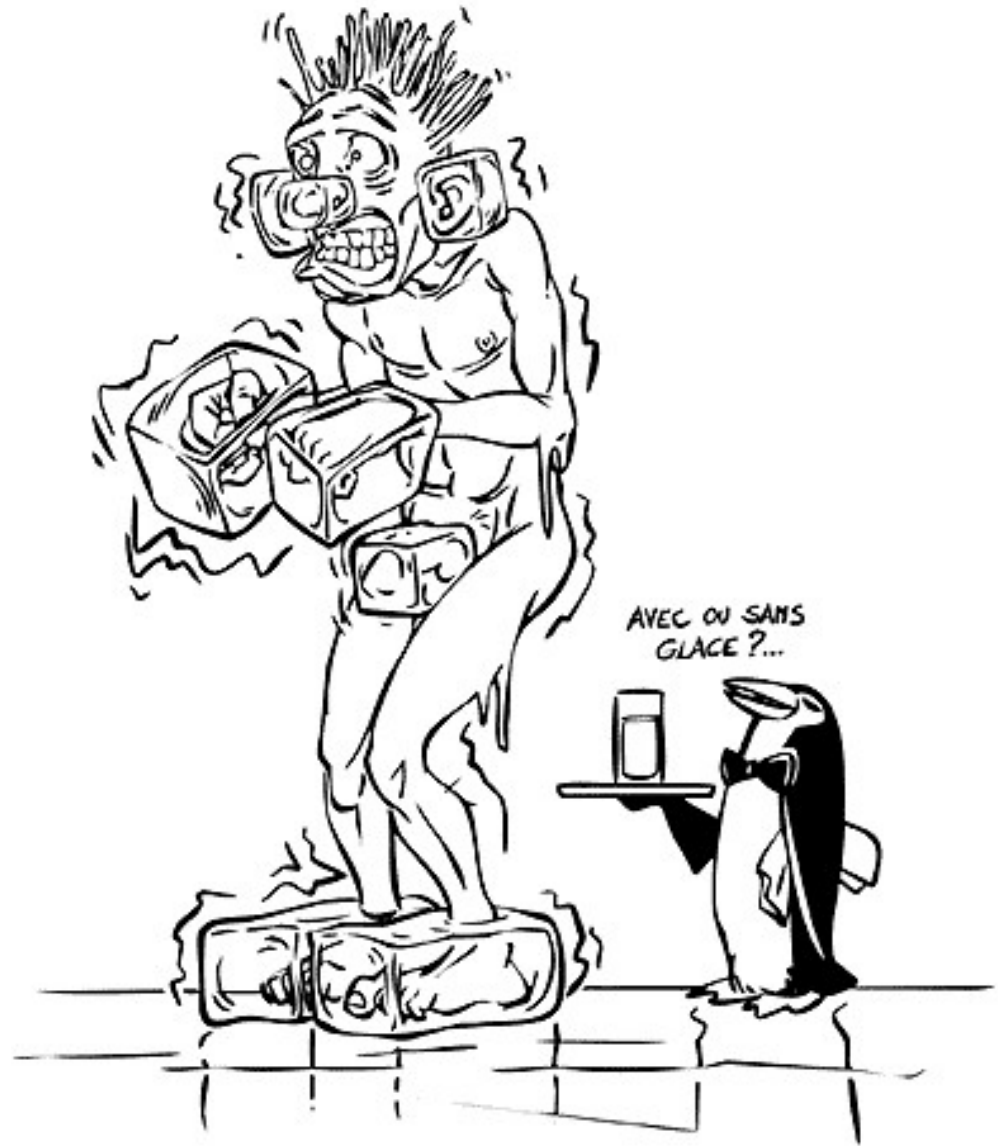


Le Froid en plongée

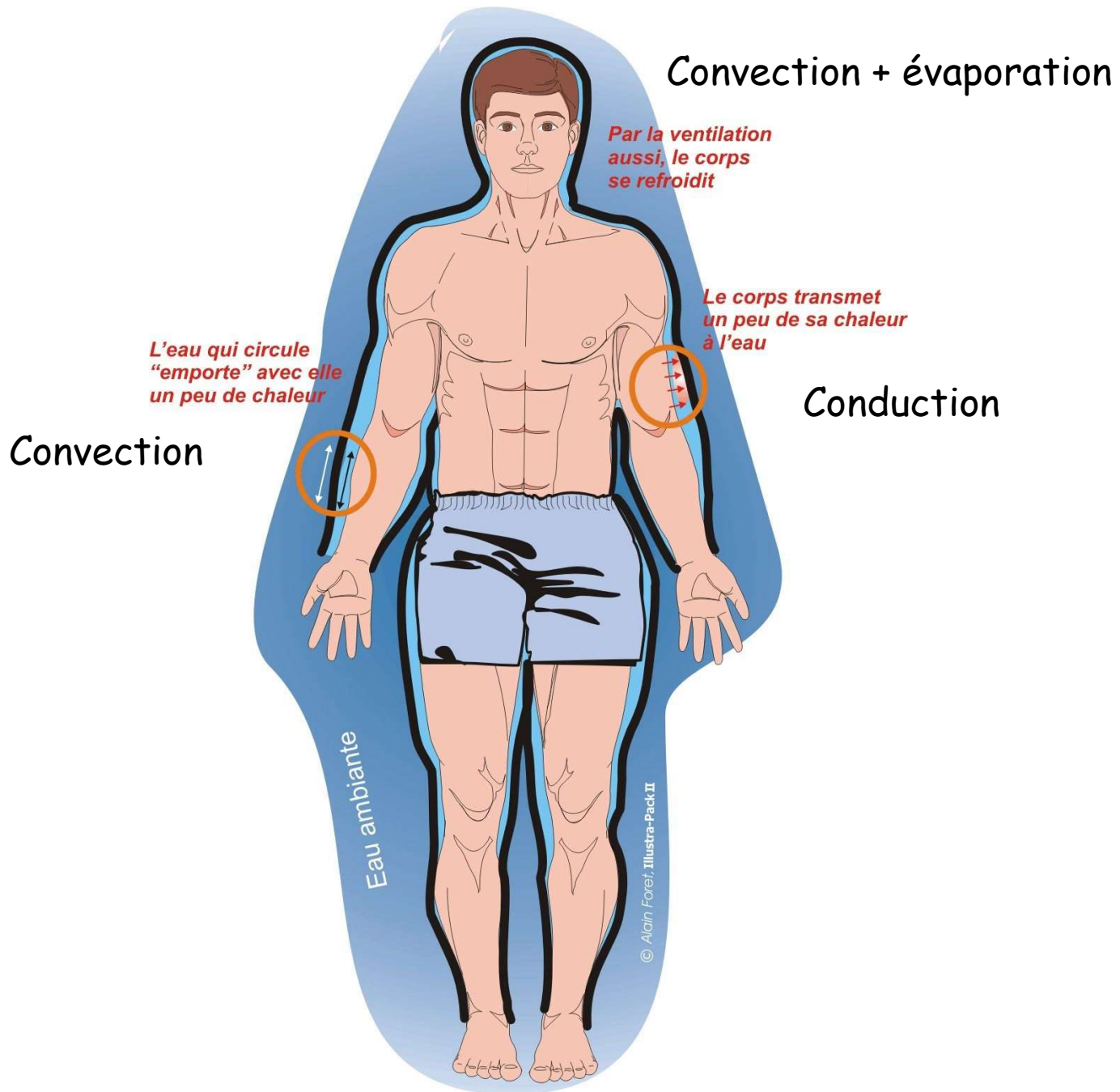


Homme = organisme homéotherme (37°C)

- Centre de contrôle de la thermorégulation = hypothalamus
 - o Thermorécepteurs centraux
 - o Thermorécepteurs périphériques : peau et moelle épinière
- Température de confort
 - o dans l'air : environ 25°C
 - o dans l'eau : environ 34°C
- Le corps se refroidi 25 fois plus vite dans l'eau que dans l'air


Phénomènes physiques

- Conduction :
 - Échange direct de calories de proche en proche
 - Réchauffement de l'eau en contact avec la peau (combinaison + épaisseur)
- Convection :
 - Échange de calories entre un solide et un fluide (liquide ou gaz) en mouvement
 - o Liquide : circulation d'eau dans la combi (combi ajustée, mouvements)
 - o Gaz : ventilation = réchauffement de l'air (air détendu froid)
- Évaporation :
 - Consommation de calories pour passer de l'état liquide à gazeux
 - Humidification de l'air (sec) par formation de vapeur d'eau, génère une perte de chaleur



Réactions de l'organisme

Limitation des pertes caloriques

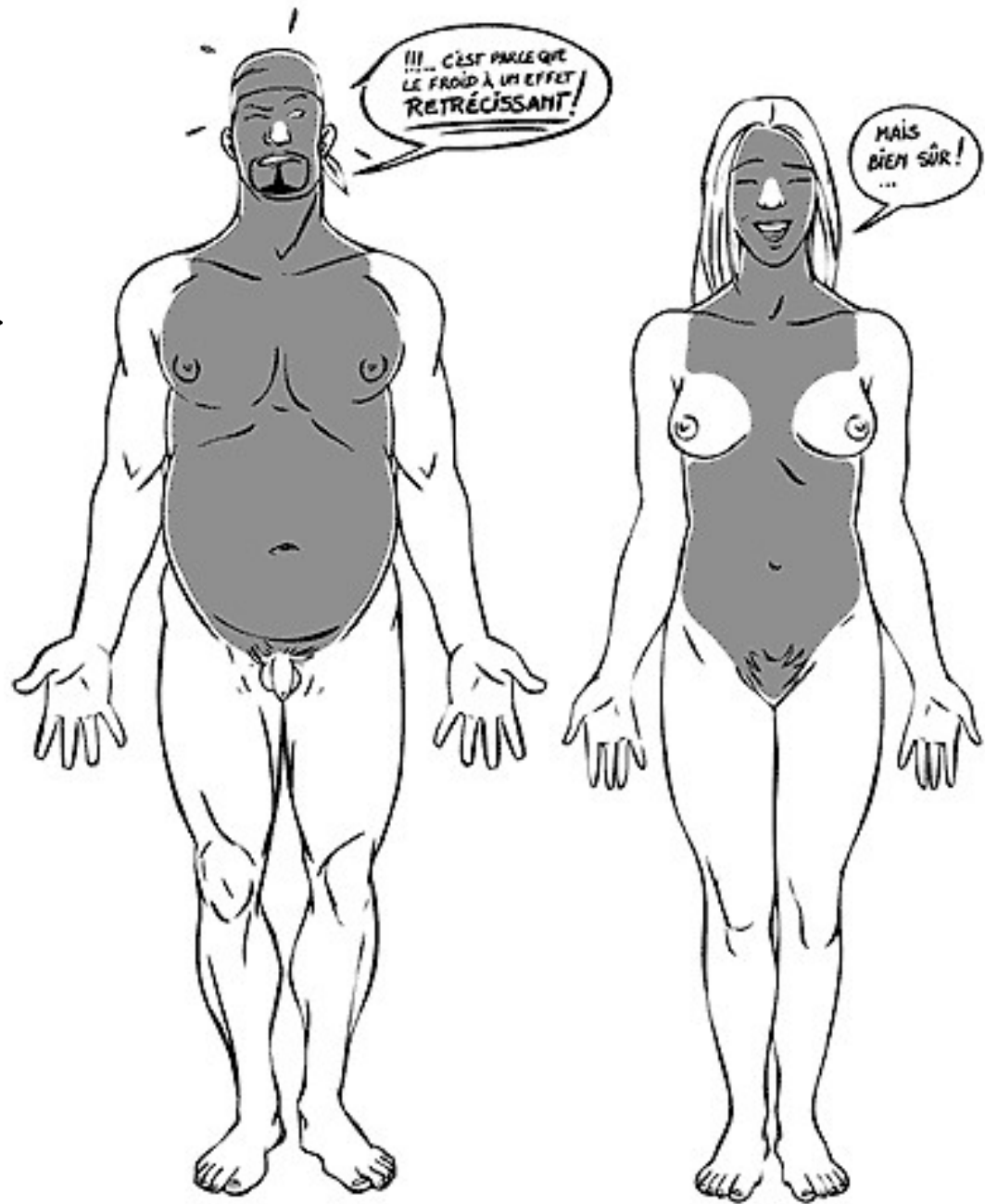
- Vasoconstriction périphérique (mains, pieds, lèvres)
 - o Concentration de la chaleur vers les organes vitaux (cœur, poumons, cerveau ...)
 - o Diminution des surfaces d'échange thermique
 - perte de dextérité (gonflage stab, assistance...)
- Augmentation de la Diurèse du fait de la surcharge sanguine cardiaque
 - hémococoncentration (risque ADD)
 - o Bradypnée →  PpCO²

Thermogenèse

- Production de chaleur par activité musculaire
 - o Horripilation
 - o Frissons, tremblements
 - o Crampes
- Augmentation du métabolisme
 - augmentation de la fréquence cardiaque et respiratoire

En gris : le « noyau vital »
que le corps fait tout
pour garder à 37°C !

La température du reste
du corps (non----grisée)
peut varier grandement



Signes chronologiques

- sensation de froid, fatigue, céphalées
- "chair de poule »
- frissons
- augmentation de la diurèse
- essoufflement (par augmentation du métabolisme)
- cyanose
- crampes (par perturbation métabolique)
- troubles cérébraux (baisse de l'attention, manque de volonté engourdissement, perte de connaissance, coma, etc.)
- La mort peut survenir brutalement par fibrillation ventriculaire en dessous de 28-30 degrés.

Rôle du DP


Avant la plongée :

- o Matériel adapté : détendeur, combi (taille, type), cagoule, bottillons, gants
- o Alimentation adaptée (sucres lents)
- o Éviter d'avoir froid avant la plongée (préparation du matériel)
- o Déconseiller vivement la plongée aux personnes qui ne sont pas en conditions (à jeun, fatigué, mal équipé...)
- o Anticiper le givrage des détendeurs : soi-même 2 détendeurs antigivre lorsqu'on encadre, tous les plongeurs 2 détendeurs
- o Prévoir procédure en cas de givrage
- o Dédramatiser le fait de faire le signe « j'ai froid »
- o Donner aux plongeurs des repères de signes avant coureur (frissons, engourdissement des extrémités, crampes, tremblements, augmentation de la fréquence respiratoire)

Rôle du DP

Pendant la plongée

Profondeur et durée adaptées (limitées)

- o Limiter durée sous la thermocline
- o Plongée sans paliers
- o Limiter mouvements inutiles
- o Surveiller la consommation d'air
- o Observer les signes avant coureur (production de bulles, état de prostration, tremblements, manque d'intérêt pour la plongée) 
- o Ne pas trop s'éloigner du bateau ou du bord en gravière
- o Signe « j'ai froid »

FIN DE PLONGEE

Rôle du DP

Après la plongée

Se changer rapidement et mettre des vêtements chauds
(ne pas frictionner → vasodilatation périphérique)

Rechercher un réchauffement progressif !

- o En cas d'hypothermie avancée protéger du vent en gardant la combinaison même mouillée (coupe-vent sur la combi)
- o Réhydratation primordiale (**non alcoolisé** !)
- o Donner la possibilité de se réchauffer (local chauffé, couvertures, camionnette, chauffage de chantier, boisson / repas chaud, barres énergétiques...)
- o Douche : accompagner et chaleur progressive

Sans récupération prévoir une évacuation vers un milieu médicalisé



PIERRE CAMIUS