

Mémoire de DIUMM

05 Septembre 2011

Création d'un outil informatique pour la dotation d'une trousse à pharmacie de secours adaptée : de la course à l'expé



Introduction

- **Quoi?**

Un outil informatique, disponible sur une page web où l'on rentrerait différents paramètres d'un voyage, expédition, trekking, sortie en montagne, et le logiciel, vous donnera une proposition d'une ordonnance type, avec le nombre d'unité pour chacun des médicaments, adaptée à ce voyage, facilitant ainsi le travail du médecin.

- **Pourquoi?**

À la demande d'un projet de l'ifremmont.

- **Comment?**

Recherche bibliographique de propositions de dotation de trousse de secours, récapitulatif dans un tableau, recherche de formules pour chaque médicament qui correspondent au mieux pour retrouver les doses proposées dans les différentes trousse, malgré une certaine variabilité entre les trousse

- **NB**

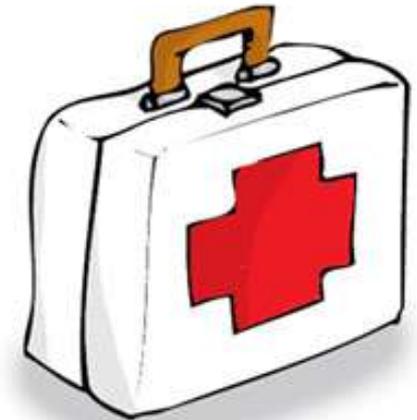
Ne prend pas en compte les patients avec des tares où nécessité d'adaptation spécifique avec le médecin.

Bibliographie

- BOUCHET H.- Rôle du médecin d'expédition Enquête sur l'organisation sanitaire des voyages en altitude. Proposition de dotation, thèse DE, 2002
- DELAHOUSSE- Equipement médico-chirurgical des expéditions d'alpinisme à haute altitude en pays lointains, thèse méd., bordeaux 2, 1979
- CAUCHY E. - Petit manuel de médecine de montagne, 2007
- MULLER P. – Pathologie aigues et trousse d'urgence en montagne, thèse pour diplôme d'état de docteur en médecine, 1999
- RICHALET J-P, HERRY J-P – Médecine de l'alpinisme et des sports de montagne, 2006
- SAVARY D.- Guide pratique du secours en milieux périlleux, 2006
- Site internet de IFREMMONT
- Site internet skitour

Récapitulatif des différentes troussees

- Au total: 16 exemples de troussees à pharmacie allant de la randonnée à la journée à l'expédition himalayenne, récapitulée dans un tableau à double entrée, avec en ordonnée un peu plus de 200 médicaments et matériels, classé par classes pharmaceutiques, injectables, pansements et contention, petite chirurgie, matériel médical
- Grande variabilité pour certains médicaments entre les troussees (racécadotril 80 cp pour expé lourde, a=8000 avec doc, vs 200 cp expé p=12, a=5400, sans doc)
- Certaines troussees ne précisent pas la durée ou le nombre de personnes
- Utilisation de médicaments qui n'ont pas prouvés leur efficacité (ercefuryl, ...)



Les variables de décisions

- -nombres de jours : j
- -nombre de personnes : p
- -aide médicale : m (rien = pour tous, médecin = m, urgentiste ou réanimateur=r)
- -altitude : a < 3500 m, de 3500 à 4999m, de 5000 à 6999m, supérieur à 7000
- + * en fonction de la latitude. Donnée pour latitude correspondant à l'Europe, aux poles rajouter un peu plus, à l'équateur un peu moins
- + si voyages en zone impaludée, lien vers site internet du BEH, pour connaître le groupe de chimiorésistance

Formules (1)

DELAHOUSSE (1979)

« On ne peut raisonner en hommes/jour car pour expédition de longue durée les quantités à prévoir seraient considérables. Le nombre de comprimés pour une expédition de 4 mois ne doit pas être celui d'une expédition de 15 jours, multiplié par 8. »

Il faut trouver des courbes qui interpolent les valeurs des troussees connues.

Ce sont des courbes d'interpolations linéaires par morceau, secondairement en escalier car arrondies au chiffre entier supérieur ou inférieur selon les cas, ou à un chiffre entier multiple du nombre de comprimé par plaquettes.

Différentes méthodes pour trouver le coefficient de la pente et une troisième méthode plus basique, sans calcul, donnant les valeurs tel quel, pour les médicaments ou matériel nécessaire en petite quantité.

Les formules (2)

	tiorfan	paracétamol	tramadol
j	15	15	30
p	7	7	10
pos	3	4	4
proba	0,12698	0,19047619	0,058333
comp	40	80	70

Les formules (3)

- **Paracétamol 1g** $f(j,p) = \text{partentsup4}(0,2 \times p \times j \times 4)$
- **Tramadol 50mg** $f(j,p) = \text{partentsup4}(0,1 \times p \times j \times 4) , \times 2 \text{ si } p+j \leq 10$
 $+ \text{partentsup4}(0,05 \times p \times j \times 4) , \times 2 \text{ si } p+j > 10$
- **Primperan** $f(j,p,a) = \text{partentsup5}\{5/7 (\text{delta}(j \leq 10) j + \text{delta}(j > 10) (10 + \text{rac}(j-10))) (1+5/p) + \text{delta}(a > 3500) \max(5,p)\}$

- **Macrogol** (forlax 10 mg)

Si $j < 7$ jours, $f(j, p) = 0$

Si $7 \leq j < 15$, si $p \leq 5$, $f(j, p) = 5$

$5 < p \leq 10$, $f(j, p) = 10$

$p > 10$, $f(j, p) = 20$

Si $15 \leq j < 30$, $p \leq 5$, $f(j, p) = 10$

$5 < p \leq 10$, $f(j, p) = 30$

$p > 10$, $f(j, p) = 40$

Si $j \geq 30$, $p \leq 5$, $f(j, p) = 20$

$5 < p \leq 10$, $f(j, p) = 40$

$p > 10$, $f(j, p) = 60$

Les formules (4)

- **Silomat 40 mg**

Si $a \geq 3500$ et si $j > 2$, $f(j, p) = \text{partentsup6}\{30*j/15*p/10\}$
 $= \text{partentsup6}\{0.2*j*p\}$

Sinon, $f(j, p) = 0$

- **Corticoides inhalés**

$f(j, p) = \text{partentinf1}\{j*p/70\}$ flacons
 $= \text{partentinf1}\{0.014*j*p\}$

- **Décongestionnant = pseudoéphédrine**

Si $a > 3000$, $f(j, p) = \text{partentsup10}\{20*p/10*j/10*(a/3500)\text{au carré}\}$
 $= \text{partentsup10}\{0.2*p*j*(a/3500)\text{au carré}\}$

Un aperçu du site...(1)

Trousse de pharmacie de montagne (version beta)

Ce site vise à vous aider à préparer votre trousse à pharmacie en vue d'une sortie en montagne. Elle a été réalisée avec le concours de médecins. En aucun cas leur responsabilité peut être engagée.

Nombre de personnes :

Nombre de jours : ou si tu préfères

Altitude maximale :

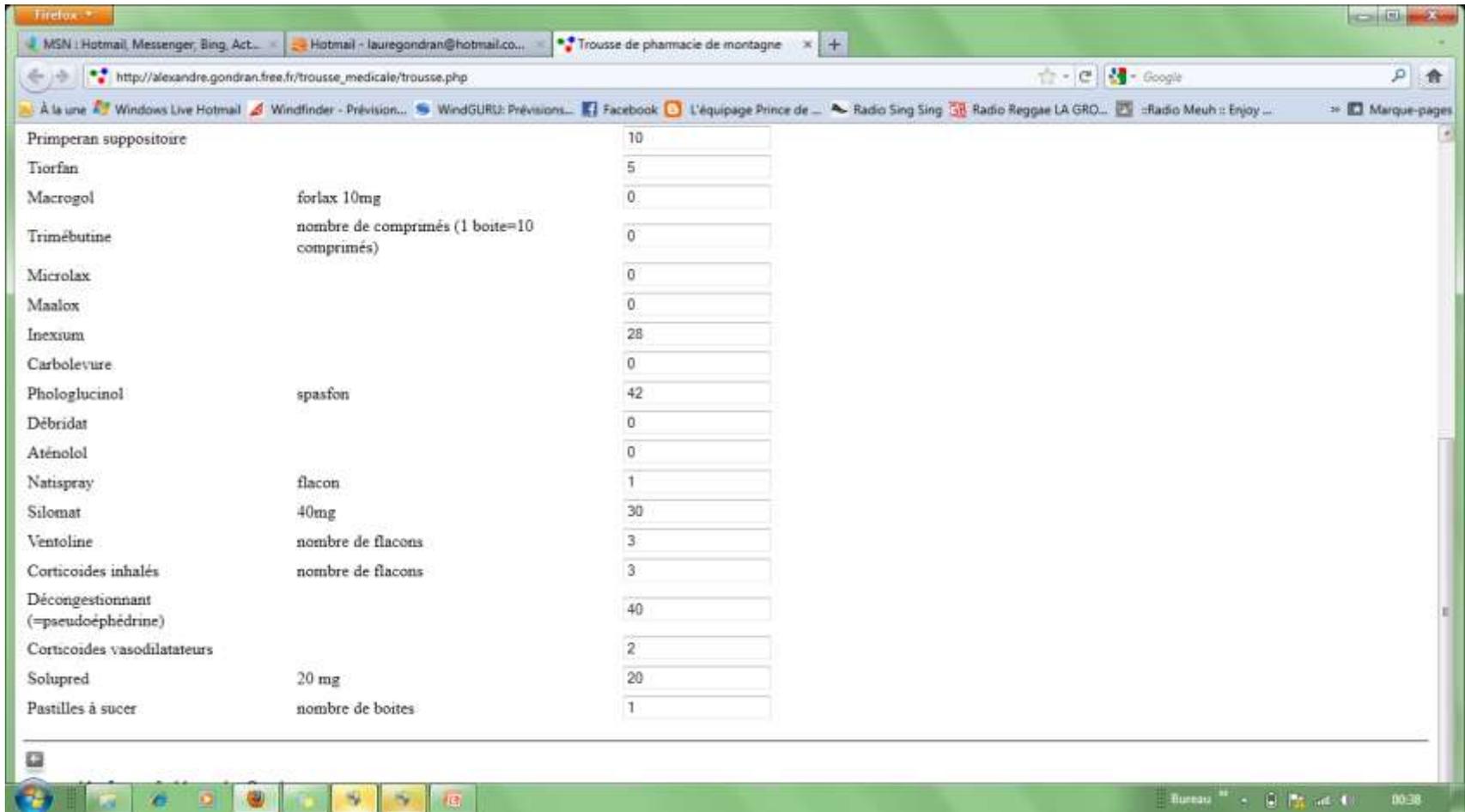
Rapidité des secours :

Présence médicale : Médecin-s :
Urgentiste-s ou réanimateur-trice-s :

[Quelle trousse ?](#)

Médicament	Détail	Quantité	Indication	Posologie/24h
Aspirine	500mg	<input type="text" value="240"/>	Douleur/Fièvre	1-1-1
Paracétamol	1g	<input type="text" value="120"/>	Douleur/Fièvre	1-1-1-1
Tramadol	50mg	<input type="text" value="64"/>		
Coldoliprane		<input type="text" value="120"/>		
Morphine actisténan	20mg	<input type="text" value="1"/>		uniquement avec un médecin
Primperan		<input type="text" value="35"/>		
Primperan suppositoire		<input type="text" value="10"/>		
Tiorfan		<input type="text" value="5"/>		
Macrogol	forlax 10mg	<input type="text" value="0"/>		

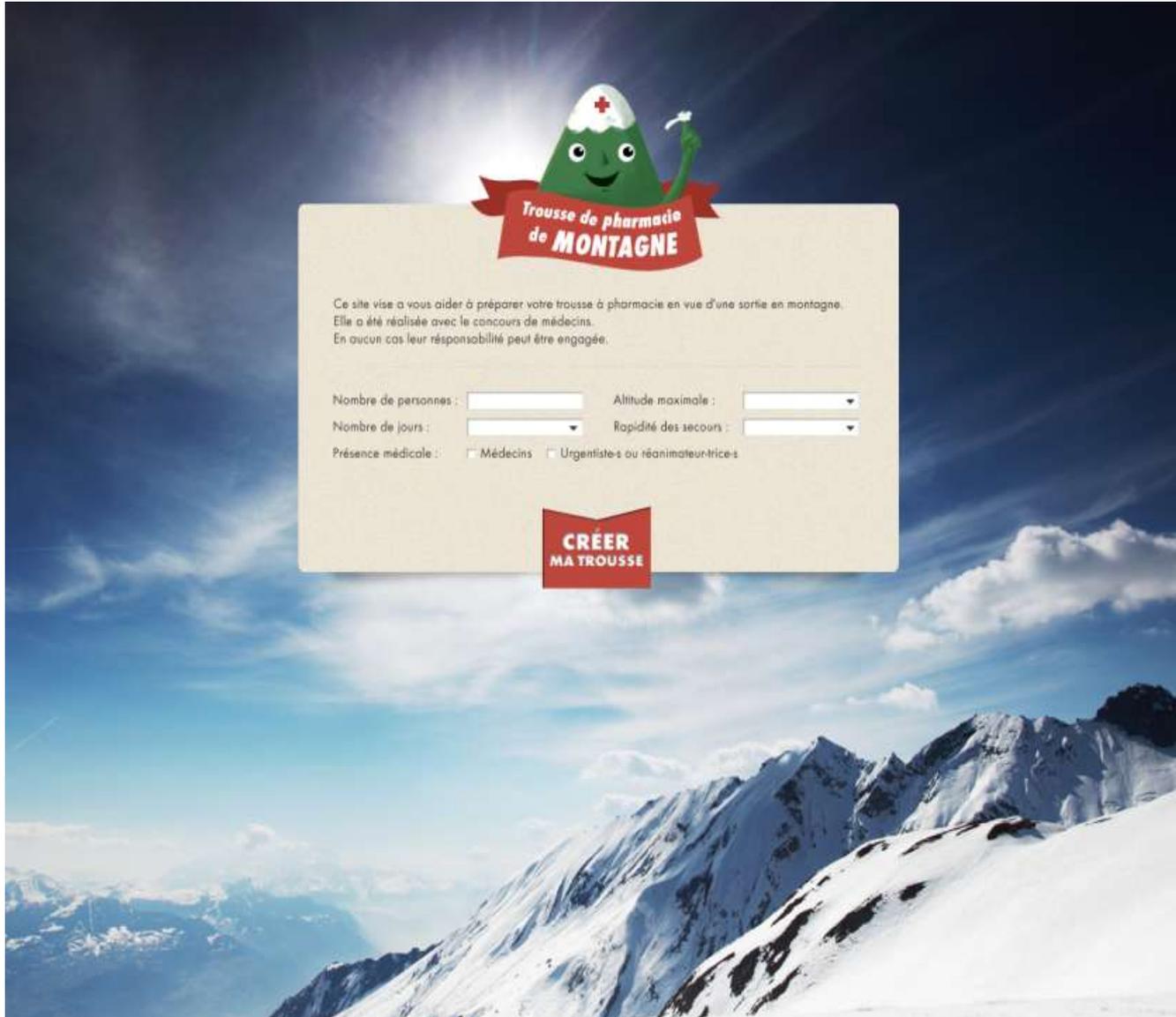
Un aperçu du site... (2)



The screenshot shows a Firefox browser window displaying a website with a list of medications and their quantities. The browser's address bar shows the URL: http://alexandre.gondran.free.fr/trousse_medicale/trousse.php. The page content is a table with medication names, descriptions, and input fields for quantities.

Primperan suppositoire		10
Tiorfan		5
Macrogol	forlax 10mg	0
Trimébutine	nombre de comprimés (1 boite=10 comprimés)	0
Micro lax		0
Maalox		0
Inexium		28
Carbolevure		0
Phologlucinol	spasfon	42
Débridat		0
Aténolol		0
Natispray	flacon	1
Silomat	40mg	30
Ventoline	nombre de flacons	3
Corticoides inhalés	nombre de flacons	3
Décongestionnant (=pseudoéphédrine)		40
Corticoides vasodilatateurs		2
Solupred	20 mg	20
Pastilles à sucer	nombre de boites	1

Le design est en développement...



Trousse de pharmacie de MONTAGNE

Ce site vise à vous aider à préparer votre trousse à pharmacie en vue d'une sortie en montagne.
Elle a été réalisée avec le concours de médecins.
En aucun cas leur responsabilité peut être engagée.

Nombre de personnes : Altitude maximale :

Nombre de jours : Rapidité des secours :

Présence médicale : Médecins Urgentiste-s ou réanimateur-trice-s

CRÉER MA TROUSSE

Conclusion (1)

Critères à entrer lors d'un travail ultérieur

Voyage en pays tropical :

- Prophylaxie anti-palustre, proposition faite, mais évolution de la chimiorésistance en perpétuel changement, ou lien vers site du BEH
- Protection moustiquaire, vêtements, répulsifs
- Groupe 1 (pas de résistance) : chloroquine
- Groupe 2 (résistance présente) : chloroquine + proguanil (savarine 1 cp/j)
 - Atovaquone + proguanil (malarone 1 cp/jour)
- Groupe 3 (multirésistance) : méfloquine (lariam 1 cp/semaine) (cout moindre, pb de tolérance, a débiter 10 jours avant pour tester tolérance)
 - Atovaquone + proguanil (le meilleur choix en groupe 3, tres efficace, généralement bien tolérée sauf financièrement)
 - Doxycycline (doxypalu 1 cp/j)
- Andes, himalaya : généralement pas de prophylaxie si exclusivement en altitude > 1500 m, Si basse altitude groupe 2 ou 3
- Bassin amazonien groupe 3
- Afrique de l'est : généralement prophylaxie, sauf si uniquement 8 jours pour ascension du kilimandjaro., groupe 3
- Traitement antiparasitaire : Trédémine (taeniacide), antihélmintsiase...

Minimum nécessaires, trousse légère/expédition lourdes

Reprise des recommandations pour chaque classes thérapeutiques

Conclusion (2)

- Avant d'être en ligne, le site doit être validé par des professionnels du sujet, en validant progressivement d'autres trousseaux.
- Pas de pharmacie type
- Ceci n'est qu'une proposition de dotation, toujours à évaluer en fonction du prescripteur, en fonction de ses habitudes, de sa connaissance du terrain et à adapter aux patients et à leur pathologies