

PREDICTOL® :

**Un logiciel pour la prévention
des risques thermophysologiques**

MC G. Savourey

ICT Y. Besnard

MC J-C. Launay

EPI et Risques
Professionnels

-
SFRP

-
La Hague

-
18-19/09/2007



Introduction :

- PREDICTOL[®] : logiciel de prédiction des DLE physiologiques chez l'Homme :

- ↳ soumis à un environnement climatique quel qu'il soit,
- ↳ équipé, (tenue de protection, charge portée ...)
- ↳ en activité ou au repos,

selon les seuils thermophysologiques de tolérance

- ↳ stockage ou dette thermique
- ↳ déshydratation

EPI et Risques
Professionnels

-
SFRP

-
La Hague

-
18-19/09/2007



Pourquoi PREDICTOL® ?

• Objectifs :

- ↳ Prévention des accidents médicaux : hyperthermie, déshydratation, hypothermie, gelures
- ↳ Formation : rôle pédagogique
- ↳ Opérationnel : préparation à la projection des forces en environnements variés (par ex : NBC)
- ↳ Scientifique : aide aux experts (simulations, avis ...)

• Existant :

- ↳ Chaleur : modélisations, normes ISO 7933 (Swreq/PHS) & 7243 (WBGT) & 9886
- ↳ Froid : modélisations ?
- ↳ Multitude d'index physiologiques (HSI , PHS ...) et climatiques (WCI, Humidex, H I,...)
- ↳ Absence de prise en compte globale ; pédagogique, ...

• Au total : besoins (formation ; prévention ; scientifique) non satisfaits

EPI et Risques
Professionnels

-

SFRP

-

La Hague

-

18-19/09/2007



Comment ?

- Prise en compte globale de l'environnement, des objectifs , recherches bibliographiques (normes...)
- Originalité : Ton théorique
- Aide financière de la Mission pour le développement et l'innovation participative (DGA)
- Référentiels (normes ISO , STANAG)
- Détermination de S et calcul des DLE pour les seuils thermophysologiques de stockage ou dette thermique et de déshydratation :
 - ↪ Seuil « Alarme »
 - ↪ Seuil « Danger »
 - ↪ Seuil « Extrême Danger »
 - ↪ Seuil « STANAG »
- Cahier des charges scientifiques & informatiques

EPI et Risques
Professionnels

-
SFRP

-
La Hague

-
18-19/09/2007



Réalisation et résultats:

- Conception & développement : 3 maquettes avant version finale
- Validation (tenues ECAD, FELIn)

- Publication :

Computer Methods and Programs in Biomedicine (2004) 76, 221–228

PREDICTOL[®] : a computer program to determine the thermophysiological duration limited exposures in various climatic conditions

Yves Besnard*, Jean-Claude Launay, Angélique Guinet-Lebreton, Gustave Savourey

- Protection intellectuelle à l'APP & Dépôt de marque, Etat Français
- Prix de l'Audace 2004 (Fondation Maréchal Leclerc)

EPI et Risques
Professionnels

-
SFRP

-
La Hague

-
18-19/09/2007



Predictol - Mode pédagogique

Fichier Mode Sujet Options Informations ?

-7.3 (°C)

TO de neutralité (°C)

60.0 (°C)

Température opératoire (°C)

103 (W/m²) modéré

Métabolisme (W/m²)

227 (W/m²)

Bilan thermique (W/m²)

Résultat : DLE : 00:13 {stockage} Aide

Chaud

DLE AU CHAUD Aide

00:13	Alarme	stockage
00:16	Danger	
00:19	Extrême danger	
00:24	Seuil STANAG	
08:00	Alarme	déshydratation
08:00	Danger	

Isolation vestimentaire :
Insuffisante
Excessive

Graphique

Rcl: 79, Ccl: 66, BTSeq: 227

Choix 1, 2, 3, 4, 5, 6

Environnement

Ta: 60.0, Tg: 60.0, Vent: 0.00, Rh: 40, Pb: 101.3

Ta=Tg

Activité

Charge: 2.4, Pente: 0.0, Vitesse: 3.09 (0.86 m/s)

Nature du terrain: 1 Sol dur

Vêtement

Icl: 0.059 (0.38 Clo), Im: 0.47

On/Off: On

Tempo (sec):

Panneau d'affichage : résultats lors d'une contrainte thermique chaude

EPI et Risques Professionnels
- SFRP
- La Hague
- 18-19/09/2007

