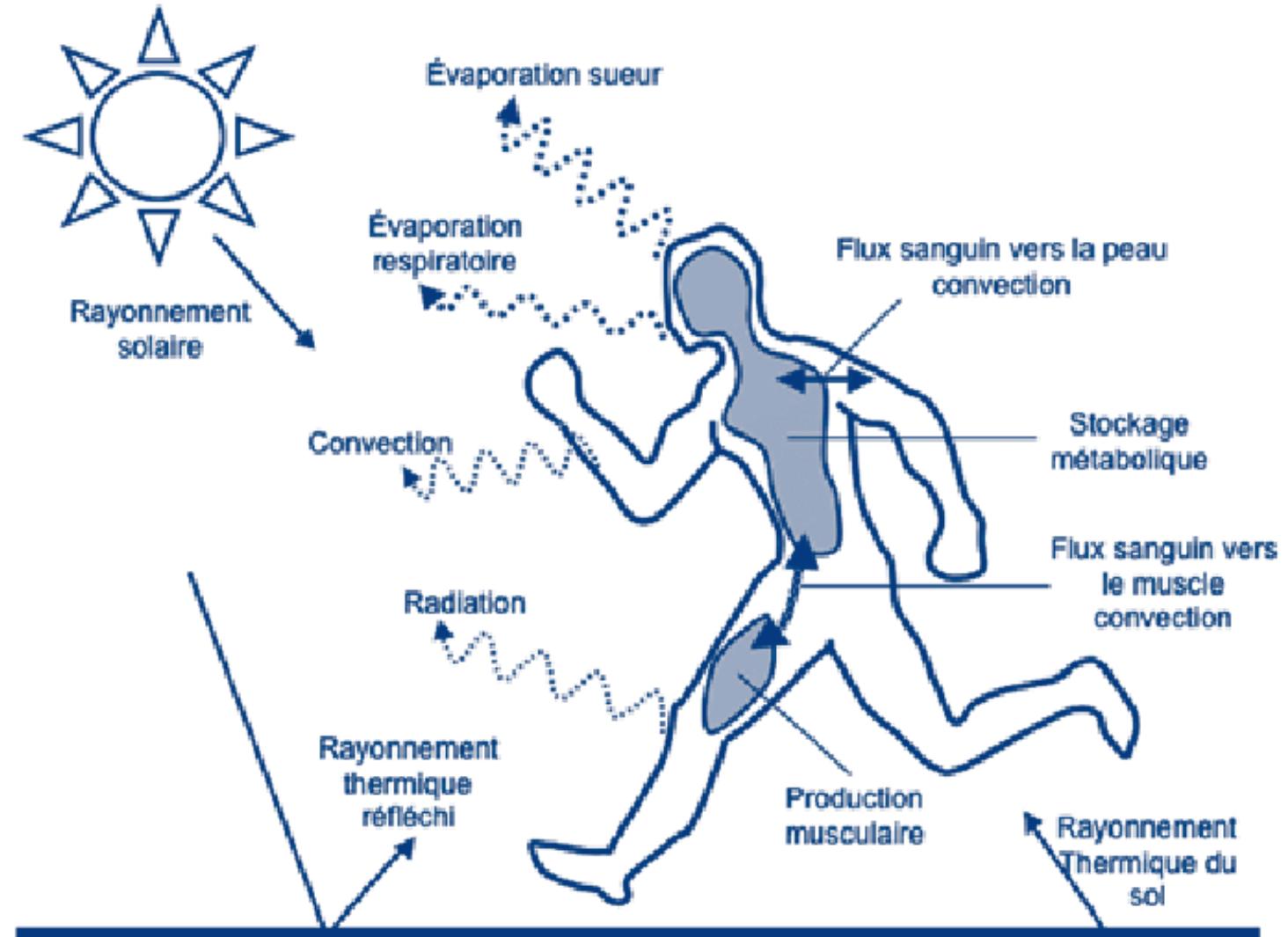
Augmentation du calibre des vaisseaux sanguins pour accélérer le transport de la chaleur du centre du corps vers la périphérie (peau)

Hyperthermie

- L'hyperthermie est l'augmentation de la température centrale
- Il existe un danger à partir de 40°C
- Causes principales :
 - Infections : c'est la fièvre (il y a modification du point d'équilibre)
 - Effort prolongé : la température augmente du fait du travail musculaire
 - Environnement chaud : canicule, exposition prolongée au soleil
 - Certains médicaments, certains stupéfiants
 - Atteinte du système nerveux autonome (altération du thermostat) : AVC, encéphalites...

Pathologies liées à la chaleur

- Mécanismes :
 - Exposition à la chaleur
 - Production excessive de chaleur : effort, convulsions...
 - Diminution de l'évacuation de la chaleur



Pathologies liées à la chaleur

	Insolation	Épuisement hyperthermique	Coup de chaleur
T°	< 40°C	< 40°C	Souvent ≥ 40°C
Peau	Rouge	Rouge Sueurs encore présentes parfois	Rouge, sèche, brûlante
Signes neurologiques mineurs possibles	Céphalées, vertiges	Céphalées, vertiges	
Signes neurologiques majeurs = encéphalopathie	NON	NON	Confusion importante, coma, convulsions
Autres signes		Impossibilité de poursuivre l'effort	Vomissements

Crampes
Signes CV de déshydratation



Le coup de chaleur : facteurs favorisants

- Facteurs externes :
 - Température ambiante
 - Durée d'exposition
 - Hygrométrie
 - Tenue, vêtements contraignants
- Facteurs personnels :
 - Âge
 - Pathologie sous jacente, déshydratation
 - Fatigue
 - Médicaments, stupéfiants
 - Prédisposition : problème d'aptitude



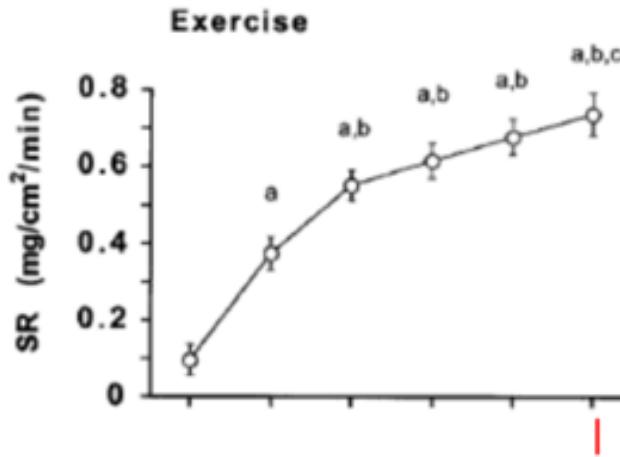
Evaporation

- ▶ Principal mode d'élimination Ventilatoire

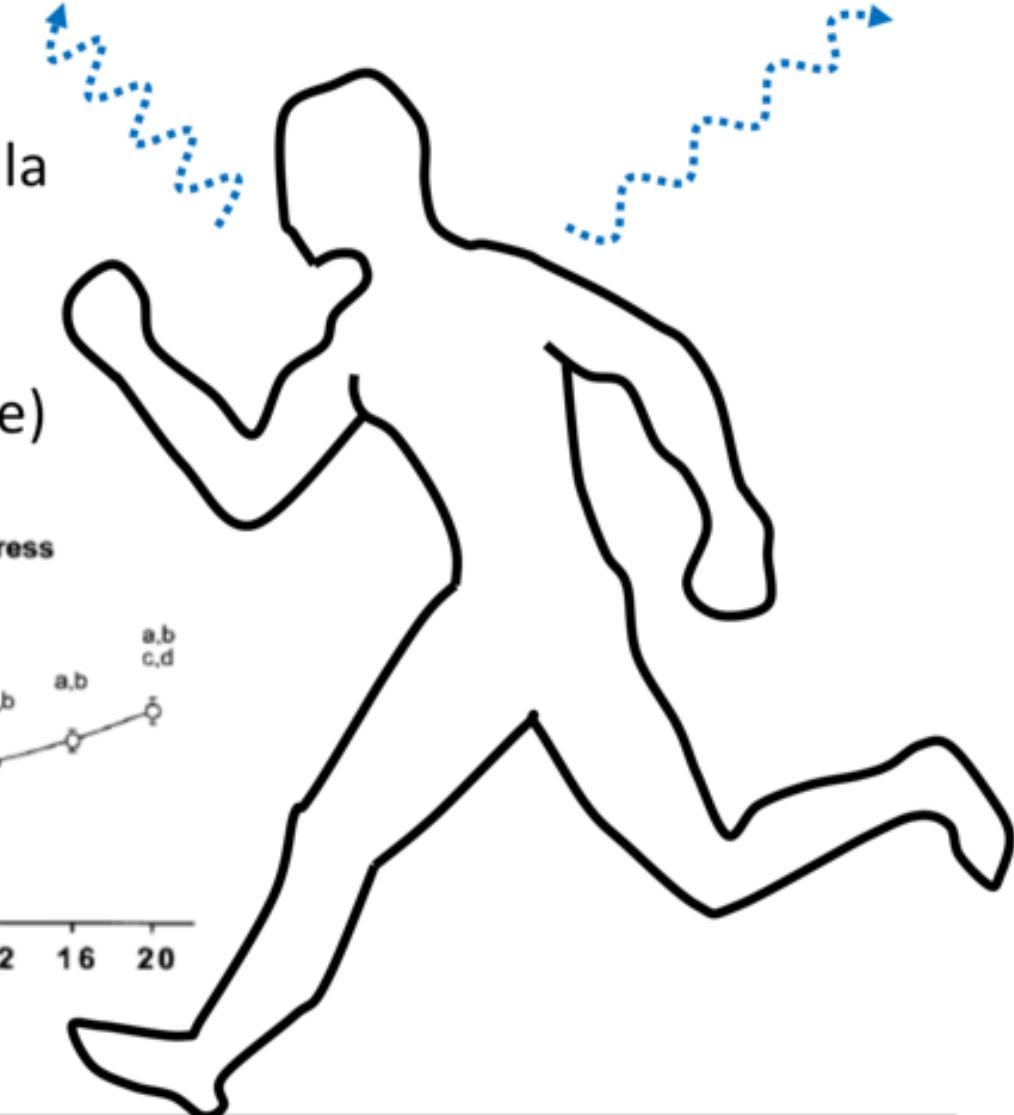
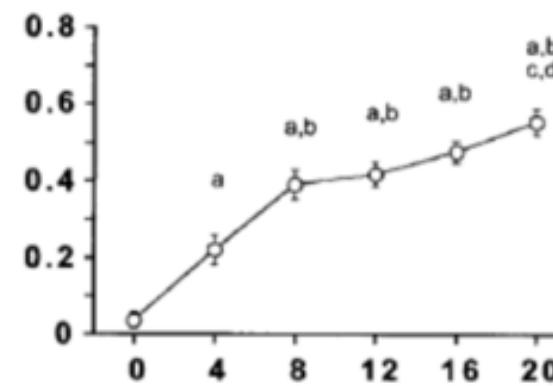
- ▶ Une condition

- ▶ L'air ambiant doit « accepter » la vapeur d'eau
- ▶ => humidité relative < 100%
(dépend température ambiante)

Cutanée (sueur)

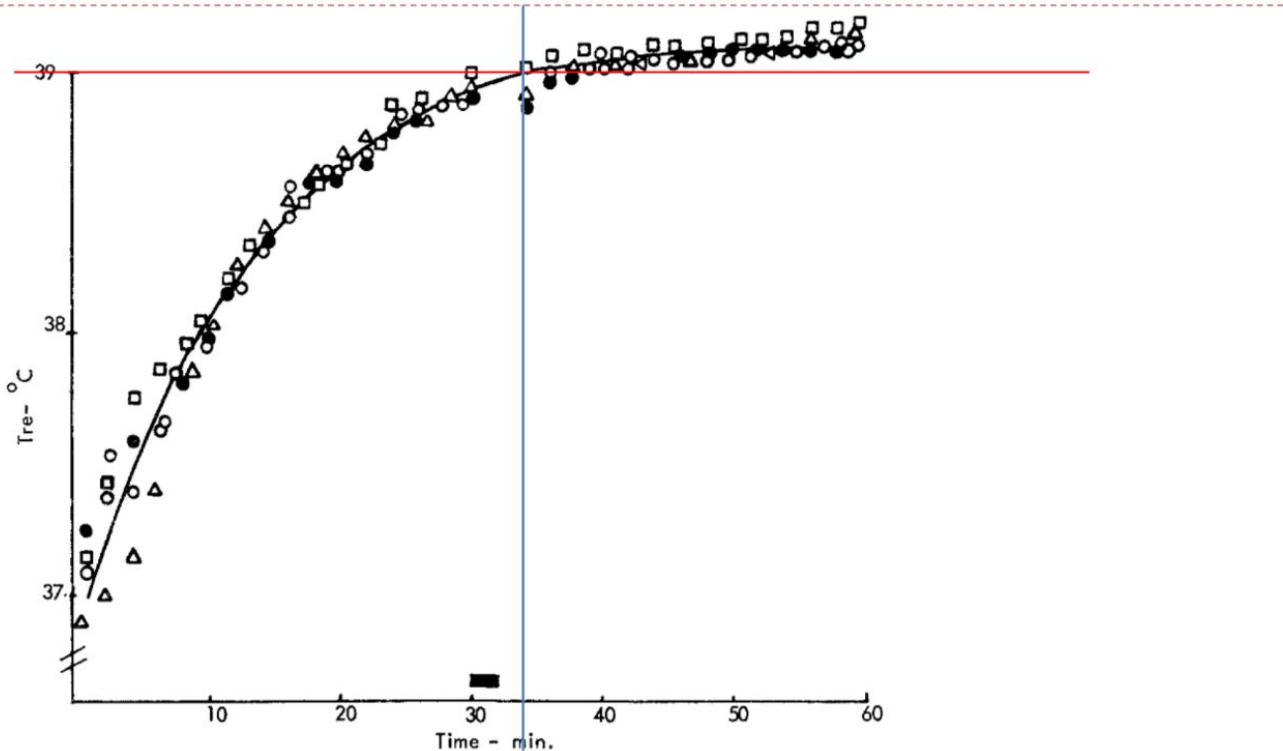


Passive Heat Stress



Le coup de chaleur d'exercice

Température à l'effort



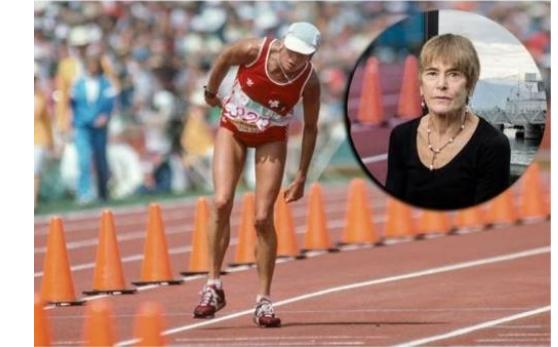
Pour qu'il y ait CCE,
il faut qu'il y ait un effort
d'au moins 20 à 30 minutes

Athlètes hommes & femmes, sédentaires, sujets âgés (60 ± 10)
Course sur tapis roulant, 1h, humidité <50%, T^o 21°C, vent <5m/s

Davies, 1979

Le coup de chaleur d'exercice

- Exercice > 20'
- Dépassemement des capacités d'adaptation à la chaleur
- Hyperthermie avec $T^\circ > 40^\circ\text{C}$ (intra rectale à 15 cm!)
- Premiers signes :
 - Nausées, vomissements
 - Fatigue intense
 - Céphalée, troubles visuels, irritabilité
 - Marche titubante, liée à l'atteinte du cervelet
- Puis : **encéphalopathie** : troubles du comportement, confusion, PC, crise convulsive = **CCE** !



Gabriela Andersen-Schiess, Los Angeles, 1984
2h48, dernier tour 5'44, 37°





Le coup de chaleur d'exercice

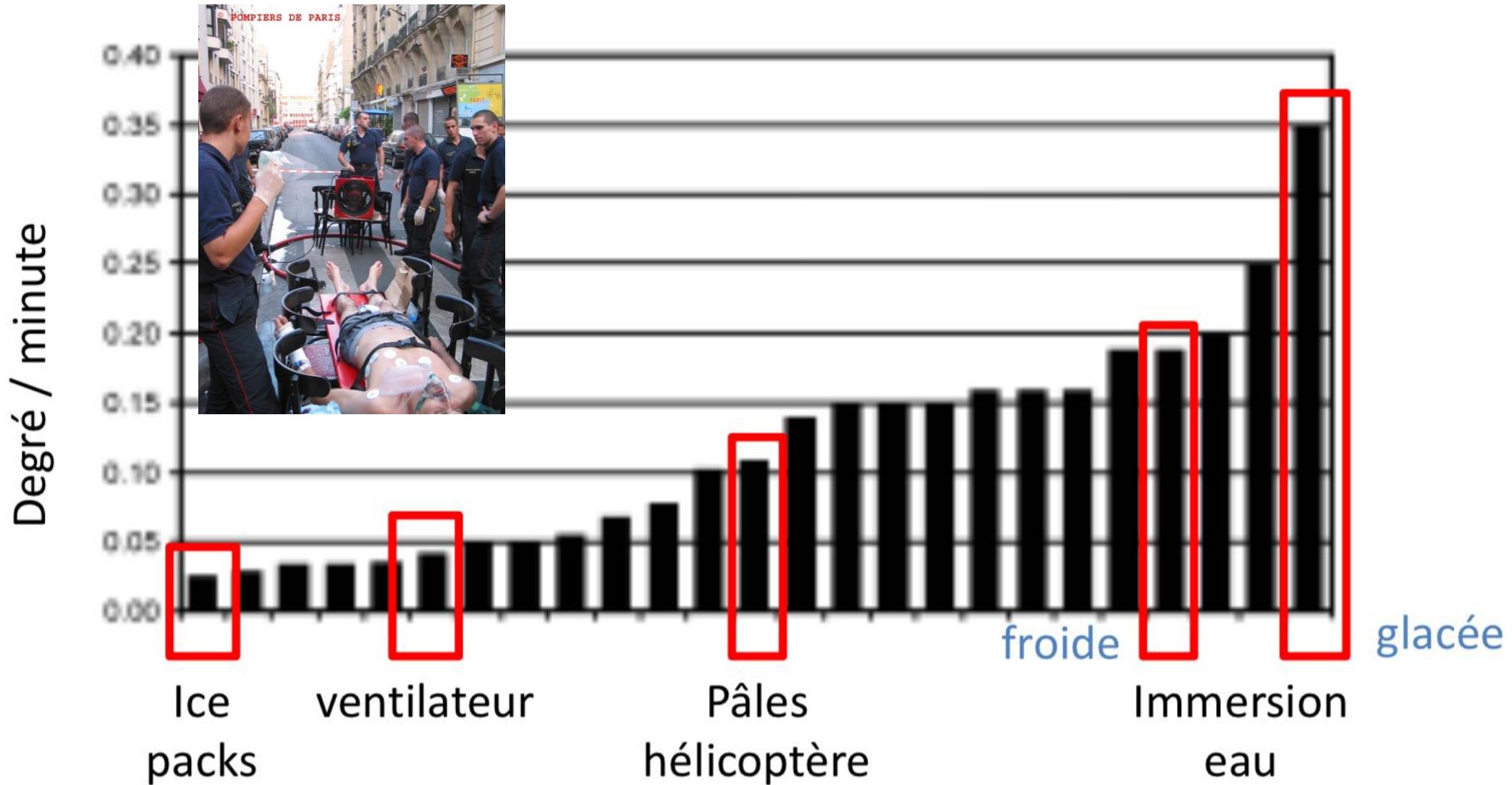
- Risque : 25 % de mortalité si pas de prise en charge correcte
- Un CCE nécessite un sauvetage en moins de 30' :
 - Arrêter l'effort
 - Mettre à l'abri du soleil et de la chaleur
 - Dans un endroit aéré
 - Déshabiller
 - Hydrater
 - Gestes d'urgence si nécessaire
 - Refroidissement URGENT

Si coup de chaleur :

P1 : REFROIDIR

P2 : ÉVACUER quand $T < 38^{\circ}5$ C

Comment refroidir ?





Comment refroidir ?

- Utiliser les « moyens du bord » en fonction du contexte
- Utiliser la **TROUSSE HYPERTERMIE** →
 - Mouiller et ventiler : ça remplace la sueur et l'évaporation qui refroidit
 - Linges mouillés, cold packs sur front, axes vasculaires, paumes et plantes

Si immersion dans l'eau pas possible immédiatement



- Demander le

LOT COUP DE CHALEUR



Lot coup de chaleur = glace + baignoire

① Le lot coup de chaleur à demander en urgence en application de la note express [N°511986-23/BSPP/BPO/SDR](#).

• Glace pour refroidissement entreposée à la compagnie :



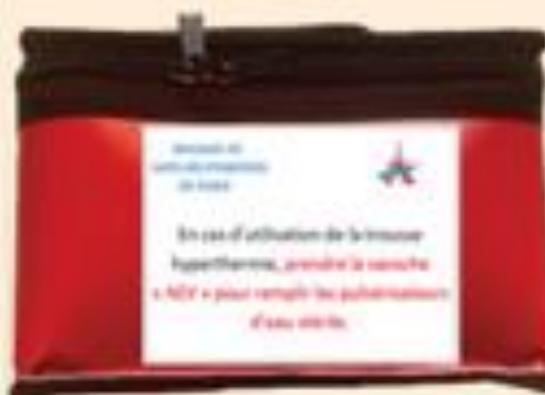
• Brancard baignoire présent dans le VAS, les VPMA et le VRCP : remplir avec de l'eau froide refroidie par des glaçons.



+ une dans chaque compagnie

② La trousse hyperthermie à demeure dans les engins SSUAP

- 2 pulvérisateurs à gâchette pour aspersion d'eau (eau stérile du kit AEV en l'absence d'accès à un point d'eau)
- 10 compresses de froid instantané pour refroidissement de contact.

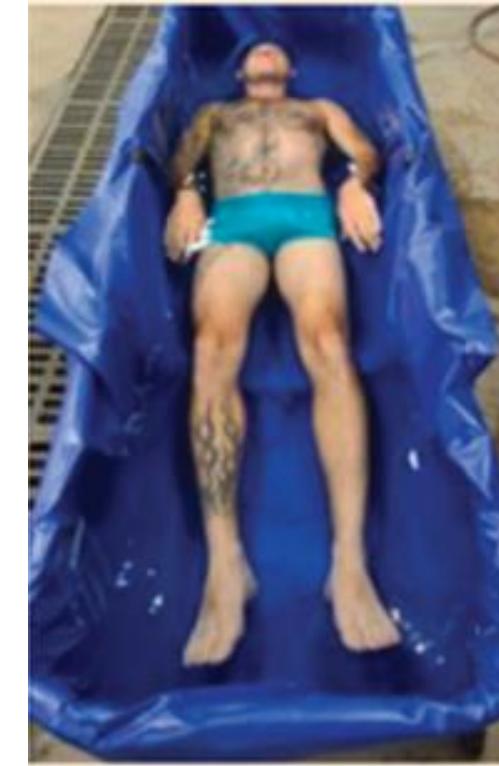


+ 2 flacons d'eau distillée stérile de 500 ml de la trousse AEV à utiliser en l'absence d'accès à un point d'eau.



Comment refroidir ?

- Immersion au plus vite ! (pas besoin d'attendre le médecin)
- Glace dès que possible



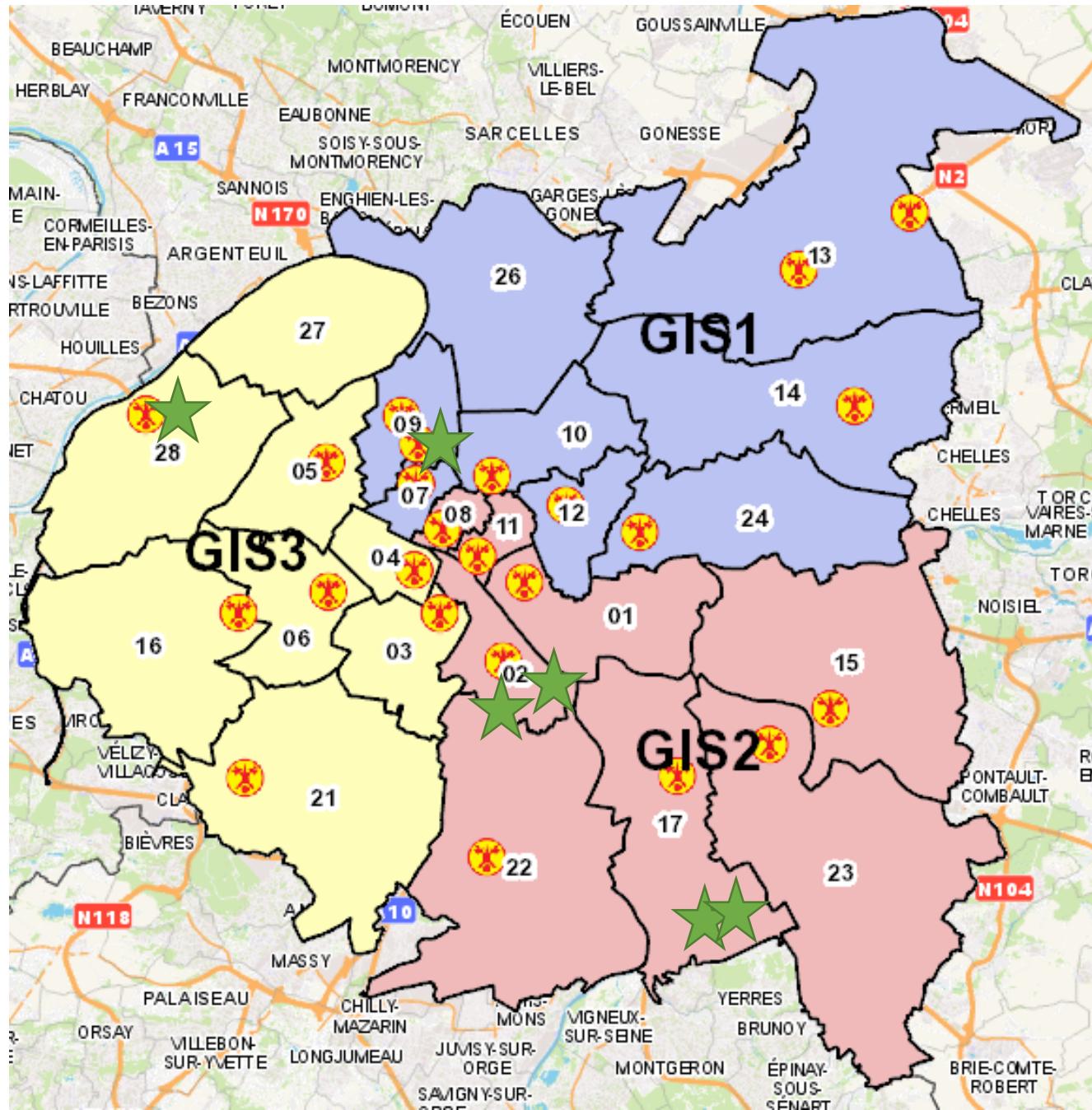
Comment refroidir ?

Immersion dans l'eau glacée très efficace
(plusieurs retests sur feu en mai 2024)
Objectif : 38°5 avant évacuation
avec disparition des troubles de conscience



Conclusion

- Effort + troubles du comportement et de la conscience → coup de chaleur jusqu'à preuve du contraire (même si on n'a pas pu mesurer la T° centrale)
- Faire baisser la T° par immersion + glace
- Évacuation ensuite



6 Brancards baignoires
dans les 3 VPMA , le VAS, le VRCP
et au GFIS

1 / CIS

2 lots de glace par compagnie
Bientôt production de glace
à CBVE, MTMA, MASS



Merci de votre attention