

Perception du Risque cardiovasculaire des ultratrailers

Résultats d'une enquête sur
l'Ultratrail du Mont-Blanc en 2007

Dr Jean-Louis Bussière



Annecy 2008



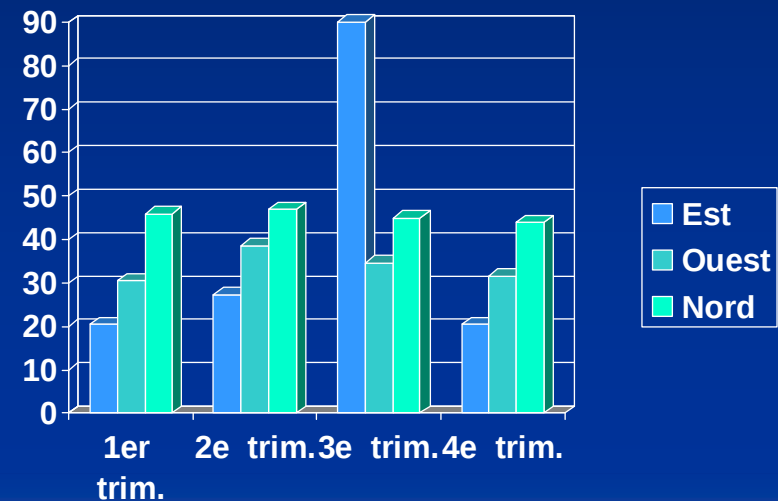
Un travail d'équipe du Club Mont-Blanc Cœur et Sport

- Jean Philippe Mathieu
 - Philippe Canu
 - Vuthik Panh
 - Alexis Charasse
 - Paul Ravoala
 - Claude Polidori
 - Valérie Ludmann
 - Laurence Poletti
 - Jean Pierre Herry
 - Jean Louis Bussière
-
- CCS : François Carré, Jean Michel Guy
 - Stats : Nathalie Ville (Univ Rennes)
 - Log : Valérie Ferraton de Bastide Médical



Objectifs de l'étude

- Les accidents au cours des sports d'endurance retransmis grâce aux médias interpellent un public d'adeptes toujours plus nombreux
- Le club des cardiologues du sport s'est penché sur le problème des marathonniens (travaux de Laurent Chevalier) et des cyclotouristes (Jean Michel Guy).
- Peu de données existent sur les courses de longues durées qui repoussent sans cesse les limites de l'adaptation du corps humain.



Qu'est ce que l'ultra-trail ou ultra-marathon

STADE / ROUTE

- Demi fond
- Fond
- Marathon
- 100 km
- 24h
- 6 jours

NATURE

- Trail 10 km
- Trail 20 à 30 Km
- Marathon « Nature »
- **Ultratrail**
= + de 42 km
- Raid à étapes
- Trek à étapes
- « no limit »

Importance actuelle de l'ultratrail en France et dans le monde

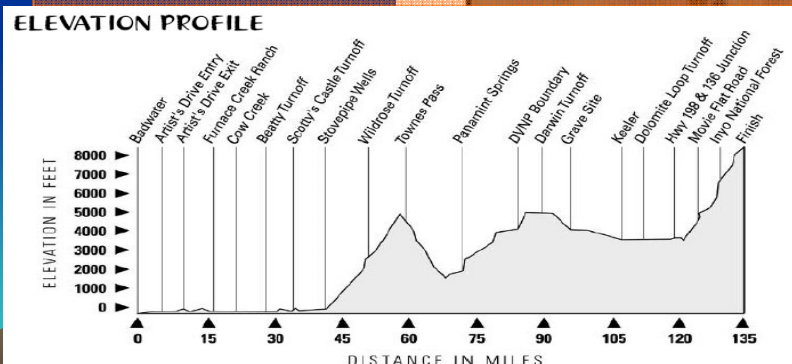
- Marathons 100 / an
- Environ 80 courses de Trail Nature
- 20 Ultratrails (en hausse)
- USA

Les courses de référence

- **BADWATER**
ULTRAMARATHON
The Challenge of the Champions

135 miles

- Diagonale des fous



Scott Jurek Badwater 2005
image 03

Les courses de référence

- Badwater 155
- Diagonale des fous
La Réunion 145 km
8700 m D+
- Ultratrail Tour du Mont-Blanc



Les courses de référence

- Badwater 155
- Diagonale des fous
- Ultratrail Tour du Mont-Blanc
163 km 9000m D+



Le Marathon des Sables



Les coureurs effectuent plus de 220 km, en 6 étapes, dans le Sahara sud-marocain.

Photo © MDS2006 / Pierre-Emmanuel Rastoin

IronMan d'Hawaï



3,8 km de natation, 180 km à
vélo et 42,195 km de course à
pied

Photo © Bakke-Svensson / WTC

UTMB 2007



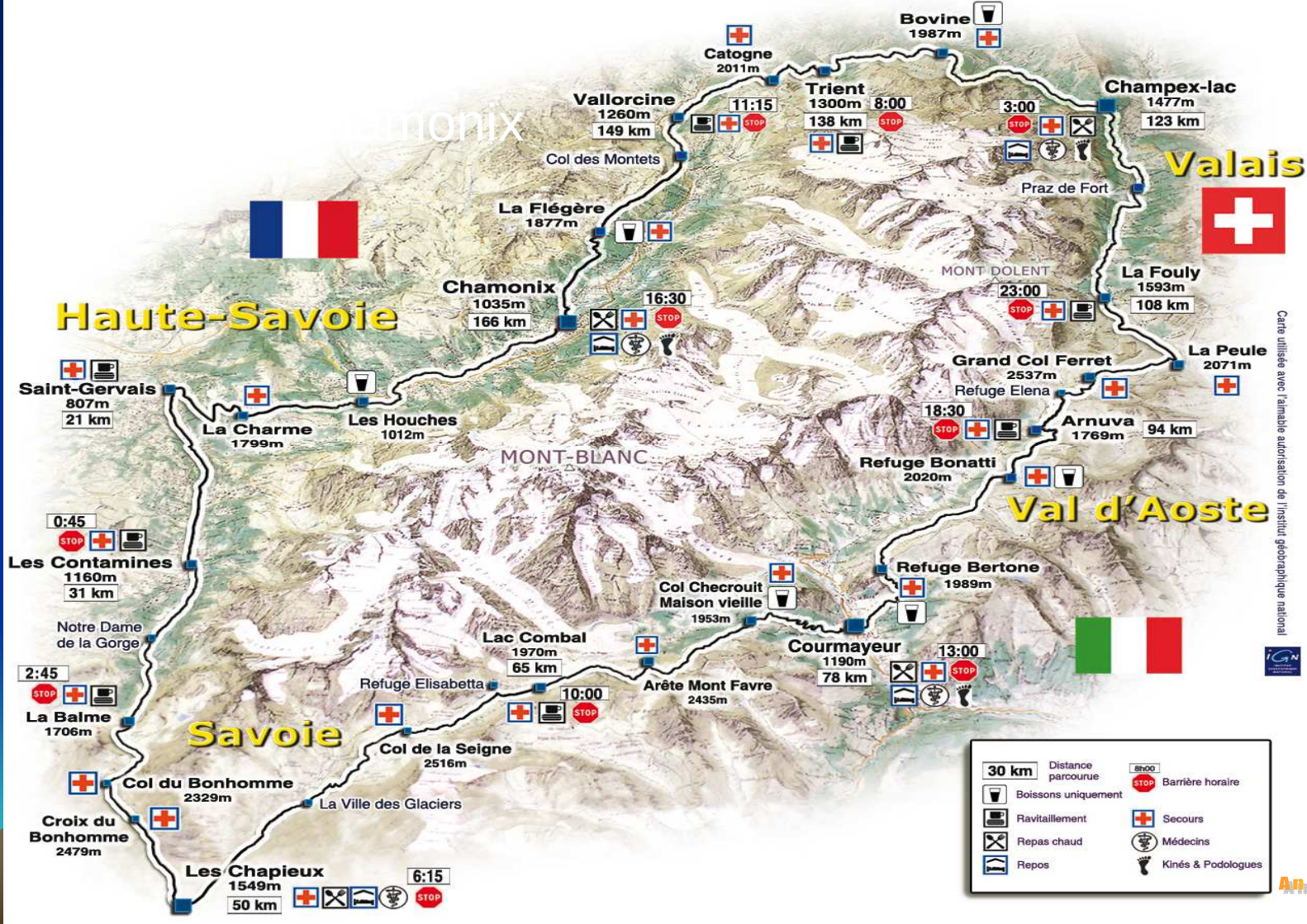
Annecy 2008
6MBPS

- 3900 coureurs
- UTMB 2250 et CCC 1750
- 163 km et 8900 m D+ / 86 km-4500m D+
- 1200 bénévoles

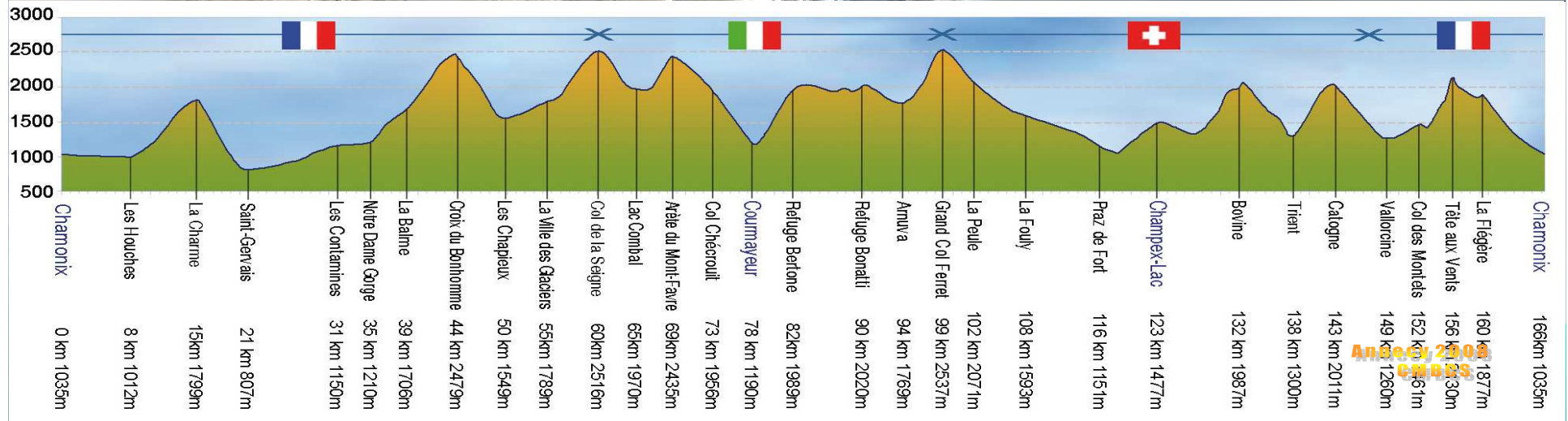


Année 2008
AMPB

Les courses 2007



Le terrain... le dénivelé





Marco Olmo



Karine Herry



Stéphane
Doutreleau

Annecy 2008
CM4CS

UltraTrail Mont Blanc

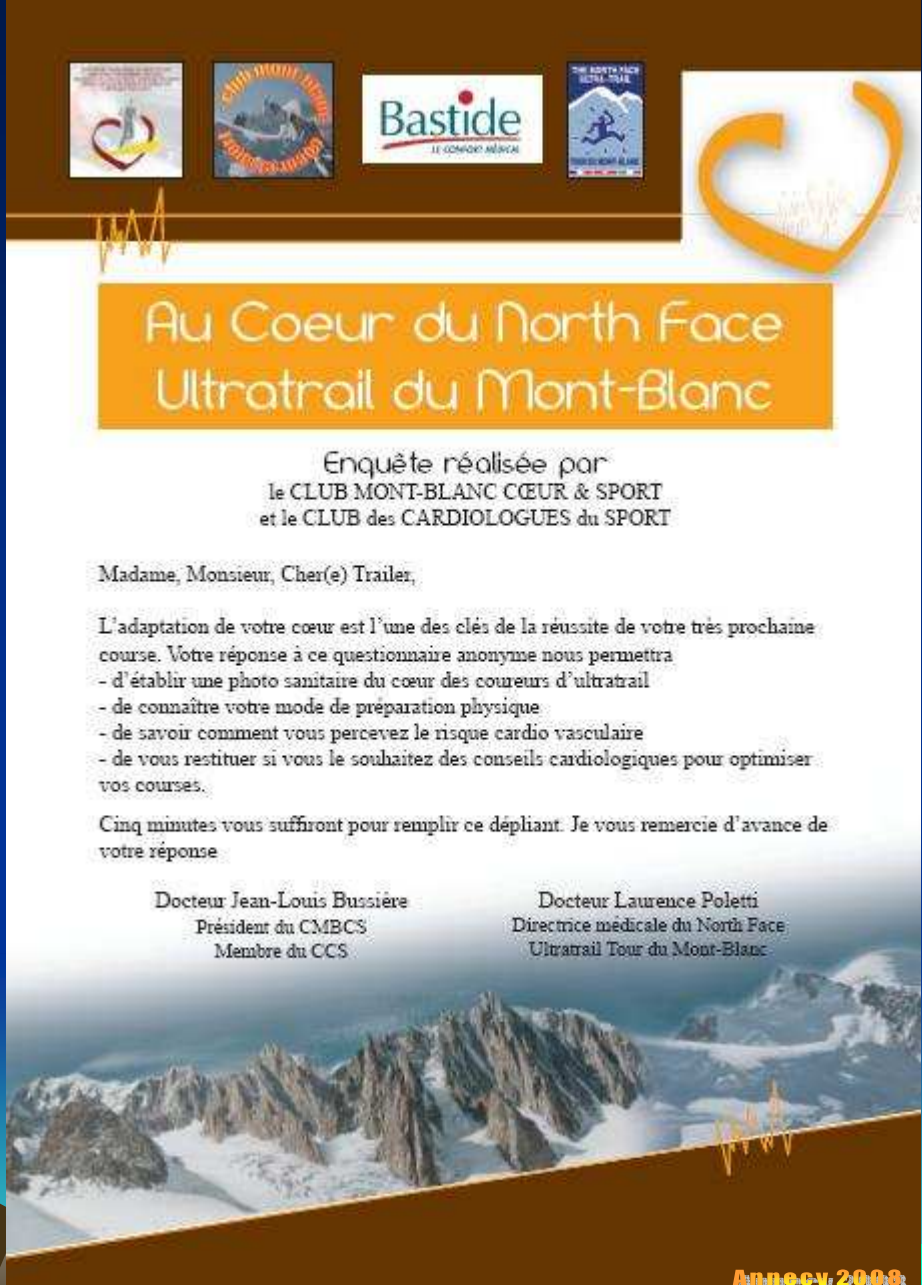
- Création commission médicale de l'UTMB
- Enquête médicale
- Participation de terrain



ANNÉES
CMBCS

Les participants

- Nombres de réponses à l'enquête
- 429 sur 4200 coureurs soit 10%
- UTMB 315
- CCC 114



The image shows the cover of a questionnaire titled "Au Coeur du North Face Ultratrail du Mont-Blanc". At the top, there are four logos: a heart with a pulse line, a mountain with a pulse line, the "Bastide" logo with "LE COMITÉ MÉDICAL" underneath, and the "THE NORTH FACE ULTRA-MAR" logo. To the right is a large orange heart shape. Below the logos, the title "Au Coeur du North Face Ultratrail du Mont-Blanc" is written in white on an orange background. Underneath the title, it says "Enquête réalisée par le CLUB MONT-BLANC CŒUR & SPORT et le CLUB des CARDIOLOGUES du SPORT". The text "Madame, Monsieur, Cher(e) Trailleur," is followed by a paragraph about the importance of heart adaptation for ultramarathon success. A bulleted list of objectives follows: "d'établir une photo sanitaire du cœur des coureurs d'ultratrail", "de connaître votre mode de préparation physique", "de savoir comment vous percevez le risque cardio vasculaire", and "de vous restituer si vous le souhaitez des conseils cardiologiques pour optimiser vos courses". Below this, it says "Cinq minutes vous suffiront pour remplir ce dépliant. Je vous remercie d'avance de votre réponse". At the bottom, there are two signatures: "Docteur Jean-Louis Bussiére, Président du CMBCS, Membre du CCS" and "Docteur Laurence Poletti, Directrice médicale du North Face Ultratrail Tour du Mont-Blanc". The background of the questionnaire cover features a photograph of a snowy mountain range. In the bottom right corner, there is a small orange logo that says "Annecy 2008 CMBCS".

Au Coeur du North Face
Ultratrail du Mont-Blanc

Enquête réalisée par
le CLUB MONT-BLANC CŒUR & SPORT
et le CLUB des CARDIOLOGUES du SPORT

Madame, Monsieur, Cher(e) Trailleur,

L'adaptation de votre cœur est l'une des clés de la réussite de votre très prochaine course. Votre réponse à ce questionnaire anonyme nous permettra

- d'établir une photo sanitaire du cœur des coureurs d'ultratrail
- de connaître votre mode de préparation physique
- de savoir comment vous percevez le risque cardio vasculaire
- de vous restituer si vous le souhaitez des conseils cardiologiques pour optimiser vos courses.

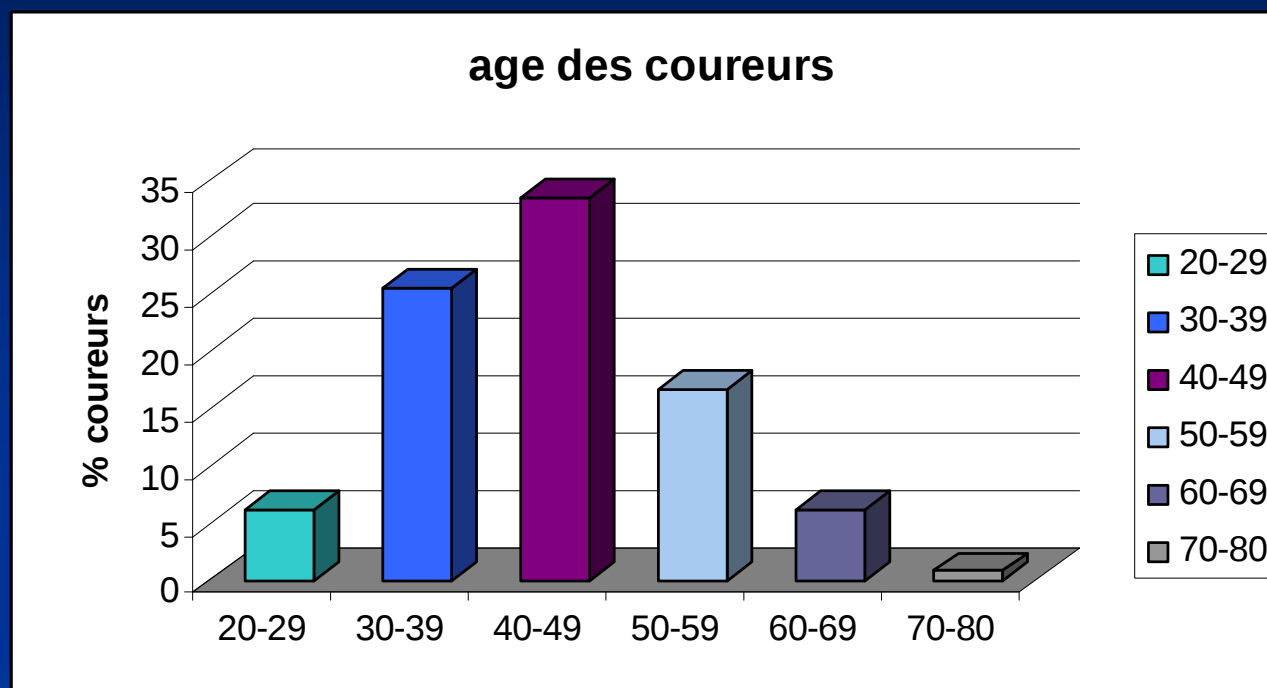
Cinq minutes vous suffiront pour remplir ce dépliant. Je vous remercie d'avance de votre réponse

Docteur Jean-Louis Bussiére
Président du CMBCS
Membre du CCS

Docteur Laurence Poletti
Directrice médicale du North Face
Ultratrail Tour du Mont-Blanc

Annecy 2008
CMBCS

Age des coureurs



**Age moyen identique dans les 2 courses 45 ans
(extrêmes de 20 à 71 ans)**

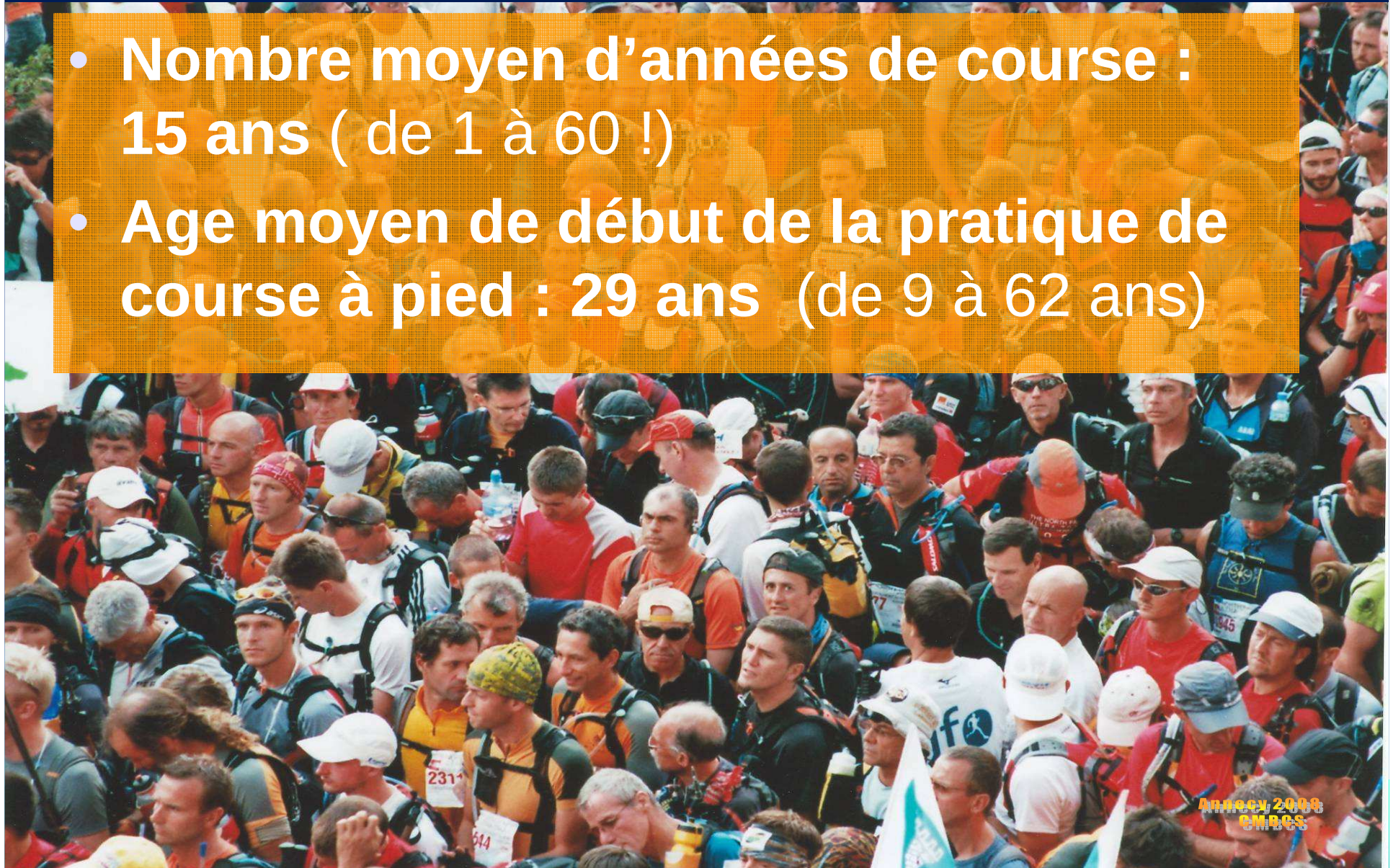
Répartition par sexe et par origine

- UTMB
 - 90% Hommes
 - 10% Femmes
- CCC
 - 84% Hommes
 - 16% femmes
- 72% français et 28% autres nationalités (Suisse Italie 7%)



Pratique de la course à pied

- Nombre moyen d'années de course : 15 ans (de 1 à 60 !)
- Age moyen de début de la pratique de course à pied : 29 ans (de 9 à 62 ans)

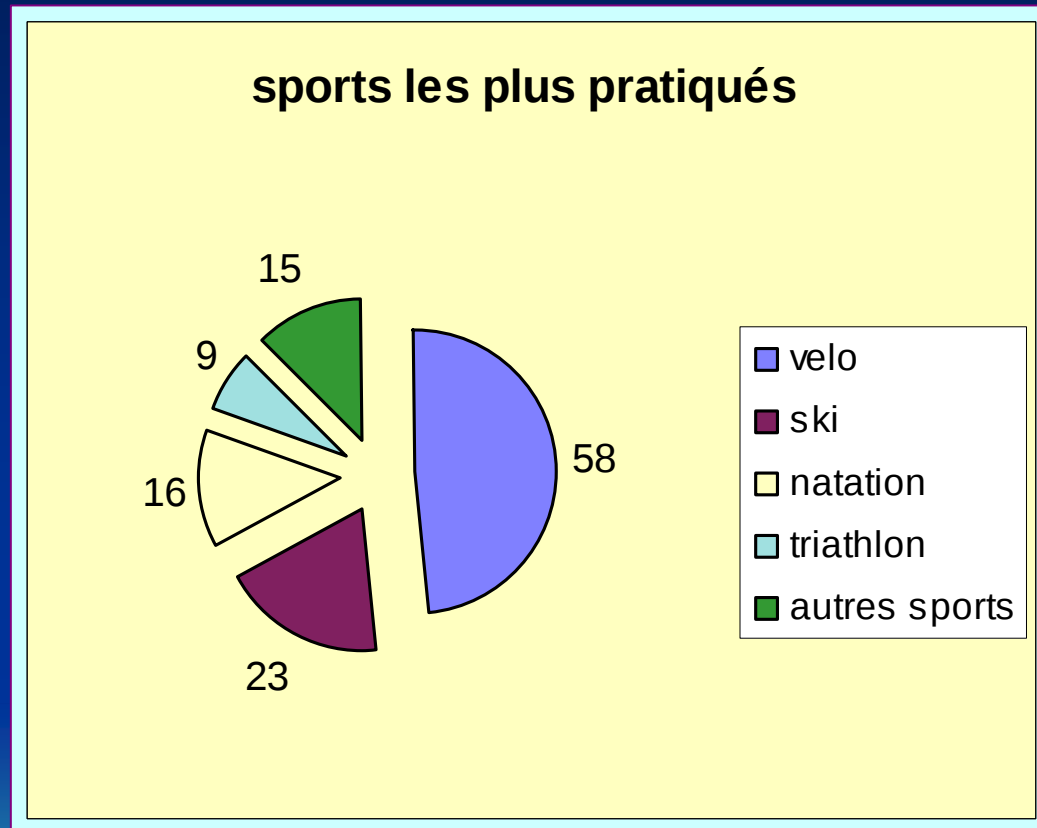


Pratique de la longue distance

- **Nombre moyen de marathons effectués**
 - **10.4** groupe **UTMB** (de 1 à 200)
mais 10 en ont fait plus de 50
 - **6.1** groupe **CCC** (de 0 à 42)
- **Nombre moyen de trails effectués**
 - **18.6** dans les 2 groupes (de 0 à 100 !)
et 7 en ont fait plus de 50

Sportif d'abord !

- Les autres sports pratiqués sont avant tout le vélo (58%) avec le VTT pour 32% et le vélo route pour 16%. Viennent ensuite le ski 23% et la natation 16%. 9% font du triathlon.

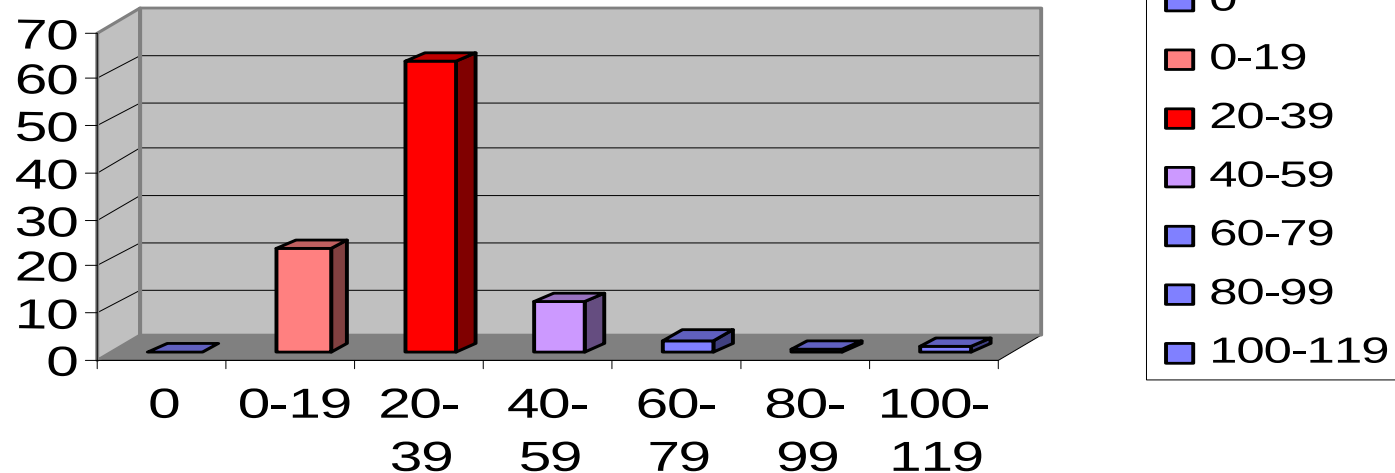


Préparation à l'UTMB 2007

- **Marathons** : 0.6 course, **1 à 5 courses pour 35%** des coureurs mais 62% n'ont pas fait un seul marathon
- **Trails** : 2.7 courses, **1 à 5 courses pour 84%**, 1.7% ont fait plus de 5 trails, 2.7% pas de trails !
- *le trail est le mode de préparation pour tous (2 à 3 courses), 1/3 ont 1 marathon dans leur préparation.*

L'entraînement

% coureurs / heures d'entraînement dans UTMB



L'entraînement déclaré par le coureur :

7 heures /semaine (de 1 h à 40 heures) ,
30 heures /mois : 29 h (CCC) à 33 (UTMB), de 5h à 120h/ mois !

Distance d'entraînement

Km moyen	Semaine	Mois	année
UTMB	64	268 <i>max 1600</i>	2778 <i>max 5000</i>
CCC	46	178	1804

Soit en moyenne 17 fois l'UTMB pour le groupe grand tour, **maxi 30 fois**

Et en moyenne 20 fois le CCC pour le second groupe

Motivation pour courir

%	UTMB	CCC
Pour la détente	18	21
Bon pour la santé	15	12
Courir avec des copains	10	16
Pour être en montagne, dans la nature	42	37
Par esprit de compétition	6	2

Classement de 1 (Tout à fait d'accord) à 5 (pas d'accord)

Motivation pour l'UTMB

	UTMB	CCC
Se dépasser	42	31
Connaître ses capacités	30	27
Pari entre copains	4	8
Maintenir sa forme	5	22
Découverte du Mont-Blanc	10	14

Abandons sur un trail

- Question Abandons sur une course passée: 40 à 50% :
- 59% (CCC) et 48% (UTMB) ont déclarés avoir terminé toutes les courses.
- Finishers varient de 10% à + de 50% sur UTMB

Causes d'arrêt déclarées

- Sans surprise les causes d'arrêts les plus fréquentes sont **ostéo articulaires et musculaires** et surviennent quand le kilométrage augmente 26% pour le groupe UTMB et 1% pour le groupe CCC mais il y a sous estimation dans le second groupe.



La nuit, le froid, l'altitude, et encore 60, 80, 100 km...

- Viennent ensuite
la gestion de
course et le
mental qui
craque

- 21% en tout
dans les 2
groupes



Et les cardiaques ?

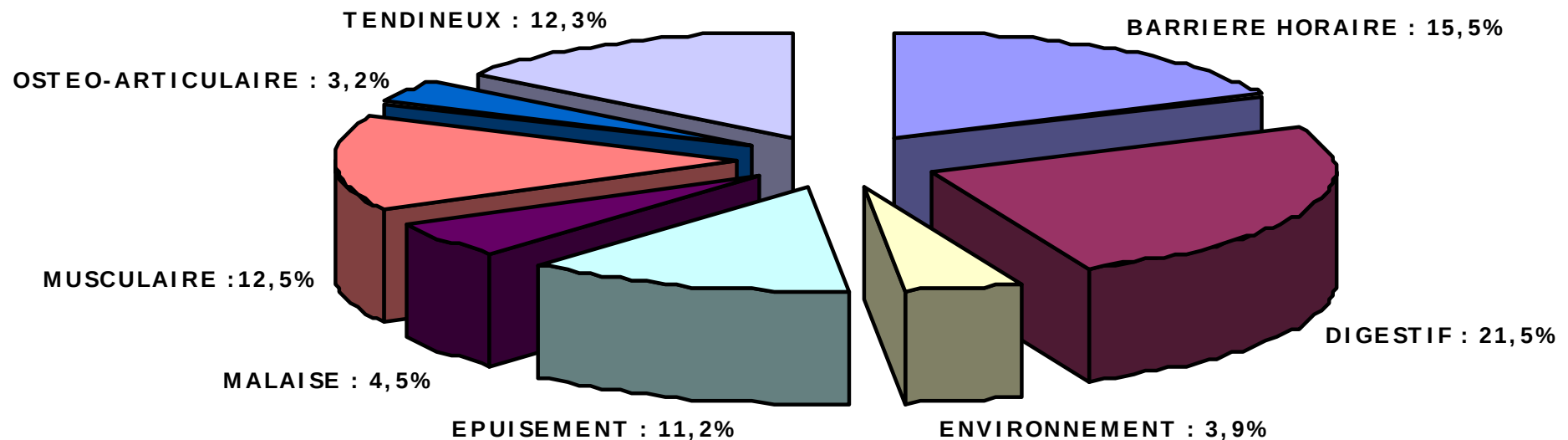
- Il y a 6% de malaises, 2 à 3% de symptômes possiblement cardiaques ressentis.



Annecy 2008
CMRCS

Course CCC 2008

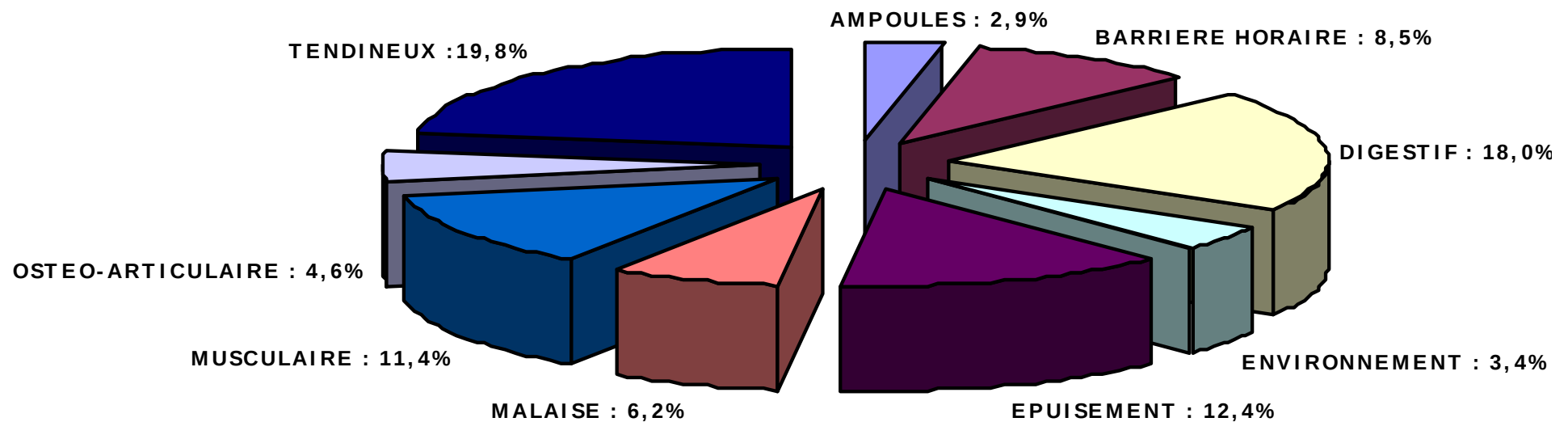
Motifs principaux



2032 partants dont 287 femmes
714 abandons = 35% coureurs
536 fiches d'abandon exploitables, soit 75%

Course UTMB 2008

Motifs principaux



2377 partants dont 173 femmes
1108 abandons = 46% coureurs
901 fiches d'abandon exploitables, soit 81.3 %

Post course

- 5 à 6% des coureurs ont vu leur généraliste suite à la course
- 2% déclarent ne pas l'avoir vu car ils ont estimé en général le problème mineur



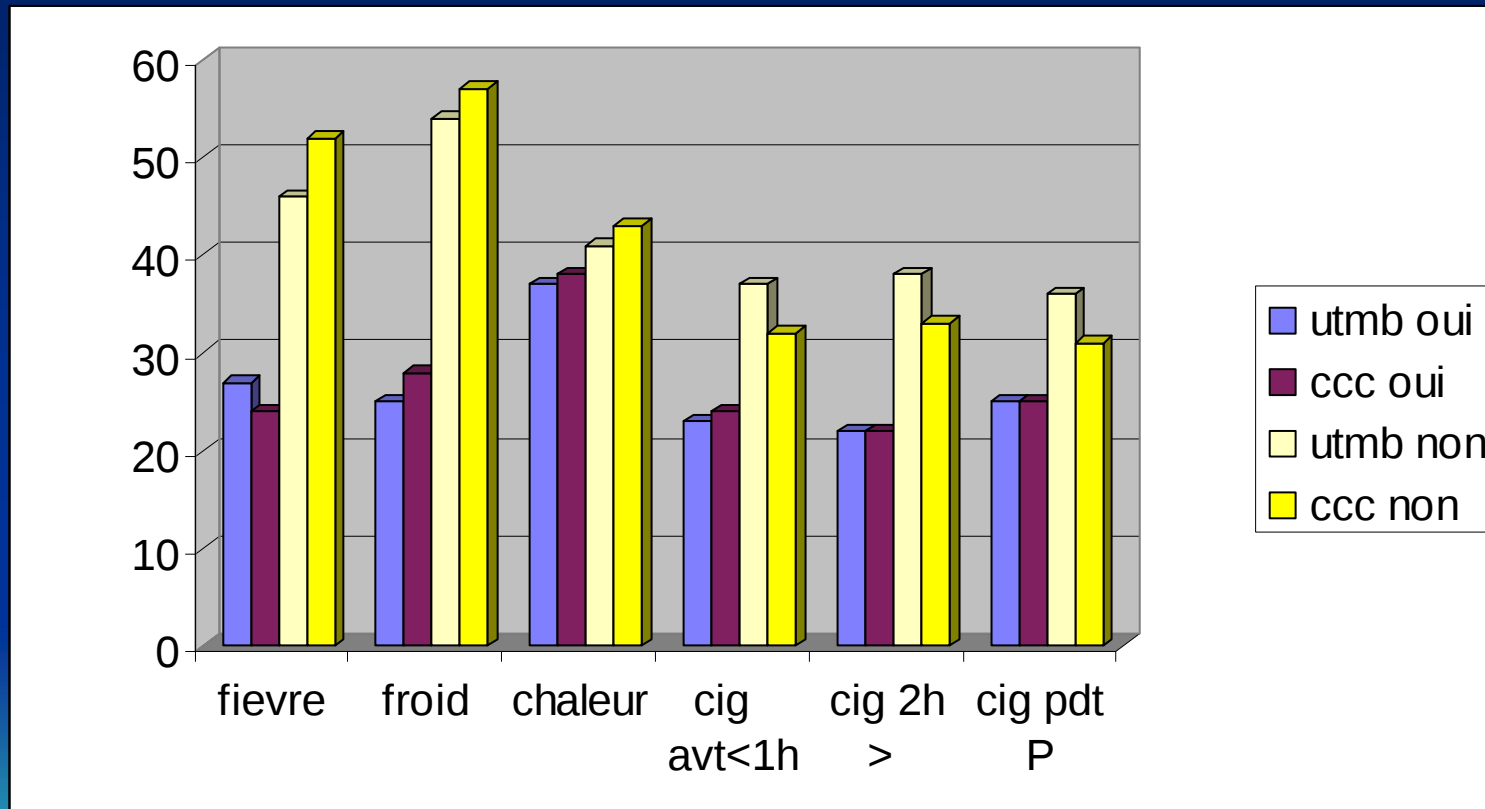
Facteurs de risque présents

%	UTMB	CCC
Fumeurs actifs	2	2
Anciens fumeurs	24	26
cholestérol	11	16
HTA	3	7
diabète	<1	<1
coronaropathie	1	2
Parents coronariens	9	5

Bilan pré course

%	UTMB	CCC
ECG	67	66
E Effort	53	48
E Effort + VO2	17	29
Echo	19	26
Holter	3	4

Perception du risque de faire un accident cardio vasculaire



Y-a-t'il un risque à courir

%	Oui	Non	Ne sait pas
Si grand froid	25	54	21
Si forte chaleur	37	41	22
Si fièvre	27	46	22
Cig 1h avant C	23	37	40
Cig 2h après C	22	38	40
Cig pdt pause en C	25	36	39

Courir protège contre les accidents CV

- OUI 89 %
- Non 7%
- *Non réponse 3%*
- Avez-vous eu une formation de secouriste
 - oui 53% Non 46%
- Seriez vous prêt à apprendre les gestes qui sauvent Oui 84%

Cardiofréquence mètre

%	oui	non
En entrainement	72	28
En course	42	48
Alarme en E/C	39/22	
Vitesse ascension E/C	22/17	
Logiciel	28	43

Votre position sur le dopage

	oui	Non réponse
Danger pour le coeur	82	15
Indispensable pour être performant	5	
Nécessaire	0	
Pas dangereux	0	
Tricherie inacceptable	88	12
Je ne me dope jamais	85	15

Les interrogations

**Pourquoi
si peu
d'accidents
cardio
vasculaires ?**

Littérature restreinte sur l'ultratrail

- Accidents rares et épisodiques?
 - UTMB 6 éditions : 0 décès CV, 1 rhabdomyolyse

Pourtant

- Population > 45 ans
- Intensité inhabituelle et prolongée de l'effort
- Même méconnaissance du risque individuel

Ce que font craindre les relevés

- Rapportés 4200 coureurs on peut estimer que
 - 250 personnes ont des malaises
 - 120 coureurs ont des plaintes pour symptômes possiblement cardiaques (douleurs thoraciques ou palpitations)
- Ces symptômes sont difficiles à explorer sur le terrain, même après abandons,
- Si on recherche des problèmes CV on les trouve
- Ces problèmes sont-ils spontanément et rapidement réversibles ?

Comparaison avec le marathon

	UTMB/CCC	Marath. M
Age moyen	45	44.75
Tabac	2 / 2	6.7
Cholestérol	11 / 16	6.3
HTA	3 / 7	3
EE	53 / 48	30
Symptômes CV	3 / 2	7.6
Malaise	6 / 6	0.6

163

42

Année 2008
CMACS

L' état d'esprit de la course nature

- Elite des marathoniens ou autre approche
- Ecrémage naturel des plus endurants
- Meilleure préparation de chaque ultra
« courses qualifiantes »
- Moins d'enjeu chronométrique
- Meilleure gestion alimentaire
- Accidents masqués et non médiatisés

Les interrogations

Quel est le risque
de faire des
courses très
(trop) longues ?

Combien peut-on
faire d'ultra trail
par an?

Marqueurs de la fatigue musculaire

- **Marqueurs échographiques** de la dysfonction VG chez des marathoniens
 - Modification fonction diastolique du VG doppler mitral, au doppler tissulaire à l'anneau
 - Elévation des PAPS, élargissement du VD et altération de la fonction systolique du VD, visible aussi en analyse Doppler tissulaire et strain du VD
- **Marqueurs biologiques** bien corrélés
 - Elévation NT pro –BNP corrélé à la dysfonction VG
 - Elévation cTn T corrélé à la dysfonction VD
- Perturbations réversibles : effets de l'entraînement?

T Neilan & coll, Circulation 2006; 114:2325-2333

Outils récents

- Etude du Strain VG et des déformations en torsion du VG par speckle tracking chez des coureurs ultra-endurants (Iron Man d'Embrun)
 - *S Nottin, Circulation , submit July 2008*
- Etude Echocardiographique et Biologique des critères de fatigue musculaire chez des marathoniennes
 - *Bourse de la SFC, JM Chevallier, Bordeaux, en cours*

Les limites physiques à l'effort extrême

- Les critères de la fatigue sont ils bien connus ?
- Cœur, muscle, ...cerveau
- *Tim Noakes a encore fait des émules...*

Ultratrailer, qui es-tu?

Un adepte de la secte des UFO

Un sage qui cherche ses limites

Un Rambo qui ne risque rien (ou presque)

Un savant qui pilote son corps comme une F1

Un végétarien qui ne mange que des plantes

Un inconscient heureux, même dernier finisher

Un maso qui rêve de courses encore plus dures

Un Einstein qui a un mental hors du commun

Une fashion victime de la Poletti Mania !

Victimes du syndrome de l'ultratrail



Annecy 2008
CMBCS