



**HAL**  
open science

# Caractéristiques médico-sportives d'un échantillon de vétérans pratiquant l'ultra-endurance et attentes vis-à-vis du suivi médical : étude par un questionnaire auprès de participants à des courses d'ultra-fond

Laëtitia Panato

► **To cite this version:**

Laëtitia Panato. Caractéristiques médico-sportives d'un échantillon de vétérans pratiquant l'ultra-endurance et attentes vis-à-vis du suivi médical : étude par un questionnaire auprès de participants à des courses d'ultra-fond. Sciences du Vivant [q-bio]. 2017. hal-01932219

**HAL Id: hal-01932219**

**<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01932219>**

Submitted on 23 Nov 2018

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



## AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : [ddoc-thesesexercice-contact@univ-lorraine.fr](mailto:ddoc-thesesexercice-contact@univ-lorraine.fr)

## LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

[http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg\\_droi.php](http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php)

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

# THÈSE

pour obtenir le grade de

## DOCTEUR EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement  
dans le cadre du troisième cycle de Médecine Générale

par

**Laëtitia PANATO**

le 12 octobre 2017

**Caractéristiques médico-sportives d'un échantillon de vétérans pratiquant l'ultra-endurance et attentes vis-à-vis du suivi médical : étude par un questionnaire auprès de participants à des courses d'ultra-fond**

Membres du jury :

Monsieur le Professeur Bruno CHENUÉL  
Madame le Professeur Sophie SIEGRIST  
Monsieur le Docteur Mathias POUSSEL  
Monsieur le Docteur Nicolas GAMBIER

Président de jury  
Directrice et Juge  
Juge  
Juge



**Président de l'Université de Lorraine :**  
**Professeur Pierre MUTZENHARDT**

**Doyen de la Faculté de Médecine**  
**Professeur Marc BRAUN**

**Vice-doyens**

Pr Karine ANGIOI-DUPREZ, Vice-Doyen

Pr Marc DEBOUVERIE, Vice-Doyen

**Asseseurs :**

**Premier cycle :** Dr Guillaume GAUCHOTTE

**Deuxième cycle :** Pr Marie-Reine LOSSER

**Troisième cycle :** Pr Marc DEBOUVERIE

*Innovations pédagogiques :* Pr Bruno CHENUUEL

*Formation à la recherche :* Dr Nelly AGRINIER

*Animation de la recherche clinique :* Pr François ALLA

*Affaires juridiques et Relations extérieures :* Dr Frédérique CLAUDOT

*Vie Facultaire et SIDES :* Pr Laure JOLY

*Relations Grande Région :* Pr Thomas FUCHS-BUDER

*Etudiant :* M. Lucas SALVATI

**Chargés de mission**

*Bureau de docimologie :* Dr Guillaume VOGIN

*Commission de prospective facultaire :* Pr Pierre-Edouard BOLLAERT

*Orthophonie :* Pr Cécile PARIETTI-WINKLER

*PACES :* Dr Chantal KOHLER

*Plan Campus :* Pr Bruno LEHEUP

*International :* Pr Jacques HUBERT

=====  
**DOYENS HONORAIRES**

Professeur Jean-Bernard DUREUX - Professeur Jacques ROLAND - Professeur Patrick NETTER - Professeur Henry COUDANE

=====  
**PROFESSEURS HONORAIRES**

Etienne ALIOT - Jean-Marie ANDRE - Alain AUBREGE - Jean AUQUE - Gérard BARROCHE - Alain BERTRAND - Pierre BEY - Marc-André BIGARD - Patrick BOISSEL - Pierre BORDIGNI - Jacques BORRELLY - Michel BOULANGE - Jean-Louis BOUTROY - Serge BRIANÇON - Jean-Claude BURDIN - Claude BURLET - Daniel BURNEL - Claude CHARDOT - Jean-François CHASSAGNE - François CHERRIER - Jean-Pierre CRANCE - Gérard DEBRY - Emile de LAVERGNE - Jean-Pierre DESCHAMPS - Jean DUHEILLE - Jean-Bernard DUREUX - Gilbert FAURE - Gérard FIEVE - Jean FLOQUET - Robert FRISCH - Alain GAUCHER - Pierre GAUCHER - Alain GERARD - Hubert GERARD - Jean-Marie GILGENKRANTZ - Simone GILGENKRANTZ - Gilles GROSDIDIER - Oliéro GUERCI - Philippe HARTEMANN - Gérard HUBERT - Claude HURIET - Christian JANOT - Michèle KESSLER - François KOHLER - Jacques LACOSTE - Henri LAMBERT - Pierre LANDES - Marie-Claire LAXENAIRE - Michel LAXENAIRE - Alain LE FAOU - Jacques LECLERE - Pierre LEDERLIN - Bernard LEGRAS - Jean-Pierre MALLIÉ - Philippe MANGIN - Jean-Claude MARCHAL - Pierre MATHIEU - Michel MERLE - Pierre MONIN - Pierre NABET - Jean-Pierre NICOLAS - Pierre PAYSANT - Francis PENIN - Gilbert PERCEBOIS - Claude PERRIN - Luc PICARD - François PLENAT - Jean-Marie POLU - Jacques POUREL - Jean PREVOT - Francis RAPHAEL - Antoine RASPILLER - Denis REGENT - Michel RENARD - Jacques ROLAND - Daniel SCHMITT - Michel SCHMITT - Michel SCHWEITZER - Daniel SIBERTIN-BLANC - Claude SIMON - Danièle SOMMELET - Jean-François STOLTZ - Michel STRICKER - Gilbert THIBAUT - Gérard VAILLANT - Paul VERT - Hervé VESPIGNANI - Colette VIDAILHET - Michel VIDAILHET - Jean-Pierre VILLEMOT - Michel WEBER

=====

## PROFESSEURS ÉMÉRITES

Professeur Etienne ALIOT - Professeur Gérard BARROCHE - Professeur Pierre BEY – Professeur Serge BRIANÇON  
Professeur Jean-Pierre CRANCE - Professeur Gilbert FAURE - Professeur Alain GERARD - Professeure Michèle KESSLER -  
Professeur Jacques LECLÈRE - Professeur Alain LE FAOU - Professeur Jean-Marie GILGENKRANTZ - Professeure Simone  
GILGENKRANTZ – Professeur Gilles GROSIDIER - Professeur Philippe HARTEMANN - Professeur François KOHLER  
Professeur Alain LE FAOU - Professeur Pierre MONIN - Professeur Jean-Pierre NICOLAS – Professeur Luc PICARD -  
Professeur François PLENAT Professeur Daniel SIBERTIN-BLANC - Professeur Jean-François STOLTZ - Professeur Paul  
VERT - Professeur Michel VIDAILHET

=====

## PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

(Disciplines du Conseil National des Universités)

### 42<sup>ème</sup> Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE

#### 1<sup>ère</sup> sous-section : (*Anatomie*)

Professeur Marc BRAUN – Professeure Manuela PEREZ

#### 2<sup>ème</sup> sous-section : (*Histologie, embryologie et cytogénétique*)

Professeur Christo CHRISTOV – Professeur Bernard FOLIGUET

#### 3<sup>ème</sup> sous-section : (*Anatomie et cytologie pathologiques*)

Professeur Jean-Michel VIGNAUD – Professeur Guillaume GAUCHOTTE

### 43<sup>ème</sup> Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE

#### 1<sup>ère</sup> sous-section : (*Biophysique et médecine nucléaire*)

Professeur Gilles KARCHER – Professeur Pierre-Yves MARIE – Professeur Pierre OLIVIER

#### 2<sup>ème</sup> sous-section : (*Radiologie et imagerie médicale*)

Professeur René ANXIONNAT - Professeur Alain BLUM - Professeur Serge BRACARD - Professeur Michel CLAUDON

Professeure Valérie CROISÉ-LAURENT - Professeur Jacques FELBLINGER

### 44<sup>ème</sup> Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION

#### 1<sup>ère</sup> sous-section : (*Biochimie et biologie moléculaire*)

Professeur Jean-Louis GUEANT - Professeur Bernard NAMOUR - Professeur Jean-Luc OLIVIER

#### 2<sup>ème</sup> sous-section : (*Physiologie*)

Professeur Christian BEYAERT - Professeur Bruno CHENUJEL - Professeur François MARCHAL

#### 4<sup>ème</sup> sous-section : (*Nutrition*)

Professeur Didier QUILLIOT - Professeure Rosa-Maria RODRIGUEZ-GUEANT - Professeur Olivier ZIEGLER

### 45<sup>ème</sup> Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE

#### 1<sup>ère</sup> sous-section : (*Bactériologie – virologie ; hygiène hospitalière*)

Professeur Alain LOZNIEWSKI – Professeure Evelyn SCHVOERER

#### 2<sup>ème</sup> sous-section : (*Parasitologie et Mycologie*)

Professeure Marie MACHOUART

#### 3<sup>ème</sup> sous-section : (*Maladies infectieuses ; maladies tropicales*)

Professeur Thierry MAY - Professeure Céline PULCINI - Professeur Christian RABAUD

### 46<sup>ème</sup> Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ

#### 1<sup>ère</sup> sous-section : (*Épidémiologie, économie de la santé et prévention*)

Professeur François ALLA - Professeur Francis GUILLEMIN - Professeur Denis ZMIROU-NAVIER

#### 3<sup>ème</sup> sous-section : (*Médecine légale et droit de la santé*)

Professeur Henry COUDANE

#### 4<sup>ème</sup> sous-section : (*Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication*)

Professeure Eliane ALBUSSON - Professeur Nicolas JAY

### 47<sup>ème</sup> Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE

#### 1<sup>ère</sup> sous-section : (*Hématologie ; transfusion*)

Professeur Pierre FEUGIER

#### 2<sup>ème</sup> sous-section : (*Cancérologie ; radiothérapie*)

Professeur Thierry CONROY - Professeur François GUILLEMIN - Professeur Didier PEIFFERT - Professeur Frédéric MARCHAL

#### 3<sup>ème</sup> sous-section : (*Immunologie*)

Professeur Marcelo DE CARVALHO-BITTENCOURT – Professeure Marie-Thérèse RUBIO

#### 4<sup>ème</sup> sous-section : (*Génétique*)

Professeur Philippe JONVEAUX - Professeur Bruno LEHEUP

**48<sup>ème</sup> Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE, PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Anesthésiologie-réanimation ; médecine d'urgence)**

Professeur Gérard AUDIBERT - Professeur Hervé BOUAZIZ - Professeur Thomas FUCHS-BUDER  
Professeure Marie-Reine LOSSER - Professeur Claude MEISTELMAN

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Réanimation ; médecine d'urgence)**

Professeur Pierre-Édouard BOLLAERT - Professeur Sébastien GIBOT - Professeur Bruno LÉVY

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie)**

Professeur Pierre GILLET - Professeur Jean-Yves JOUZEAU - Professeur Patrick NETTER

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Thérapeutique ; médecine d'urgence ; addictologie)**

Professeur François PAILLE - Professeur Patrick ROSSIGNOL - Professeur Faiez ZANNAD

**49<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE NERVEUSE ET MUSCULAIRE, PATHOLOGIE MENTALE, HANDICAP ET RÉÉDUCATION**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Neurologie)**

Professeur Marc DEBOUVERIE - Professeur Louis MAILLARD - Professeur Luc TAILLANDIER - Professeure Louise TYVAERT

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Neurochirurgie)**

Professeur Jean AUQUE - Professeur Thierry CIVIT - Professeure Sophie COLNAT-COULBOIS - Professeur Olivier KLEIN

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Psychiatrie d'adultes ; addictologie)**

Professeur Jean-Pierre KAHN - Professeur Raymund SCHWAN

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Pédopsychiatrie ; addictologie)**

Professeur Bernard KABUTH

**5<sup>ème</sup> sous-section : (Médecine physique et de réadaptation)**

Professeur Jean PAYSANT

**50<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE ET CHIRURGIE PLASTIQUE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Rhumatologie)**

Professeure Isabelle CHARY-VALCKENAERE - Professeur Damien LOEUILLE

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie orthopédique et traumatologique)**

Professeur Laurent GALOIS - Professeur Didier MAINARD - Professeur Daniel MOLE - Professeur François SIRVEAUX

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Dermato-vénéréologie)**

Professeur Jean-Luc SCHMUTZ

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie)**

Professeur François DAP - Professeur Gilles DAUTEL - Professeur Etienne SIMON

**51<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE CARDIO-RESPIRATOIRE ET VASCULAIRE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Pneumologie ; addictologie)**

Professeur Jean-François CHABOT - Professeur Ari CHAOUAT - Professeur Yves MARTINET

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Cardiologie)**

Professeur Edoardo CAMENZIND - Professeur Christian de CHILLOU DE CHURET - Professeur Yves JUILLIERE

Professeur Nicolas SADOUL

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie thoracique et cardiovasculaire)**

Professeur Thierry FOLLIGUET - Professeur Juan-Pablo MAUREIRA

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire)**

Professeur Sergueï MALIKOV - Professeur Denis WAHL – Professeur Stéphane ZUILY

**52<sup>ème</sup> Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF ET URINAIRE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie)**

Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI - Professeur Laurent PEYRIN-BIROULET

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Néphrologie)**

Professeur Luc FRIMAT - Professeure Dominique HESTIN

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Urologie)**

Professeur Pascal ESCHWEGE - Professeur Jacques HUBERT

**53<sup>ème</sup> Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE, CHIRURGIE GÉNÉRALE ET MÉDECINE GÉNÉRALE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie)**

Professeur Athanase BENETOS - Professeur Jean-Dominique DE KORWIN - Professeure Gisèle KANNY

Professeure Christine PERRET-GUILLAUME – Professeur Roland JAUSSAUD – Professeure Laure JOLY

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie générale)**

Professeur Ahmet AYAV - Professeur Laurent BRESLER - Professeur Laurent BRUNAUD

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Médecine générale)**

Professeur Jean-Marc BOIVIN – Professeur Paolo DI PATRIZIO

**54<sup>ème</sup> Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE, ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Pédiatrie)**

Professeur Pascal CHASTAGNER - Professeur François FEILLET - Professeur Jean-Michel HASCOET  
Professeur Emmanuel RAFFO - Professeur Cyril SCHWEITZER

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie infantile)**

Professeur Pierre JOURNEAU - Professeur Jean-Louis LEMELLE

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale)**

Professeur Philippe JUDLIN - Professeur Olivier MOREL

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; gynécologie médicale)**

Professeur Bruno GUERCI - Professeur Marc KLEIN - Professeur Georges WERYHA

**55<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Oto-rhino-laryngologie)**

Professeur Roger JANKOWSKI - Professeure Cécile PARIETTI-WINKLER

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Ophtalmologie)**

Professeure Karine ANGIOI - Professeur Jean-Paul BERROD - Professeur Jean-Luc GEORGE

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie)**

Professeure Muriel BRIX

=====  
**PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS**

**61<sup>ème</sup> Section : GÉNIE INFORMATIQUE, AUTOMATIQUE ET TRAITEMENT DU SIGNAL**

Professeur Walter BLONDEL

**64<sup>ème</sup> Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE**

Professeure Sandrine BOSCHI-MULLER

=====  
**PROFESSEUR ASSOCIÉ DE MÉDECINE GÉNÉRALE**

Professeur associé Sophie SIEGRIST

=====  
**MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS**

**42<sup>ème</sup> Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Anatomie)**

Docteur Bruno GRIGNON

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Histologie, embryologie et cytogénétique)**

Docteure Chantal KOHLER

**43<sup>ème</sup> Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Biophysique et médecine nucléaire)**

Docteur Jean-Marie ESCANYE

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Radiologie et imagerie médicale)**

Docteur Damien MANDRY - Docteur Pedro TEIXEIRA

**44<sup>ème</sup> Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Biochimie et biologie moléculaire)**

Docteure Shyue-Fang BATTAGLIA - Docteure Sophie FREMONT - Docteure Isabelle AIMONE-GASTIN

Docteure Catherine MALAPLATE-ARMAND - Docteur Marc MERTEN - Docteur Abderrahim OUSSALAH

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Physiologie)**

Docteure Silvia DEMOULIN-ALEXIKOVA - Docteur Mathias POUSSEL

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Biologie Cellulaire)**

Docteure Véronique DECOT-MAILLERET

**45<sup>ème</sup> Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Bactériologie – Virologie ; hygiène hospitalière)**

Docteure Corentine ALAUZET - Docteure Hélène JEULIN - Docteure Véronique VENARD

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Parasitologie et mycologie)**

Docteure Anne DEBOURGOGNE

**46<sup>ème</sup> Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Epidémiologie, économie de la santé et prévention)**

Docteure Nelly AGRINIER - Docteur Cédric BAUMANN - Docteure Frédérique CLAUDOT - Docteur Alexis HAUTEMANIÈRE

**2<sup>ème</sup> sous-section (Médecine et Santé au Travail)**

Docteure Isabelle THAON

**3<sup>ème</sup> sous-section (Médecine légale et droit de la santé)**

Docteur Laurent MARTRILLE

**47<sup>ème</sup> Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Hématologie ; transfusion)**

Docteure Aurore PERROT – Docteur Julien BROSEUS (stagiaire)

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Cancérologie ; radiothérapie)**

Docteure Lina BOLOTINE – Docteur Guillaume VOGIN (stagiaire)

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Génétique)**

Docteure Céline BONNET - Docteur Christophe PHILIPPE

**48<sup>ème</sup> Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE, PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE**

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Réanimation ; Médecine d'urgence)**

Docteur Antoine KIMMOUN

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie)**

Docteur Nicolas GAMBIER - Docteure Françoise LAPICQUE - Docteur Julien SCALA-BERTOLA

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Thérapeutique ; Médecine d'urgence ; addictologie)**

Docteur Nicolas GIRERD

**50<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE ET CHIRURGIE PLASTIQUE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Rhumatologie)**

Docteure Anne-Christine RAT

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Dermato-vénéréologie)**

Docteure Anne-Claire BURSZTEJN

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie)**

Docteure Laetitia GOFFINET-PLEUTRET

**51<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE CARDIO-RESPIRATOIRE ET VASCULAIRE**

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire)**

Docteur Fabrice VANHUYSE

**52<sup>ème</sup> Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF ET URINAIRE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie)**

Docteur Jean-Baptiste CHEVAUX

**53<sup>ème</sup> Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE, CHIRURGIE GÉNÉRALE ET MÉDECINE GÉNÉRALE**

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Médecine générale)**

Docteure Elisabeth STEYER

**54<sup>ème</sup> Section : DEVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE, ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION**

**5<sup>ème</sup> sous-section : (Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale)**

Docteure Isabelle KOSCINSKI

**55<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Oto-Rhino-Laryngologie)**

Docteur Patrice GALLET

=====

**MAÎTRES DE CONFÉRENCES**

**5<sup>ème</sup> Section : SCIENCES ÉCONOMIQUES**

Monsieur Vincent LHUILLIER

**7<sup>ème</sup> Section : SCIENCES DU LANGAGE : LINGUISTIQUE ET PHONETIQUE GENERALES**

Madame Christine DA SILVA-GENEST

**19<sup>ème</sup> Section : SOCIOLOGIE, DÉMOGRAPHIE**

Madame Joëlle KIVITS



**60<sup>ème</sup> Section : MÉCANIQUE, GÉNIE MÉCANIQUE, GÉNIE CIVIL**

Monsieur Alain DURAND

**64<sup>ème</sup> Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE**

Madame Marie-Claire LANHERS - Monsieur Nick RAMALANJAONA - Monsieur Pascal REBOUL

**65<sup>ème</sup> Section : BIOLOGIE CELLULAIRE**

Madame Nathalie AUCHET - Madame Natalia DE ISLA-MARTINEZ - Monsieur Jean-Louis GELLY  
Madame Céline HUSELSTEIN - Madame Ketsia HESS – Monsieur Hervé MEMBRE - Monsieur Christophe NEMOS

**66<sup>ème</sup> Section : PHYSIOLOGIE**

Monsieur Nguyen TRAN

=====

**MAÎTRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE**

Docteur Pascal BOUCHE – Docteur Olivier BOUCHY - Docteur Arnaud MASSON – Docteur Cédric BERBE  
Docteur Jean-Michel MARTY

=====

**DOCTEURS HONORIS CAUSA**

Professeur Charles A. BERRY (1982)  
*Centre de Médecine Préventive, Houston (U.S.A)*  
Professeur Pierre-Marie GALETTI (1982)  
*Brown University, Providence (U.S.A)*  
Professeure Mildred T. STAHLMAN (1982)  
*Vanderbilt University, Nashville (U.S.A)*  
Professeur Théodore H. SCHIEBLER (1989)  
*Institut d'Anatomie de Würzburg (R.F.A)*  
*Université de Pennsylvanie (U.S.A)*  
Professeur Mashaki KASHIWARA (1996)  
*Research Institute for Mathematical Sciences de  
Kyoto (JAPON)*

Professeure Maria DELIVORIA-PAPADOPOULOS  
(1996)  
Professeur Ralph GRÄSBECK (1996)  
*Université d'Helsinki (FINLANDE)*  
Professeur Duong Quang TRUNG (1997)  
*Université d'Hô Chi Minh-Ville (VIËTNAM)*  
Professeur Daniel G. BICHET (2001)  
*Université de Montréal (Canada)*  
Professeur Marc LEVENSTON (2005)  
*Institute of Technology, Atlanta (USA)*

Professeur Brian BURCHELL (2007)  
*Université de Dundee (Royaume-Uni)*  
Professeur Yunfeng ZHOU (2009)  
*Université de Wuhan (CHINE)*  
Professeur David ALPERS (2011)  
*Université de Washington (U.S.A)*  
Professeur Martin EXNER (2012)  
*Université de Bonn (ALLEMAGNE)*

# **REMERCIEMENTS**

**A Monsieur le Professeur CHENUUEL, notre Président de jury**  
*Professeur de physiologie respiratoire et de l'exercice*  
*Professeur universitaire - Praticien hospitalier*

Vous nous avez fait l'immense honneur d'accepter de présider cette thèse.  
Nous vous remercions pour votre sens de la pédagogie dont vous avez su nous faire profiter  
tout au long de notre cursus.

Votre gentillesse et votre disponibilité vous honorent.  
Veuillez trouver ici l'expression de nos sincères remerciements et de notre profond respect

**A Madame le Professeur Sophie SIEGRIST, notre Directrice et Juge**  
*Professeur Associée au Département de Médecine Générale*

Vous nous avez fait l'honneur d'accepter la direction de cette thèse en cours de route.

Vos conseils pour avancer dans ce travail nous ont été précieux.

Veillez trouver ici l'expression de notre respect et de toute notre gratitude

**A Monsieur le Docteur Mathias POUSSEL, notre Juge**  
*Maître de Conférences de Physiologie*  
*Praticien Hospitalier*

Vous nous avez fait l'honneur d'accepter de siéger dans le jury de cette thèse.  
Vous nous avez conseillée et orientée dans la réalisation de ce travail.  
Veuillez trouver ici l'expression de toute notre gratitude.

**A Monsieur le Docteur Nicolas GAMBIER**  
*Maître de Conférences en Pharmacologie fondamentale et Pharmacologie clinique*  
*Praticien Hospitalier*

Vous nous avez fait l'honneur d'accepter de siéger dans le jury de cette thèse.  
Nous vous prions d'accepter l'expression de notre sincère reconnaissance.

**A Monsieur le Docteur Mustapha MOULLA**

Qui nous a quitté trop tôt.

**A mes parents.** Vous avez toujours été là et m'avez toujours soutenue. Merci pour les valeurs que vous m'avez inculquées et de m'avoir appris que l'on peut y arriver si l'on s'en donne les moyens.

Merci pour votre amour.

Si je suis ici aujourd'hui, c'est surtout grâce à vous.

**A Christophe,** pour ton amour et ta bienveillance. Merci d'être là pour moi, de m'épauler (et de me supporter !) chaque jour.

**A Lucie,** pour ton soutien inconditionnel, pour ta capacité à subir mes états d'âme, pour tes inénarrables péripéties (dont les nouveaux épisodes sont attendus avec autant d'impatience que ceux de J. F. !), et pour tout le reste encore...

**A Camille,** pour ta gentillesse et ta disponibilité depuis toutes ces années. Merci d'avoir pris le temps de relire ces pages...tellement éloignées de tes centres d'intérêts !

**A mes amis,** vous qui êtes là depuis...depuis 20 ans !! Nous avons traversé sans (trop!) d'encombres les cours-fou rire, les scissions scientifiques (finalement, les S2 n'ont pas si mal tourné !), les soirées du bac, les premières soirées estudiantines (et les suivantes aussi !!), les premières thèses (et la dernière, enfin !!!)... Encore de belles années en perspective...

**A Julie.** De notre semestre "cohésion" est née une belle amitié. Notre intérêt commun pour les sportifs nous rapproche régulièrement, peut être que ton *beau pays* le fera également...!!

**A Laurent et Bernadette,** vous m'avez inspiré ce sujet. Votre présence sur les courses a toujours été motivante et vos conseils judicieux. La ligne d'arrivée au bord du lac...c'est aussi grâce à vous. Je vous souhaite de pouvoir fouler les sentiers encore longtemps.

**A tous mes maîtres de stage et leurs équipes :** les urgences de Briey et Lunéville, la cardiologie de Verdun, la médecine H et l'UPUP du CHU, la pédiatrie d'Epinal, le Dr Francès. Vous m'avez formée avec patience et pédagogie tout au long de ces années. J'ai appris avec vous tant sur le plan humain que médical.

**Aux organisateurs de courses** qui ont eu la gentillesse de partager mon questionnaire et **aux coureurs** qui ont pris le temps d'y répondre. Ce travail n'aurait pas été possible sans vous.

100km du Spiridon Catalan

100km de la Somme

100km de Belvès

24h du Confluent

Infernal Trail des Vosges

Trail de la Trans Aubrac

Le Grand Raid Occitan

Ultra Trail de la Chartreuse

Ultra Trail du Beaufortain

Restonica Trail

## SERMENT

« **A**u moment d'être admise à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité. Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité. J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences. Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés. Reçue à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs. Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonorée et méprisée si j'y manque ».



## TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS .....	8
SERMENT .....	14
I. INTRODUCTION.....	17
II. MATÉRIEL ET MÉTHODES .....	19
A. Course d’ultra-endurance .....	19
B. Population.....	20
C. Recrutement .....	20
D. Questionnaire .....	21
III. RÉSULTATS .....	24
A. Taux de participation.....	24
B. Caractéristiques démographiques.....	24
C. Histoire sportive .....	27
1. Pratique sportive.....	27
2. Pratiques sportives en dehors de l'ultra endurance.....	27
D. Pratique sportive.....	29
1. Les entraînements et les courses .....	29
2. Abandon en course .....	29
E. Relation avec la médecine.....	30
1. Attentes vis-à-vis des professionnels de santé .....	30
2. Observance des consignes.....	31
F. Pathologies des coureurs d'ultra fond.....	31
1. Pathologies chroniques.....	31
2. Pathologies rencontrées en course.....	32
3. Traitement médicamenteux .....	33
4. Consommation tabagique.....	33
G. Alimentation.....	33
1. Régime et compléments alimentaires.....	33
2. Dopage .....	35
H. Aspects psychologiques .....	35
1. Dépendance au sport .....	35
2. Motivations des coureurs .....	35
IV. DISCUSSION .....	37
A. Limites de l'étude .....	37
B. Démographie .....	37
C. Histoire sportive .....	38
D. Pratique sportive.....	39
E. Pathologies et traitements.....	40
F. Rapports avec le corps médical .....	44
G. Motivations et dépendance.....	46
V. CONCLUSION .....	48
VI. MESSAGES CLES .....	49
BIBLIOGRAPHIE .....	50
ANNEXES .....	56
RESUME.....	76

## **ABRÉVIATIONS UTILISÉES**

ACFA : Arythmie cardiaque par fibrillation atriale  
AINS : Anti-inflammatoire non stéroïdiens  
AMA : Agence Mondiale Antidopage  
CCC® : course de l'UTMB Courmayeur-Champex-Chamonix  
CNCI : Certificat de non contre indication à la pratique sportive  
FFA: Fédération française d'athlétisme  
HTA : Hypertension artérielle  
IMC : Indice de masse corporelle  
IPP : Inhibiteurs de la Pompe à Protons  
ITRA : International Trail Running Association  
PTL® : course de l'UTMB Petite Trotte à Léon  
RGO : Reflux gastro-œsophagien  
SFMES : Société française de médecine de l'exercice et du sport  
TDS® : course de l'UTMB Sur les Traces des Ducs de Savoie  
UTMB® : Ultra Trail du Mont Blanc

## I. INTRODUCTION

490 avant notre ère, le messager Philipidès est mandaté par Athènes afin de quérir l'aide des Spartiates dans le conflit les opposant aux Perses. Selon Hérodote, il atteindra Sparte «le jour suivant son départ», après avoir parcouru 245km. Cette épopée est de loin la plus ancienne mention de course d'ultrafond relatée dans l'histoire. Elle est à l'origine du Spartathlon, course de 245.3km entre Athènes et Sparte, dont la 35<sup>ème</sup> édition se tient cette année.

Bien des siècles plus tard, au commencement du sport loisir, nous voyons apparaître les courses de fond, avec la 1<sup>ère</sup> édition du Paris-Strasbourg en 1926, épreuve de marche rapide de 500km en continu, sans repos ni étape obligatoires. Cette épreuve évoluera en 1981 vers le Paris-Colmar que nous connaissons actuellement.

Dans les années 1960, le parcours d'entraînement des troupes suisses autour des Dents du Midi donnera naissance à la 1<sup>ère</sup> course de haute montagne européenne, dont la 1<sup>ère</sup> édition éponyme s'est tenue en 1967. C'est ensuite dans les années 1970 que les courses d'ultrafond sans étape apparaissent, en France avec notamment les deux épreuves mythiques des 100km sur route : Millau en 1972 et Belvès en 1977, en Californie avec les 100 miles de la Western State Endurance Run en 1977. L'histoire veut que Gordy Ainsleigh ait parcouru à pied les 100 miles (161km) de la Western States Trail Ride en 23h42, distance qui se pratiquait habituellement à cheval.

Les premières revues traitant du "running" paraissent alors : «*Runners World*» aux Etats-Unis, «*Spiridon*» en Suisse, notant ainsi l'attrait débutant pour cette pratique.

Les années 1980 voient la naissance du Marathon des Sables en 1986, de la 6000D et du Grand Raid de la Réunion en 1989. Les courses de 24, 48h et 6 jours font également leur apparition avec les 24h de Toulouse, 48h sur piste de Montauban, 6 jours de La Rochelle.

Au cours des années 1990, si le nombre de courses proposées reste assez restreint, leur popularité tend à s'accroître : 154 *finisher* franchissaient la ligne d'arrivée de la 6000D en 1991, 512 en 2000; quand les 100km de Millau accueillait 68 participants en 1972 et 1274 *finisher* 44 ans plus tard.

La popularité des 100km s'estompa (9 courses sont programmées en 2017), principalement au profit des trails et ultra trails. En 1999 la revue Endurance dénombreait une centaine de trails sur le territoire métropolitain, contre plus de 1700 en 2011 (1). En ce qui concerne les courses de plus de 50km, 85 étaient répertoriées en 2005 avec 13859 *finisher*, contre 380 en 2016 pour 77088 *finisher* (2).

En 2003 était alors lancée The North Face Ultra Trail du Mont Blanc (UTMB®), course désormais mythique. De nombreuses courses lui emboîtèrent alors le pas.

Il est évident que le développement de ces courses extrêmes est corrélé avec l'engouement toujours plus important qu'elles suscitent. Bien que leur estimation soit difficile compte tenu du caractère très éclectique de cette pratique, en l'an 2000 les coureurs étaient estimés à 6 millions, 8.5 millions en 2013 (2), et 16.5 millions lors du 2<sup>ème</sup> sommet de la course à pied en 2016 (source Sportlab).

En 2000, 73% des plus de 55 ans pratiquaient une activité physique (INSEP) ; il n'est donc pas étonnant de constater que les 50 ans et plus représentent 8% des adeptes de la course à pieds (2). Lors du semi-marathon de Paris en 2015, ils comptaient pour 12.91% du peloton (3), 19.9% de l'ensemble des courses de The North Face UTMB® en 2016 et jusqu'à 33.4% sur la Petite Trotte de Léon® (4).

Compte tenu d'adaptations physiologiques indéniables, les coureurs de plus de 50 ans tendent à conserver une forte propension à l'endurance (5) (6) (7). C'est ainsi qu'en 2006 et 2007 Marco Olmo alors âgé de 58 ans remporte l'UTMB®. L'édition 2017 des 100 km de Belvès a été remportée par un coureur âgé de plus de 50 ans. Sur l'Ultra Tour du Beaufortain 2015, 4 coureurs de plus de 50 ans étaient classés dans les 20 premiers et 10 l'étaient sur les 100 km du Spiridon Catalan 2016 dont 3 avaient entre 60 et 69 ans.

Si les ultra-fondeurs sont, *à priori*, en bonne santé, peu d'études se sont penchées sur cette catégorie de coureurs vétérans pourtant capables de côtoyer les plus jeunes sur les podiums. Quelles sont leurs spécificités ? Comment pouvons nous optimiser leur prise en charge en médecine générale à leurs particularités et leurs attentes ?

Nous nous sommes donc attachée à réaliser une étude clinico-psycho-sociale d'un échantillon de vétérans, et à évaluer leurs attentes vis-à-vis du corps médical au sein d'une étude rétrospective de cohorte.

## II. MATÉRIEL ET MÉTHODES

### *A. Course d'ultra-endurance*

Les courses dont il était question dans cette étude regroupaient exclusivement les courses pédestres, pratiquées en individuel, en amateur. Elles sont ouvertes à tous, même si certaines n'acceptent que des coureurs pouvant justifier d'un niveau suffisant par leur participation à d'autres courses (points ITRA..)

L'ultra-endurance est représentée par 2 types d'épreuves :

- avec distance fixée : chronométrées, distance fixée au-delà des 42.195km du marathon, avec des barrières horaires à respecter tout au long du parcours pour certaines
- avec horaire fixé : un maximum de kilomètres à parcourir en un temps précis (courses de 24h, 48h, 6 jours...).

Les courses d'ultra-endurance peuvent être pratiquées :

#### Sur route

La FFA stipule que sur ces courses, le sol doit être dur et aussi homogène que possible, en évitant pavés et chemins de terre. Lorsque la circulation ou d'autres circonstances l'empêchent, le parcours, dûment marqué, peut emprunter une piste cyclable ou un chemin pour piétons le long de la route, mais ne doit pas passer sur des terrains meubles tels que des accotements gazonnés ou similaires. Le départ et l'arrivée peuvent cependant avoir lieu sur un stade (8). Le dénivelé est alors proche de 0.

Pour les épreuves d'une distance supérieure à 10km, des postes de ravitaillement doivent être mis à la disposition des coureurs au 5<sup>ème</sup> km et ensuite tous les 5km environ. Dans cette étude nous considérerons les courses sur route de 24h et 100km .

#### En nature

Il s'agit des ultra-trails. Le trail est reconnu en tant que discipline athlétique par la FFA depuis 2006. La marque Ultra Trail® a été déposée en 2003 par les organisateurs de l'Ultra Trail du Mont Blanc®. Elle est depuis tombée dans le langage courant pour désigner les courses nature d'ultra-endurance.

Pour la FFA ces courses se déroulent en milieu naturel, sur chemins et sentiers, sur une distance minimale de 80km, en autonomie ou semi autonomie avec barrières horaires et mise hors course des participants les dépassant. Les routes goudronnées ne peuvent excéder 15% de la distance totale de la course (9) .

Pour l'ITRA , au-delà de 42.195km une course peut être qualifiée d'ultra, mais cette qualification plutôt restrictive n'est pas intégrée dans les mœurs du running.

## ***B. Population***

- **Critères d'inclusion**

L'étude portait sur une population âgée de 50 ans et au-delà. Il s'agit, au sein de la catégorie master, des Vétérant 2 ( 50-59 ans, V2 ), Vétérant 3 (60-69 ans, V3) et Vétérant 4 (au-delà de 70 ans, V4) (10). Les participants des deux sexes pouvaient être inclus. Ils devaient avoir participé à au moins une course d'ultra endurance, sans nécessairement être finisher.

- **Critère d'exclusion**

Le seul critère d'exclusion était la non pratique de la langue française (questionnaire rédigé en français).

## ***C. Recrutement***

Aucun effectif minimal n'a été établi. La sélection des individus s'est faite par tirage au sort.

27 courses se déroulant sur le territoire français ont été retenues par tirage au sort. Il y avait 9 courses de trail, 9 courses de 100 km et 9 courses de 24h. Elles ont été sélectionnées pour s'être déroulées entre septembre 2013 et octobre 2014.

Le tirage au sort des individus s'est fait à partir des résultats des courses, disponibles en accès libre sur les sites internet dédiés. Pour chaque course, les participants de V2 à V4 (finisher ou non) ont été extraits du classement général pour être classés au sein d'une catégorie « V2-V4 ». Á chaque coureur correspondait alors un rang de classement numérique. Dix numéros ont été sélectionnés grâce à un logiciel de génération de nombres aléatoires (<http://randomnumbergenerator.intemodino.com/fr/>).

Les organisateurs des différentes courses ont ensuite été contactés par e-mail afin d'obtenir des moyens de contact (e-mail, numéro de téléphone ou adresse postale) des coureurs sélectionnés, généralement présents sur les bulletins d'inscription aux courses. Le début des contacts s'est fait au mois de juillet 2014. Un e-mail de relance leur a été transmis s'ils n'avaient pas répondu au bout d'un mois.

Les questionnaires ont ensuite été transmis aux coureurs *via* internet. Un mail de présentation de l'étude leur a été envoyé. Il comportait :

- une présentation de l'étude
- un document de consentement à signer électroniquement puis à nous retourner par mail
- le lien vers le questionnaire

<http://www.gaboivin.net/limesurvey/index.php?sid=52419&lang=fr>

Les questionnaires ont été complétés de façon anonyme.

## ***D. Questionnaire***

Le questionnaire (annexe 1) a été établi après revue de la littérature. Il s'inspire de certaines études menées notamment en Allemagne, auprès de l'intégralité des catégories de coureurs d'ultra-fond.

Il a été réalisé grâce au logiciel en ligne Lime Survey.

Il était divisé en sept thématiques et comportait au maximum quarante sept questions. Les réponses étaient proposées sous forme de réponse à choix multiple, réponse unique, réponse textuelle ou chiffrée. Certaines réponses étaient obligatoires pour passer à la suite du questionnaire.

- **Démographie**

Cette partie permettait de catégoriser les participants grâce à des renseignements en recensant leur âge, leur IMC, leur sexe, les catégories socio-professionnelles (basées sur la nomenclature PCS 2003 de l'INSEE) et le temps hebdomadaire consacré à l'exercice professionnel.

- **Histoire sportive**

Elle retraçait l'histoire sportive du coureur en étudiant les sports pratiqués antérieurement et ceux poursuivis actuellement ainsi que les raisons de leur éventuel abandon. Elle s'intéressait également à l'âge auquel ils ont débuté une activité physique et l'ultra-endurance.

- **Pratique sportive**

Elle concernait la pratique sportive actuelle : nombre et durée des entraînements hebdomadaires, intégration d'autres sports, participation à d'autres types de courses. Nous recherchions également les causes d'un éventuel abandon d'une course d'ultra-endurance et la provenance des informations nécessaires à l'élaboration d'un plan d'entraînement.

- **Attentes des sportifs à l'égard des professionnels de santé**

Cette partie s'intéressait aux attentes des coureurs vis-à-vis de leur médecin généraliste ou médecin du sport, et évaluait la consommation de soins auprès d'autres professionnels de santé.

- **Médecine**

Cette thématique faisait le point sur leurs antécédents médicaux, pathologies chroniques en cours, pathologies aiguës suite à la pratique de l'ultra endurance, traitements au long cours ou ponctuels, tabagisme...

- **Alimentation**

Nous avons recherché la provenance des connaissances des coureurs concernant l'alimentation optimale du sportif d'ultra endurance, réalisation de régimes, utilisation des compléments alimentaires...

- **Aspect psychologique et EDS-R 21**

Cet item étudiait la relation entre la pratique de l'ultra endurance et l'intégration socio-professionnelle des coureurs, leurs motivations, et la dépendance au sport. Pour ce dernier sujet, le questionnaire EDS-R 21 (11),(12) établi en 2002, a été utilisé. Il n'est pas spécifique de la course à pied, a été validé en langue française(13) et est basé sur les critères diagnostics d'évaluation de la dépendance de la classification de la DSM-IV. L'intérêt principal de ce questionnaire est d'avoir une approche multidimensionnelle.

Il permet de catégoriser les participants en pratiquant «à risque de dépendance», «non dépendant symptomatique» ou «non dépendant asymptotique». Il est composé de 21 questions, représentant 7 critères diagnostics. Chaque critère est évalué grâce à 3 questions.

Ces 7 critères sont :

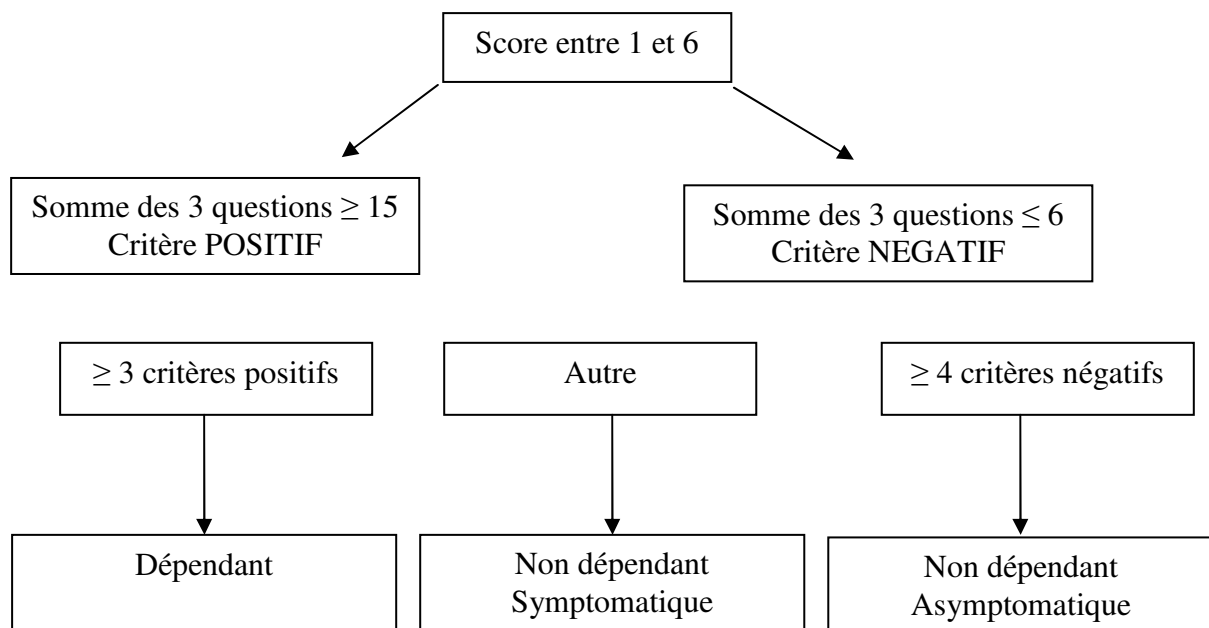
- *Tolérance* : besoin d'augmenter la quantité de l'activité physique pour obtenir les effets désirés ; ou diminution de l'effet avec l'utilisation de la même quantité d'activité. (questions 3+10+17)
- *Symptômes de manque* : symptôme de manque (anxiété, fatigue) ou utilisation de l'activité physique pour soulager ou éviter ces symptômes. (questions 1+8+15)
- *Effet d'intention* : l'activité physique est réalisée en plus grande quantité ou plus longtemps qu'initialement prévu. (questions 7+14+21)
- *Perte de contrôle* : désir persistant ou efforts infructueux afin d'arrêter ou de contrôler l'activité physique. (questions 4+11+18)
- *Temps* : une grande partie du temps libre est consacrée à la pratique de l'activité physique. (questions 6+13+20)
- *Réduction des autres activités* : les activités sociales ou récréatives sont abandonnées ou réduites dans le but de pratiquer l'activité physique. (questions 5+12+19)
- *Continuité* : pratique de l'activité physique malgré le fait de présenter un problème physique ou psychologique, qui est causé ou aggravé par l'exercice. (questions 2+9+16)

3 grandes caractéristiques y sont explorées : les neuro-adaptations (tolérance et symptômes de manque), la perte de contrôle, les conséquences négatives.



Les questions se rapportent au ressenti sur les 3 derniers mois de pratique de l'activité physique. Ce ressenti est évalué grâce à une échelle numérique allant de 1 (jamais ressenti) à 6 (toujours ressenti). Le score pour chacun des 7 critères est établi par la somme des résultats aux 3 questions qui le composent. Un critère est dit "positif" si son score est supérieur à 14, négatif s'il est inférieur à 7.

Un sujet est alors dit "dépendant à l'activité physique" si 3 critères ou plus sont positifs, "non dépendant asymptomatique" si 4 critères ou plus sont négatifs, "non dépendant symptomatique" s'il n'entre ni dans l'une ou l'autre des précédentes catégories. Ces derniers sont donc à risque de dépendance.



### III. RÉSULTATS

#### *A. Taux de participation*

27 organisateurs ont été contactés. 10 ont répondu positivement.

Un seul organisateur de course de 24h nous a permis de contacter ses participants. 3 courses de 100km et 6 courses de trails ont fourni le plus gros de l'effectif.

Ces courses étaient :

- 24h du Confluent (avril 2014 ; Haute Garonne)
- 100km du Spiridon Catalan (novembre 2013 ; Pyrénées orientales)
- 100km de la Somme (octobre 2013 ; Somme)
- 100km de Belvès (avril 2014 ; Dordogne)
- Infernal Trail (septembre 2013 ; 160km, 7300m dénivelé positif (D+), Vosges )
- Trail de la Trans Aubrac (avril 2014 ; 105km, 3600 D+, Aveyron )
- La course 6666 du Grand Raid Occitan (juin 2014 ; 102km, 6666 D+, Hérault )
- Ultra Trail de la Chartreuse (juin 2014 ; 85km, 4790 D+, Savoie)
- Ultra Trail du Beaufortain (juillet 2014 ; 105km, 6400 D+, Savoie )
- Restonica Trail (juillet 2014 ; 110km, 8000 D+, Corse )

Afin de respecter la confidentialité de leurs données, certains organisateurs ont contacté eux-mêmes leurs coureurs, en leur transmettant directement les documents. Ainsi, un organisateur a transmis le questionnaire à l'intégralité des vétérans ayant participé à ses dernières éditions.

171 coureurs ont répondu au questionnaire et 25 formulaires de consentement nous ont été retournés. 111 questionnaires ont été remplis entièrement, 60 étaient incomplets et l'âge ne pouvait pas être vérifié. Parmi les 111 documents exploitables, 19 ne respectaient pas le critère de l'âge. 92 questionnaires ont donc pu être exploités, soit 53.8 % des documents reçus.

#### *B. Caractéristiques démographiques*

Sur les 92 participants, nous comptons 83 hommes pour 9 femmes. Soit 90.22% d'hommes pour 9.78% de femmes.

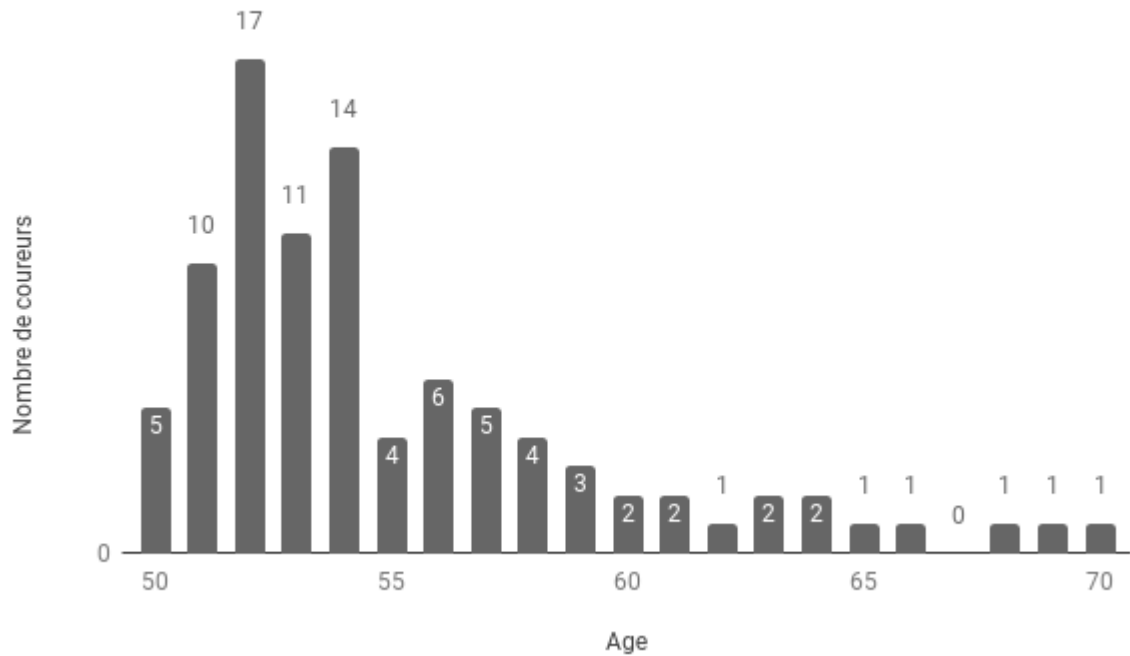
##### **1. Âge**

L'âge des participants s'étendait entre 50 ans (âge minimal d'inclusion) et 70 ans. La moyenne était de 55.15 ans pour l'effectif complet avec une médiane à 54 ans.

La moyenne masculine était à 55.4 ans, la moyenne féminine à 52.7 ans avec une étendue entre 51 et 57 ans.

56.52% des participants se trouvaient dans la tranche d'âge 51-54 ans, et 5.43% étaient âgés de 65 ans et plus.

### Répartition des âges



## 2. Indice de masse corporelle

L'IMC variait entre 18.2 et 30.9kg/m<sup>2</sup>, avec une moyenne de 22.74 pour les hommes et 20.1 pour les femmes. 8.69% des coureurs étaient surpoids (25<IMC<30) et 1% était obèse (IMC>30).

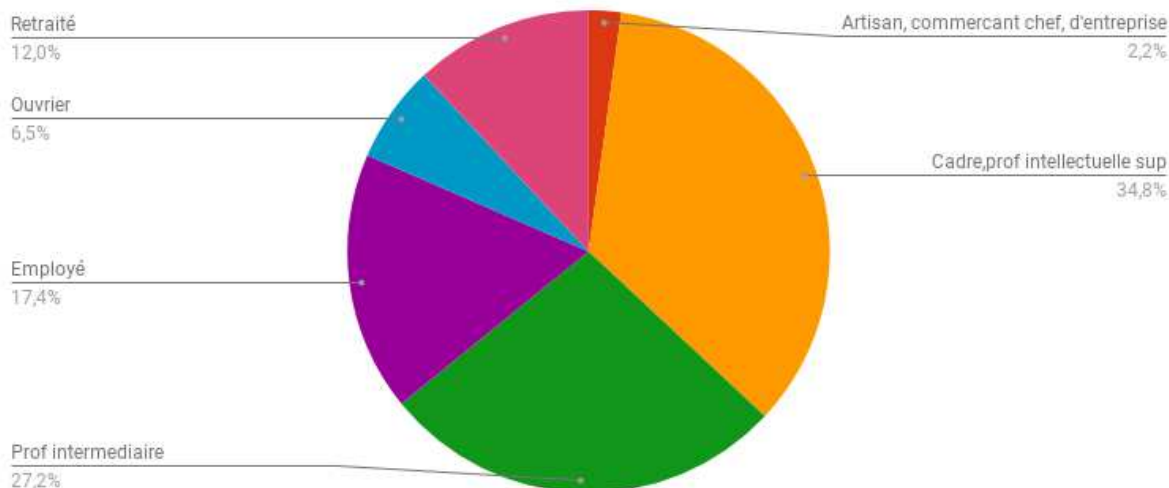
## 3. Statut marital

Nous avons distingué 6 catégories : marié, célibataire, pacsé, en couple, veuf, autre. 66.30% de l'échantillon étaient mariés. (tableau 1)

## 4. Catégories socio-professionnelles

L'échantillon était composé à 61.95% de cadres, professions intellectuelles supérieures et professions intermédiaires. Nous n'avons ni chômeur ni agriculteur.

### Catégories socio professionnelles

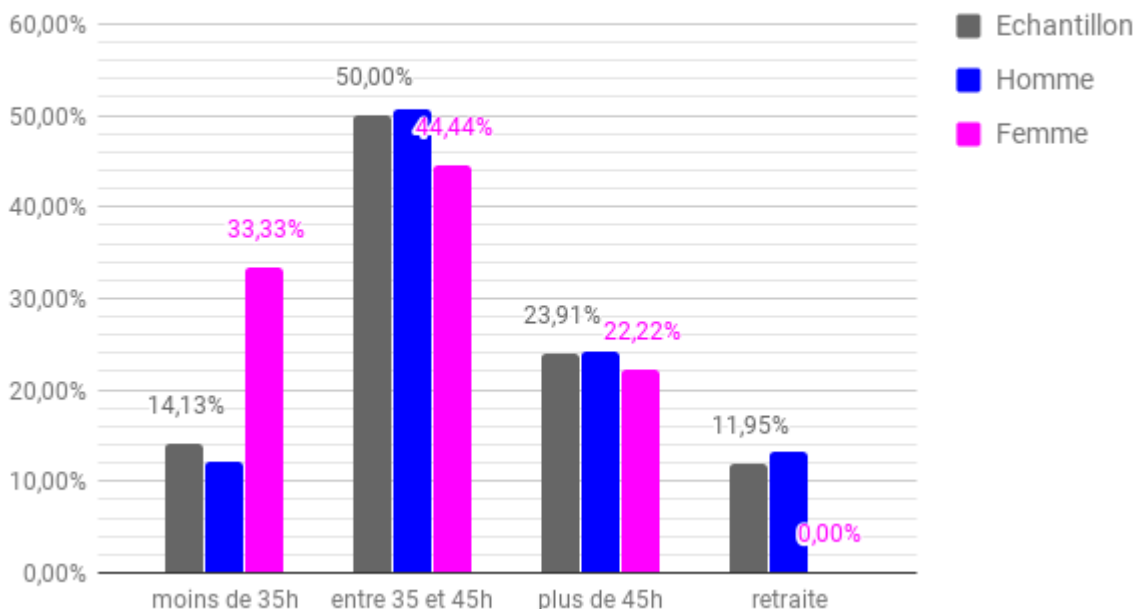


## 5. Temps de travail hebdomadaire

Il a été défini par tranches horaires : retraités, moins de 35h, entre 35 et 45h, plus de 45h.

Nous retrouvons une nette majorité de la tranche à 35-45h pour les 2 sexes.

### Temps professionnel hebdomadaire



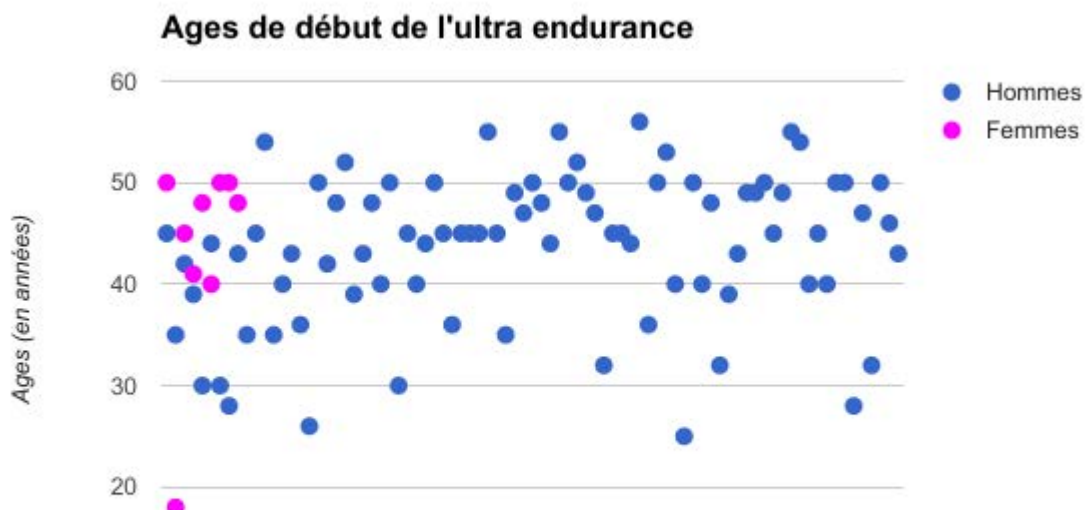
## C. Histoire sportive

### 1. Pratique sportive

La pratique sportive régulière a été débutée de façon assez disparate : entre 5 et 53 ans pour l'échantillon, avec une moyenne à 25 ans. Chez les femmes, cette moyenne était à 37 ans.

En ce qui concerne la pratique de l'ultra endurance il en allait de même, avec des débuts entre 18 et 50 ans pour les femmes et 25-56 ans pour les hommes. La moyenne était de 43 ans pour les 2 groupes, avec une médiane à 45 ans pour les hommes et 48 ans pour les femmes.

L'ancienneté de la pratique de l'ultra fond se situait entre 11 ans (pour l'échantillon) et 21 ans (pour les 60-70 ans).

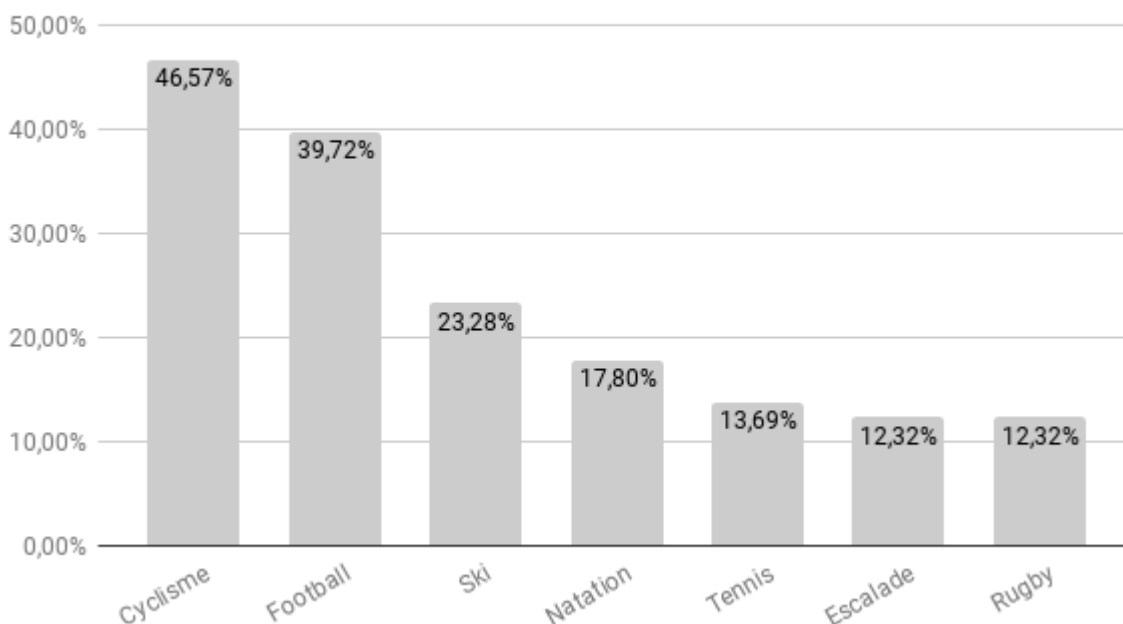


### 2. Pratiques sportives en dehors de l'ultra endurance

- Sports pratiqués avant l'ultra endurance

79.35% (N=73) de l'échantillon a pratiqué d'autres sports avant l'ultra endurance, 81.93% chez les hommes, 55.56% chez les femmes. Les principaux sports étaient le cyclisme et le football.

### Sports pratiqués avant la course à pied

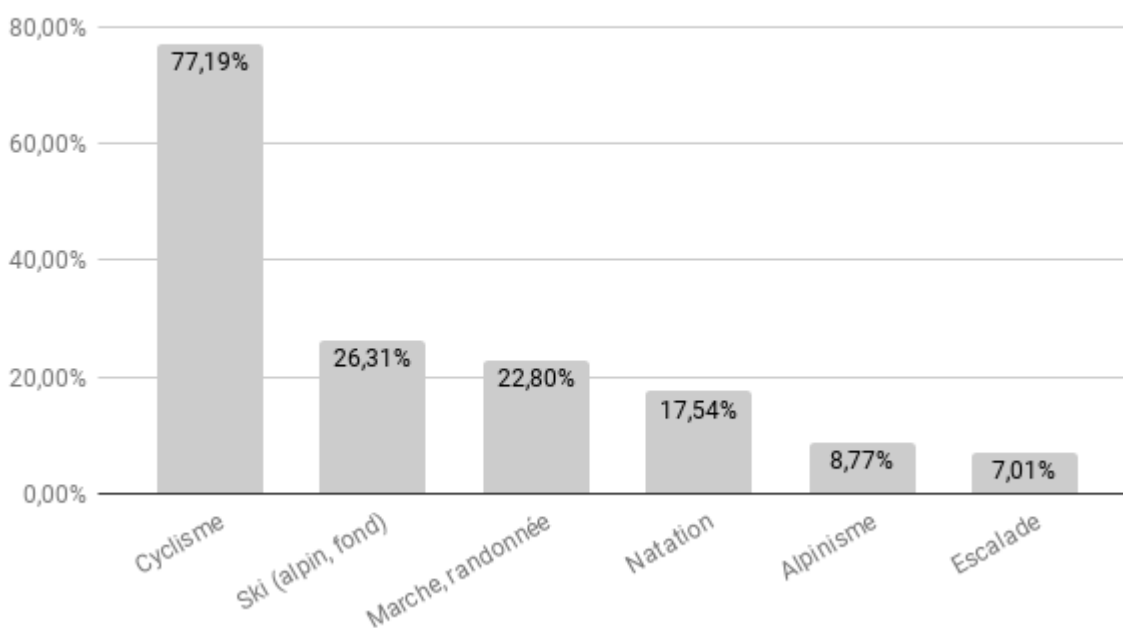


*Pour N<9 étaient cités la randonnée, la marche, le volley, le basket, la voile, l'équitation.*

- **Sports pratiqués de façon concomitante**

61,96% (N=57) de l'effectif avait une activité sportive variée. Le cyclisme était le sport le plus représenté, le football étant complètement abandonné.

### Sports pratiqués actuellement



*Pour 1 participant par sport, étaient cités l'équitation, le volley, le tennis, le squash, la musculation, le tir à l'arc, le canoë, la voile et le badminton.*

- **Causes d'abandon des anciens sports**

Cette réponse relevait d'une question ouverte, aucune proposition n'était faite aux coureurs. Nous avons cependant pu catégoriser les réponses.

Les causes principales d'abandon des anciens sports étaient le désintérêt et le manque de temps (à 30%). Venaient ensuite l'âge (17.14%) notamment pour le football et le rugby, le manque d'accessibilité des structures sportives (8.57%), les blessures (7.14%). Nous relevions également l'incompatibilité avec la pratique de la course à pied, des sports trop risqués et la stagnation de performance pour moins de 5 réponses par item.

## ***D. Pratique sportive***

### **1. Les entraînements et les courses**

La durée d'entraînement hebdomadaire était située, en grande partie, entre 4 et 12h (82.61%), réparties sur 4 séances pour 34.78% de l'échantillon (graphique 1 et 2).

La course à pied était incluse dans 96.74% des plans d'entraînements spécifiques et 59.78% des coureurs y ont adjoint un autre sport (tableau 2).

Les coureurs s'informaient de façon assez variée pour programmer leur plan d'entraînement : ils étaient 14.13% à le faire *via* un club, 23.91% sur les conseils de magazines spécialisés et 39.13% à l'établir seuls. Les femmes avaient plutôt tendance à planifier leurs entraînements seules (66.67%) et les hommes étaient les moins adeptes des clubs (12.05%). L'utilisation des magazines était globalement homogène, entre 21 et 33% selon nos catégories. (tableau 3)

En moyenne, les coureurs participaient à 2.97 courses d'ultra fond par an : 35.87% à 2 courses, 20.65% à 1 et 3 courses.

Ils étaient 85.87% à s'entraîner sur des courses de plus petite distance. Ces courses se faisaient sur route ou en nature, de 5 à 70km en passant par le semi ou le marathon.

### **2. Abandon en course**

Les coureurs étaient 65.22% à avoir déjà abandonné lors d'une course d'ultra endurance, 44.44% chez les femmes, 67.47% chez les hommes, 76.92% chez les coureurs suivant un traitement pour une pathologie chronique et 78.57% chez les coureurs de 60-70ans.

La fatigue et le manque de motivation étaient les principaux pourvoyeurs d'abandon sur l'ensemble de l'échantillon (N=60), représentant respectivement 23.91% et 22.83% des abandons. Suivaient les blessures à 19.57%, les troubles digestifs et l'arrivée hors délai à 16.30%, puis les conditions météorologiques pour 10.87%.

## Causes d'abandon en course

	Homme (N=56)	Femme (N=4)	60-70ans (N=14)	Traitement (N=13)
Météo	16,07%	25%	21%	2,30%
Blessure	32,14%	0	21,43%	15,38%
Troubles digestifs	23,21%	50%	14%	7,69%
Fatigue	39,29%	0	42,86%	38,46%
Manque de motivation	37,50%	0	42,86%	38,46%
Hors délai	25%	25%	28,57%	2,30%

## E. Relation avec la médecine

### 1. Attentes vis-à-vis des professionnels de santé

Nous nous sommes tout d'abord intéressée aux attentes des sportifs vis-à-vis de leurs médecins généralistes. Une part non négligeable des coureurs n'en attendait rien : 11.96% de l'échantillon, voire 28.57% des coureurs de plus de 60 ans.

Les coureurs y avaient recours principalement pour la réalisation du CNCI et pour le suivi classique de tout patient de plus 50 ans.

16.30% de l'échantillon ne les sollicitaient que pour la réalisation du CNCI et 35.86% en attendaient une prise en charge relative à la pratique sportive (conduite à tenir en cas de blessure et conseils en vue d'améliorer les performances).

### Attentes vis-à-vis du médecin généraliste

	Echantillon	Homme	Femme	60-70ans	Traitement
Rien	11,96%	13,25%	0	28,57%	15,38%
CNCI	75%	74,70%	77,78%	42,86%	61,53%
Conduite à tenir si blessure	34,78%	34,94%	33,33%	21,43%	7,69%
Conseils pour améliorer les performances	6,52%	7,23%	0	0	0
Garder une santé compatible avec la pratique du sport	38,04%	38,55%	33,33%	50,00%	23,07%
Suivi classique	52,17%	51,81%	55,56%	42,86%	53,84%

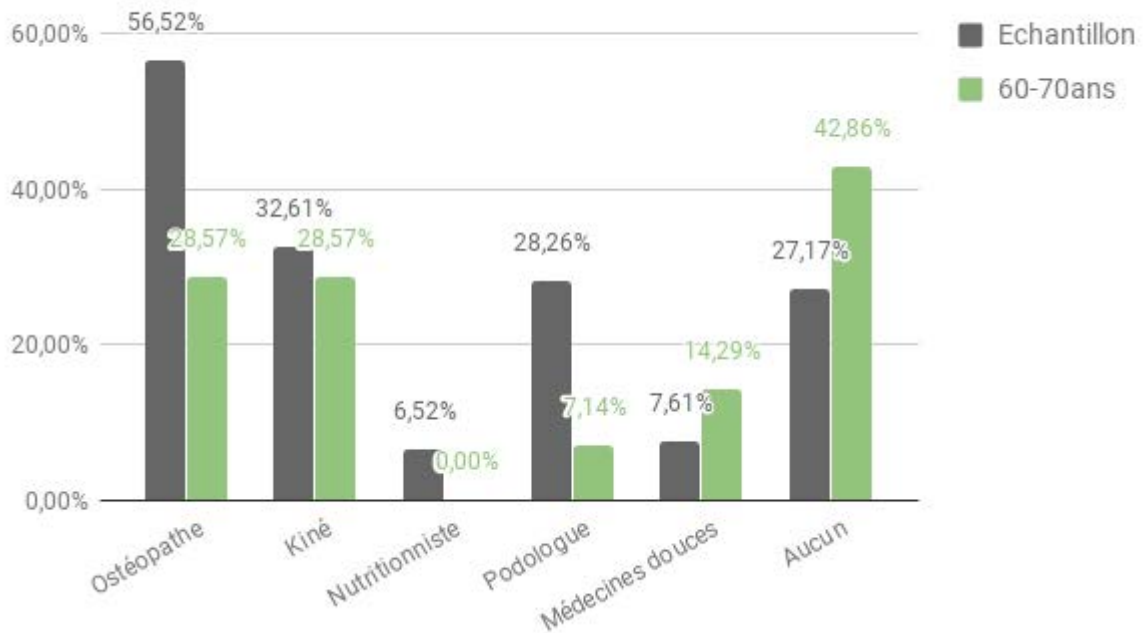
Le médecin généraliste était peu sollicité dans son rôle de conseiller : 63.04% des coureurs n'y ont jamais fait appel, une proportion montant à 71.43% pour les 60-70 ans et à 84.61% chez les coureurs ayant un traitement au long cours (graphique 3). À noter que 21.74% des coureurs demandaient conseil pour une autre problématique que celles proposées et 6.52% l'avaient sollicité dans le but d'améliorer leurs performances.

Concernant le médecin du sport, il était "parfois" sollicité pour 54.35% des cas, "jamais" dans 36.96% des cas. Les coureurs de plus de 60 ans y avaient recours un peu plus fréquemment. (tableau 4)



Pour ce qui est des professions paramédicales, nous notons un réel attrait pour l'ostéopathe, consulté par 56.52% des coureurs, les plus âgés ressentant moins le besoin de les consulter.

### Professionnels paramédicaux consultés



Nous noterons que les coureurs consultant leur médecin pour une blessure ou des conseils pour améliorer leur performance sont 90.90% à consulter également un des paramédicaux proposés.

## 2. Observance des consignes

Parmi les coureurs ayant pris conseil auprès de leur médecin traitant (N=36), la moitié avouaient les suivre "souvent", 33% "parfois" et 17% "toujours".

Si dans le cadre d'une lésion ou pathologie bénigne la consigne du médecin était de modifier, de réduire ou d'arrêter l'entraînement, 9.78% des coureurs choisissaient de "poursuivre leur plan d'entraînement sans tenir compte de l'avis médical", 58.70% "allégeaient le plan", et 31.52% suivaient rigoureusement les consignes.

## F. Pathologies des coureurs d'ultra fond

### 1. Pathologies chroniques

Nous nous sommes intéressée à 6 pathologies, pouvant toucher les coureurs de fond d'une part et les plus de 50 ans d'autre part : l'hypertension artérielle, l'ACFA, le diabète,

l'ostéoporose, l'arthrose, les hernies discales +/- sciatique, et l'anémie. Une possibilité était laissée aux participants de notifier une autre pathologie.

68.48% de l'échantillon ne souffraient d'aucune pathologie chronique.

Parmi celles proposées, nous retrouvions 8.70% de hernie discale/sciatique et anémie, 7.61% d'HTA et d'arthrose, et 2.17% d'ACFA. Aucun coureur ne présentait de diabète.

Les femmes n'étaient touchées que par l'ostéoporose et par l'arthrose (1 coureuse pour chaque item).

Chez les 60-70 ans, seules l'HTA (14.29%), l'anémie (14.29%) et l'arthrose (7.14%) étaient représentées.

Les commentaires libres nous ont permis de mettre en évidence 4.34% de dyslipidémie (N=4), 1 pontage de l'aorte abdominale et 1 vertige.

## 2. Pathologies rencontrées en course

L'étude s'est portée sur 11 pathologies, en laissant la possibilité aux participants d'en notifier d'autres.

16.30% des participants n'avaient jamais rencontré de problème médical au cours d'une course. Les troubles digestifs étaient les plus représentés avec les pathologies traumatiques.

Dans les commentaires libres, nous retrouvions les crampes à 6.50%, les coups de chaleur à 2.17%, 2 tendinites, 1 erysipele, 1 lésion méniscale, 1 douleur sans précision. En incluant les crampes aux lésions musculaires, cette entité représente 29.34% des pathologies rencontrées en course.

### Pathologies rencontrées en course

	Echantillon	Homme	Femme	60-70ans
RGO	16,30%	18,00%	0	21,43%
Douleurs abdominales	10,87%	12,05%	0	7,14%
Diarrhée	25,00%	25,30%	22,22%	28,57%
Ischémie digestive	23,91%	24,10%	22,22%	7,14%
ACFA	0	0	0	0
Asthme	3,26%	3,61%	0	7,14%
Entorse membre supérieur	1,09%	1,20%	0	0
Entorse membre inférieur	21,74%	22,89%	11,11%	7,14%
Fracture	5,43%	6,02%	0	28,57%
Fracture de fatigue	2,17%	1,20%	11,11%	0
Lésion musculaire	22,83%	22,89%	22,22%	35,71%

### **3. Traitement médicamenteux**

- **Traitement au long cours**

14.13% (N=13) des coureurs suivaient un traitement au long cours. Chez les 60-70 ans cette proportion montait à 28.57%.

Chez les hommes, nous retrouvions principalement les anti-hypertenseurs (46%) avec 1 bithérapie sartan/inhibiteur calcique, 2 sartans, 1 inhibiteur de l'enzyme de conversion, 1 inhibiteur calcique et les statines (30.76%).

Les autres traitements cités chez les hommes étaient un anti histaminique (N=1), un anti arthrosique (N=1), du Plavix (N=1), du Betaserc (N=1).

Chez les femmes, seules 2 coureuses suivaient un traitement de fond : une supplémentation calcique, un traitement hormonal substitutif et un anti arthrosique.

- **Traitement ponctuel**

Le traitement dont il était question relevait de l'automédication (avant et pendant la course). Ainsi 15 coureurs (16.30%) ont annoncé prendre des traitements. Le paracétamol était consommé dans 46.67% des cas (6 hommes pour 1 femme), les AINS/aspirine dans 40% des cas (5 hommes, 1 femme), les anti diarrhéiques et l'homéopathie dans 13.33% des cas.

La plupart des coureurs ne prenaient qu'un seul traitement, 2 couplaient paracétamol et AINS, 1 paracétamol et aspirine et 1 paracétamol et anti diarrhéique.

Un seul coureur utilisait de la ventoline alors que 3 avaient déclaré un asthme d'effort.

### **4. Consommation tabagique**

A une très large majorité, les ultra fondeurs ne fumaient pas, à 95.65% et les 4.35% restants consommaient moins de 5 cigarettes par jour. Chez les femmes et les 60-70 ans on ne retrouvait aucun fumeur.

## ***G. Alimentation***

### **1. Régime et compléments alimentaires**

En majorité, les coureurs ne suivaient pas de régime alimentaire particulier (52.17%). 36.96% en mettaient un en place quelques jours avant la course, 16.30% le suivaient en permanence.

Les connaissances relatives à l'alimentation provenaient en général des magazines spécialisés ou d'internet (61.96%), du bouche à oreille pour 44.57% des coureurs et d'un médecin ou diététicien pour 15.22%.

8 coureurs élaboraient leurs régimes alimentaires selon leur expérience personnelle, 3 grâce à leurs épouses et 2 avec l'aide d'un coach sportif.

Les compléments alimentaires étaient consommés principalement pendant les courses.

### Consommation des compléments alimentaires

	Echantillon	Homme	Femme	60-70ans
Jamais	25,00%	24,10%	33,33%	35,71%
En course	65,22%	65,06%	66,67%	57,14%
Quelques semaines ou mois par an	13,04%	14,46%	0	7,14%
Tous les jours	4,35%	4,82%	0	14,29%

Parmi les 69 coureurs utilisant des compléments alimentaires, nous relevons que les plus utilisés, quelle que soit la catégorie, étaient les boissons, barres/gâteaux énergétiques et gels.

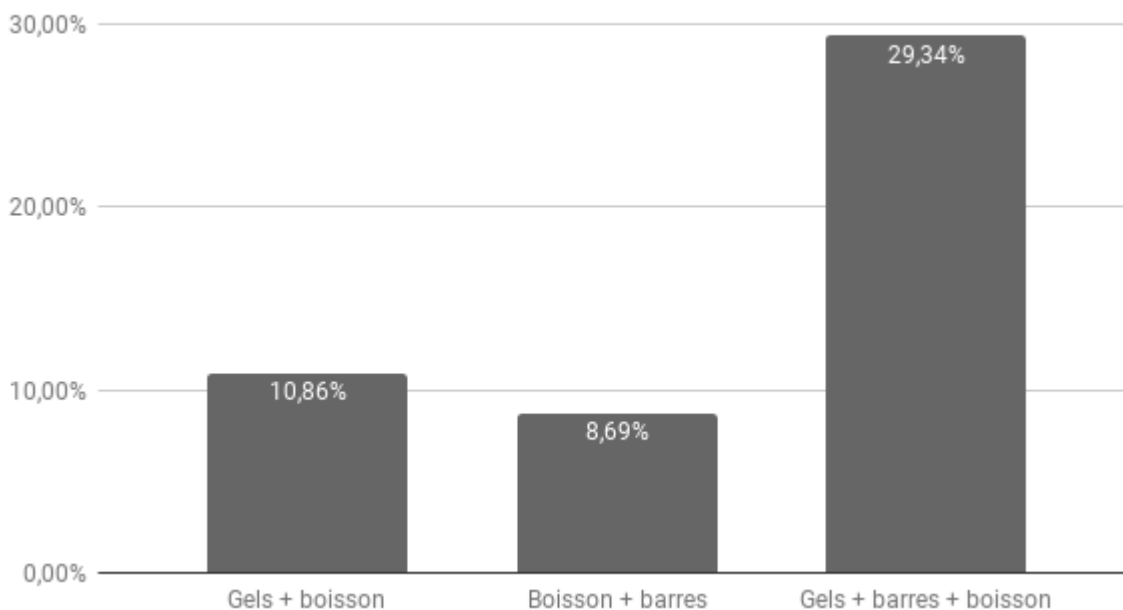
### Types de compléments alimentaires

	Echantillon	Homme	Femme	60-70ans
Vitamines	18,48%	18,07%	22,22%	7,14%
Acides Aminés	10,87%	10,84%	11,11%	14,29%
Minéraux	18,48%	20,48%	0	14,29%
Boissons énergétiques	56,52%	59,04%	33,33%	57,14%
Barres/Gateaux energetiques	47,83%	48,19%	44,44%	35,71%
Gels	48,91%	48,19%	55,56%	42,86%

La spiruline était citée 1 fois.

Si l'on s'intéressait aux 3 produits les plus consommés (barres, gels et boissons énergétiques) nous constatons que 29.34% de l'échantillon utilisaient les 3.

## Consommation des gels, barres et boissons énergétiques (N=92)



## 2. Dopage

27.17% de l'échantillon ont déjà consulté la liste des substances dopantes. Parmi eux, 6 coureurs suivant un traitement au long cours (46.15% de cette catégorie). Aucun des coureurs ne se considérait comme dopé.

## *H. Aspects psychologiques*

### 1. Dépendance au sport

Grâce au questionnaire EDSR21 nous avons pu évaluer le niveau de dépendance des coureurs à la course à pied. Seuls 2 coureurs sont ressortis «dépendants» de ce test. Les 90 coureurs restants sont dits «non dépendants», asymptomatiques pour 44.56% d'entre eux, symptomatiques pour les 53.26% restants et donc à risque de dépendance.

### 2. Motivations des coureurs

Pour 40.22% des coureurs, la pratique de l'ultra endurance leur conférait une meilleure intégration socioprofessionnelle. Celle-ci paraissait d'autant plus importante chez les 60-70 ans (57.14%) et les retraités (63.63%).

Les motivations des coureurs ont été évaluées grâce à 6 items proposés et la possibilité de laisser un commentaire libre. Le dépassement de soi était quasi unanime à 89.13% ainsi que le contact avec la nature à 88.04%. Les commentaires libres ont été nombreux sur cette question. Chacun de ces items a été cité au moins 2 fois : le plaisir de bien vieillir, l'ambiance de la course, les valeurs du sport, la quête spirituelle, la confiance en soi, le bien être...sans oublier...les *after* !

### Motivations des coureurs d'ultra

	Echantillon	Homme	Femme	60-70ans
Dépassement de soi	89,13%	89,16%	88,89%	92,86%
Performance	31,52%	33,73%	11,11%	35,71%
Reconnaissance sociale	15,22%	16,87%	0	21,43%
Apparence physique	14,13%	15,66%	0	28,57%
Rencontres	46,74%	46,99%	44,44%	71,43%
Contact avec la nature	88,04%	90,36%	66,67%	92,86%

## **IV. DISCUSSION**

### ***A. Limites de l'étude***

#### **1. Biais**

Nous avons tout d'abord relevé un biais de sélection. Même si les inscriptions aux courses se font très souvent par voie dématérialisée, l'utilisation d'internet pour diffuser le questionnaire pouvait exclure certains participants peu enclins à l'utiliser, de surcroît compte tenu de la catégorie d'âge étudiée.

Un biais de déclaration était également possible, les questions ne relevant pas d'une course spécifique ou d'une période récente, mais de leur expérience en général.

#### **2. Limites techniques**

Concernant l'utilisation du logiciel Lime Survey, bien que certaines réponses du questionnaire étaient mentionnées comme "non obligatoires", le logiciel a exclu les données démographiques (d'âge notamment) des participants n'ayant pas complété intégralement le questionnaire. Ils ont donc été exclus d'emblée, leur âge ne pouvant être vérifié.

La popularité plus modeste des courses de 100km et de 24h ne nous a sûrement pas permis d'avoir un recrutement suffisant sur ces distances et ainsi de pondérer les réponses des ultra traileurs. De la même façon, très peu d'études se sont intéressées à ces courses et aucune comparaison n'a été possible avec nos données.

#### **3. Imprécision**

Certains termes techniques auraient pu être définis plus précisément, comme l'ischémie digestive ou l'arythmie cardiaque que 3 coureurs ont déclaré présenter, sans qu'aucun n'ait de traitement en rapport.

Enfin, les données de certains participants déclarant s'entraîner moins de 3 fois par semaine pour réaliser entre 10 et 20 courses d'ultra fond par an nous permettaient de douter de l'honnêteté de certaines réponses ou de la bonne compréhension des questions.

### ***B. Démographie***

Parmi les répondants, nous avons 9.78% de femmes pour 90.22% d'hommes. Ce ratio est cohérent avec les autres courses d'ultra fond, comme l'UTMB® 2016 où nous retrouvons

10.03% de femmes V2-V4 (4) et les 100km de Millau 2014 (14) sur lesquels 7.43% de ces femmes terminaient la course.

L'IMC moyen des coureurs était normal, similaire à celui retrouvé sur la 6000D dans toutes les catégories, de même que les proportions de surpoids et d'obèses (15).

La majorité des coureurs (66.30%) étaient mariée, tout comme sur le 161km d'Amérique du Nord (16) ou le Marathon des Sables (17), la vie de couple n'étant apparemment pas un facteur limitant de la pratique de l'ultra endurance, malgré son caractère *à priori* chronophage.

Le niveau socio-économique paraît être un élément non négligeable dans la pratique sportive des vétérans. Les catégories socio-professionnelles "cadre, profession intellectuelle supérieure" et " profession intermédiaire" représentaient 51% de notre échantillon, tout comme sur le Marathon des Sables où 50% des participants relevaient des professions intermédiaires (17). Une étude réalisée par l'INSEP en 2010 (18) révélait que les sportifs de plus de 50 ans avaient un niveau de vie plus élevé que les personnes du même âge sans activité sportive, avec une augmentation de cette proportion après 70 ans.

Ces courses en effet nécessitent une logistique non négligeable, notamment de par leur éloignement géographique fréquent, et un investissement financier parfois conséquent, sélectionnant de ce fait certaines catégories de population.

Nous remarquons également que les retraités étaient peu présents dans cette étude.

**Le vétéran en ultra endurance est donc principalement un homme, entre 51 et 54 ans, avec un IMC normal, marié, bénéficiant d'une catégorie socio-professionnelle élevée.**

**Ils ne se distinguent pas de l'ensemble des coureurs pour ces critères.**

### ***C. Histoire sportive***

Sur l'UTMB® 2007 les coureurs avaient en moyenne le bénéfice de 15 années de course à pied avant de participer à l'UTMB® (19), tout comme sur le marathon des sables en 2005 (14 ans) (17). Dans notre étude, nous retrouvions une moyenne de 11 années de pratique, et même 21 chez les 60 ans et plus.

Dans cette même étude réalisée sur l'ensemble des catégories de coureurs de l'UTMB® 2007, ils retrouvaient également des pratiquants multi disciplinaires, cyclistes pour 58% d'entre eux (77.19% dans notre étude), skieurs pour 23% (26.31% ici), nageurs pour 16% (17.54% ici), triathlètes pour 9% et 15% d'autres sports. Chez nos sportifs de plus de 50 ans, nous retrouvions ces mêmes sports et notions en plus une forte proportion de marcheurs, à 26.31%, en plus de 15.78% d'autres sports que ceux précédemment cités.

Cette pratique multi sport était d'ailleurs intégrée au sein des plans d'entraînement des courses d'ultra chez 59.78% de nos coureurs, avec la pratique du cyclisme chez 64% d'entre eux. Certaines études avaient également mis en évidence que l'ultra fondeur, notamment de haut niveau, avait pratiqué d'autres disciplines sportives avant l'ultra endurance, intégrait d'autres sports dans son plan d'entraînement, et avait le sentiment d'avoir amélioré ses performances grâce à ce type d'entraînement croisé. (20)



Si la majorité des sports pratiqués antérieurement ont été poursuivis, certains autres ont été complètement délaissés, comme le football qui était pratiqué dans 29% des cas, et qui a complètement disparu du panel des ultra fondeurs, au profit notamment de la marche. Ceci n'est pas étonnant puisque les plus de 35 ans ne représentaient que 10% des footballeurs pratiquants sur la saison 2015-2016 (données Fédération française de football).

**Nos coureurs accusent donc en moyenne 11 ans de pratique de l'ultra endurance mais ont une activité physique depuis l'âge de 25 ans. Leur pratique sportive est multidisciplinaire et intègre principalement le cyclisme et la marche. Ces caractéristiques sont similaires à celles de l'ensemble de coureurs d'ultra endurance.**

## *D. Pratique sportive*

### **1. Entraînements et alimentation des coureurs**

Dans notre échantillon les coureurs étaient peu adeptes des entraînements au sein de clubs (14%), comparés aux 44% retrouvés sur la 6000D (15).

Le temps d'entraînement hebdomadaire paraît relativement comparable à la population générale d'ultra fondeurs, avec 46% des participants s'entraînant 4 à 7h/semaine. Sur l'Infernal Trail des Vosges en 2014, ils retrouvaient une proportion de 68% de coureurs sur la tranche de 4 à 8h (21) et 60% sur l'intervalle mensuel 20-39h (soit 5-9h hebdomadaires) lors de l'UTMB® 2007 (19).

Les 11.95% de coureurs s'entraînant moins de 3h/ semaine étaient également comparables aux 9.3% pratiquants moins de 4h/semaine retrouvés sur l'Infernal.

La course à pied n'était pas intégrée au sein de 3.26% des plans d'entraînement, ce qui peut paraître étonnant pour cette pratique sportive.

Il est également intéressant de noter qu'un tiers des coureurs ayant une activité professionnelle représentant plus de 45h hebdomadaire pratiquent de 8 à 12h d'entraînement par semaine. Nous pouvons imaginer l'impact de la course à pied sur la vie quotidienne de ces coureurs, d'autant que 90.9% d'entre eux vivent en couple.

Sur le plan alimentaire, nos données étaient comparables à celles obtenues sur la 6000D concernant la consommation de boissons énergétiques, gels et vitamines. En revanche le recours aux barres énergétiques était nettement supérieur à celui retrouvé pour la population générale de la 6000D (14% contre 47% dans notre étude). Ces coureurs leur préféraient les acides aminés/apports protéiques (30.5% contre 11% dans notre étude), et la spiruline (29% contre 1%) (15).

### **2. Les abandons**

65% de nos vétérans avaient déjà été contraints d'abandonner une course. Lors des courses UTMB® 2007, des études menées sur la population générale retrouvaient des résultats assez éloignés des nôtres : 19.7% d'abandon sur la TDS®, 28% sur la CCC® et 36% sur l'UTMB® (19). La comparaison peut cependant s'avérer délicate dans la mesure où,

contrairement à l'UTMB®, nous ne traitons pas d'une seule course, mais des abandons au long de la carrière d'ultra traileur.

Les motifs d'abandon étaient également discordants : les blessures représentaient 71% des abandons sur le 72km de l'Infernal Trail des Vosges (21), les troubles digestifs hauts causaient 30% d'abandon sur la CCC, l'épuisement 9% et le mental 5%, avec des proportions similaires sur l'UTMB® pour ces deux derniers critères. Dans notre étude, la fatigue et le manque de motivation étaient nos principaux pourvoyeurs d'abandon (22% pour chacun), les blessures n'arrivant qu'en 3<sup>ème</sup> position (19.57%). Les résultats du 160km de l'Infernal Trail étaient plus proches des nôtres avec 19% des abandons dus à la fatigue.

Le temps consacré à l'activité professionnelle paraissait jouer un rôle non négligeable : nous relevions 59% d'abandon chez les coureurs travaillant plus de 45h/semaine, contre 46% chez les moins de 35h. Les coureurs s'entraînant plus de 12h/semaine étaient quant à eux 80% à avoir abandonné, jamais pour blessure.

La fatigue et la perte de motivation restent toujours en tête des causes d'arrêt quelles que soient nos catégories. Sur l'UTMB® 2009 une étude réalisée sur la fatigue en ultra trail ne retrouvait cependant pas de relation entre l'âge et la fatigue (22).

**Chez les vétérans nous retrouvons une durée moyenne d'entraînement hebdomadaire comparable à la population générale, située entre 4 et 7h. Si les distances paraissent jouer un rôle essentiel sur les motifs d'abandon, l'âge des coureurs, le fait de suivre un traitement au long cours et l'importance de l'activité professionnelle jouent également un rôle important. La fatigue et le manque de motivation en restent les principaux pourvoyeurs. L'alimentation des vétérans rejoint celle des autres catégories concernant les vitamines, les gels et boissons énergétiques. Les suppléments protéiques purs sont quant à elles nettement limités.**

## *E. Pathologies et traitements*

### **1. Pathologies chroniques**

Les pathologies étudiées correspondaient tout d'abord aux pathologies à prévalence non négligeable chez tout sujet de plus de 50 ans :

- l'HTA, avec une prévalence de 23.5% de patients traités chez les 45-64 ans sans tenir compte des patients non diagnostiqués ou refusant le traitement (23). Dans notre étude nous retrouvions 7.61% d'hypertendus traités et 14.29% chez les 60-70ans, proportion supérieure à celles retrouvées sur l'UTMB® 2007 (3%) (19) et sur l'Infernal trail 2014 (1.7%) mais s'intéressant alors à la population générale des ultra traileurs
- les dyslipidémies, traitées chez 14.7% des 45-64ans (24). Nous en retrouvions 4.34%, 11% sur l'UTMB® 2007 et 1% sur l'Infernal trail 2014

- le diabète, traité chez 11.86% chez les 50-59 ans (25). Il n'était pas retrouvé chez nos coureurs, <1% sur l'UTMB® et 0.3% sur l'Infernal Trail
- l'ostéoporose, diagnostiquée chez 9.7% de la population féminine de plus de 45 ans (26). Nous en retrouvions pour 11% de notre population féminine (N=1), âgée de moins de 52 ans.

Nous nous étions ensuite attardée sur les pathologies sujettes à controverse pouvant être rencontrées chez les coureurs de fond :

- l'ACFA (27) nous retrouvions 2.1% de coureurs présentant une ACFA (en émettant toutefois la réserve qu'aucun d'entre eux ne suivait un traitement anti arythmique ou anticoagulant). Cette valeur est identique à celle retrouvée au sein de la population générale de sujets de plus de 50 ans (28). Il a été largement établi que l'activité physique engendrait des modifications sur les cavités cardiaques, principalement des dilatations des cavités droites (29) (30). La pratique sportive régulière et prolongée peut ainsi être pourvoyeuse de bradycardie sinusale (31), de troubles du rythme auriculaire (32) ou ventriculaire(33). Cependant aucune modification spécifique n'a pour l'instant été mise en évidence chez le coureur d'ultra endurance, comparativement au sportif d'endurance (34).
- L'arthrose est favorisée par les traumatismes, ce surrisque est bien établi (35). Cependant les études récentes ne permettent pas d'établir de lien significatif entre la pratique de la course à pied et l'apparition d'arthrose (36) (37) (38). Elle ne serait notamment pas liée à l'ancienneté de la pratique de la course à pied ni au volume d'entraînement. Ainsi dans notre échantillon nous retrouvions 7.61% de coureurs présentant (se connaissant) de l'arthrose, concordant avec les 8.6% de l'UTMB® 2013 étudiant toutes les catégories de coureurs (36). Ces études restent cependant controversées (39) (40).
- La carence martiale, voire l'anémie est régulièrement rapportée chez les sportifs d'endurance. Elle serait d'origine multifactorielle (41) (42) : hématologique par hémolyse (secondaires aux multiples impacts notamment en course à pied), urologique par hématurie traumatique et ischémique, nutritionnelle par carence d'apport en fer et diminution de son absorption intestinale, digestive probablement par des phénomènes ischémiques transitoires (les pertes sanguines d'origine digestives pourraient ainsi toucher jusqu'à 85% des coureurs à l'issue d'une course (43)) et enfin corrélée avec la durée et l'intensité de l'effort pratiqué. Toutes les tranches d'âges sont concernées. Dans notre étude, elle était retrouvée chez 9.63% des hommes et 14.29% du groupe 60-70 ans. Aucune femme n'était concernée, elles étaient toutes âgées de plus de 50 ans (et donc potentiellement ménopausées).

Concernant le tabac, c'est une pratique peu répandue chez nos sportifs : 4.3% de fumeurs actifs étaient retrouvés sur l'UTMB® 2013 (36), avec la même proportion dans notre étude.

## 2. Pathologies survenant en course

83.7% de nos coureurs ont souffert de pathologies ponctuelles en course. Les pathologies digestives et les traumatismes étaient largement représentés. Ils sont également parmi les motifs de consultations les plus fréquents sur les postes médicaux (44).

- Troubles digestifs

Lors de l'activité physique, notamment d'endurance, ils sont dus à trois facteurs principaux :

- l'ischémie digestive, résultant du vol vasculaire avec redistribution préférentielle du débit sanguin vers les muscles
- les perturbations de la motricité digestive, consécutives à l'ischémie et la déshydratation, et responsables de ralentissement ou d'accélération du transit, les études étant parfois contradictoires à ce sujet
- les phénomènes mécaniques de secousses répétées à chaque pas, entraînant de micro mouvements digestifs (tant gastriques que coliques) et entraînant des micro traumatismes pariétaux et des souffrances organiques. (45)

Ils s'avéraient être un élément récurrent chez nos coureurs : 51.08% d'entre eux en ont présenté en course et ils ont été responsables de 16.30% des abandons.

Sur l'Ironman d'Embrun 2011, les coureurs étaient 68.9% à présenter des troubles digestifs. Ils survenaient préférentiellement chez le sujet jeune (38.7ans) et étaient responsables de 7.8% d'abandons(45). Sur une plus courte distance, le Marathon du Médoc en 2011, 47.4% des participants ont présenté des troubles digestifs en course (46).

Parallèlement à cette importante prévalence, dans notre étude seuls 2 coureurs ont eu recours à de l'automédication à visée digestive : des antidiarrhéiques. Lors de l'Infernal trail, sur le 72km, 11.1% de l'automédication en course l'étaient pour des troubles digestifs (21).

Ces pathologies pourraient cependant être limitées par :

- une alimentation adaptée et testée en entraînement : les apports glucidiques trop importants ralentissent la vidange gastrique, intérêt du régime sans résidu, hydratation adaptée et régulière...
- des traitements préventifs ayant fait la preuve de leur innocuité : la diosmectite concernant les troubles digestifs bas (42) , les IPP pour les hémorragies intestinales (47).

- Pathologies ostéo articulaires

Les plus représentées dans notre étude étaient les lésions musculaires (29.34%) et les entorses du membre inférieur (21.74%). Sur l'UTMB® 2009, les lésions musculaires représentaient 40.72% des consultations et les entorses 5.41% (44).

Notre échantillon intégrait une grande majorité de traileurs, mais également des coureurs sur route. Aucune étude n'a été trouvée concernant ces derniers. Il paraît cependant évident que les courses de trail, sur terrain instable alternant dénivelés positif et négatif seront pourvoyeuses de traumatismes brutaux à type d'entorse, déchirure musculaire, et chutes, quand les courses sur routes verront plus volontiers apparaître des lésions évoluant sur un mode chronique comme les fractures de fatigue, tendinopathies, entésopathie.

### 3. Automédication

L'automédication est définie par le Conseil de l'ordre des médecins par «l'utilisation hors prescription médicale, par des personnes pour elles mêmes ou pour autrui, et de leur propre initiative, de médicaments considérés comme tels».

Elle a pour but de soulager le coureur de douleurs ou autres symptômes rencontrés lors d'une course, et l'empêchant potentiellement de la terminer. Ces symptômes étant des signaux d'alerte physiologiques, les masquer peut avoir des conséquences non négligeables : de la déchirure musculaire au coma sur insuffisance rénale (48) (49). Cette pratique ne concerne pas que les médicaments (avec délivrance d'une autorisation de mise sur le marché), mais également ce qui relève de la médecine douce (phytothérapie, minéraux, compléments alimentaires..) qui peuvent être amenés à contenir des substances non déclarées sur leur liste de composition (49) (50). Certains compléments alimentaires ont d'ailleurs fait l'objet de contaminations chimiques (métaux toxiques..) (51), toxiques ou par des espèces végétales toxiques (52).

La pratique de l'automédication chez les sportifs n'est bien évidemment pas spécifique aux coureurs à pieds. Elle a cependant été étudiée principalement dans le cadre de la vie quotidienne et non dans la prémédication spécifique avant une épreuve sportive (53) (54) (55). Une enquête réalisée sur la pratique de l'automédication dans le cadre de la préparation à l'Infernal Trail des Vosges retrouvait que 10 à 30% des coureurs s'automédiquaient(21), 16% dans notre étude. Les principales molécules utilisées étaient alors le paracétamol et les AINS, ce que nous retrouvons également.

La consommation de ces molécules dans le cadre de la pratique de l'ultra fond expose les coureurs à des pathologies métaboliques potentiellement sévères : hémorragie digestive, insuffisance rénale, hyponatrémie hypotonique, majorées par la déshydratation induite par l'exercice intense (56) (48). Chez les vétérans, l'association de traitements de fond aux molécules prises en automédication peut également potentialiser leurs effets nocifs (association diurétiques + AINS, Plavix + AINS...)

Il apparaît cependant que l'information des coureurs concernant les risques que comporte l'utilisation de ces molécules est très faible (15).

Et si le principal risque de l'automédication reste physiologique, cette pratique peut également occasionner des cas de dopage accidentel.

### 4. Dopage

En 2015 l'Agence Mondiale Antidopage relevait 1.26% de résultats anormaux concernant les analyses anti dopage chez les sportifs professionnels (57).

En France en 2013 un rapport remis au Sénat s'intéressait au dopage chez les sportifs amateurs (marathon de Paris et Tour de France Mondovélo): environ 5% des coureurs étaient positifs aux dérivés morphiniques, au cannabis, aux amphétamines ou métamphétamines (58).

Si certains cas de dopage sont intentionnels et potentiellement dangereux (59), cette pratique et ses risques sont largement relayés par les médias et connus du grand public. Mais du fait de la présence de produits illicites dans certains produits de consommation alimentaires, certains cas peuvent être accidentels et les sportifs amateurs pourraient être

concernés à leur insu. Des compléments alimentaires ont en effet pu révéler la présence de médicaments, non mentionnés dans leur composition comme les benzodiazépines, les traitements de la dysfonction érectile ou les stéroïdes (50). Dans le cadre de la phytothérapie, l'octopamine, issue du *Citrus Aurantium* (oranger amer) ou la méthylhexanamine, extraite du géranium, peuvent également être responsables de positivation des contrôles de par leur catégorisation dans la classe des stimulants (60).

Les médecins et les pharmaciens ont également un rôle primordial par l'intermédiaire de leurs prescriptions médicales et délivrances. Les sportifs "seniors" sont en effet les plus susceptibles de suivre un traitement médicamenteux et sans une vigilance particulière sur les prescriptions, ils pourraient se voir prescrire un traitement interdit (diurétiques, corticoïdes, insuline..). Dans cette étude, si les antiHTA ne comportaient aucun diurétique, nous relevions cependant une coureuse traitée par Raloxifène, entrant dans la catégorie des "modulateurs hormonaux", interdits par l'AMA (61).

Nos coureurs semblaient peu sensibilisés à cette pratique puisque seulement 27% d'entre eux avaient déjà consulté la liste des substances interdites ; aucun ne se considérait comme dopé. Compte tenu de ces éléments, cette unanimité serait peut être cependant à revoir et l'attention des sportifs devrait être attirée sur cette problématique de dopage accidentel.

**Ainsi nos vétérans ne sont que peu concernés par les pathologies classiques du sujet de plus de 50 ans. Ils sont majoritairement non fumeurs et les pathologies décrites comme spécifiques de l'ultra endurance sont finalement discutées.**

**Ils ne sont pas plus sujets que les autres coureurs aux pathologies digestives et traumatiques survenant en course.**

**Ils sont moins adeptes de l'automédication que les autres coureurs, mais elle pourrait s'avérer chez eux plus dangereuse du fait de traitements au long cours plus fréquents.**

**Ils s'intéressent peu au dopage et leur méconnaissance pourrait engendrer des situations de dopage accidentel. La vigilance des professionnels de santé doit être accrue sur ces 2 situations.**

## ***F. Rapports avec le corps médical***

Les principales études s'étant intéressées à la relation entre le médecin et le coureur de fond étaient essentiellement portées sur le CNCI (62) (63). Aucune étude n'a été trouvée concernant le rapport direct du coureur avec le monde médical et paramédical.

Afin d'étudier au mieux cette problématique, il est tout d'abord nécessaire d'aborder ces sportifs comme des sportifs de l'extrême. En effet, le Larousse définit l'extrême comme : «qui est tout à fait au bout», «qui dépasse les limites ordinaires», «qui pousse les choses à leur dernière limite» (64). Nos sportifs entrent parfaitement dans ce cadre.

D'autre part, par leur pratique intensive (45% pratiquent plus de 8h de course hebdomadaire) ils peuvent également être considérés comme des sportifs de très bon niveau, voire de haut niveau.

Il s'agit pourtant pour les médecins généralistes de patients "tout venant", et ils se trouvent donc en 1<sup>ère</sup> ligne pour leur suivi.

Nous avons pu constater que, pour les trois quarts des coureurs, le médecin généraliste est présent pour réaliser la formalité administrative qu'est le CNCI et pour 16%, il n'est même présent que pour cela. Parallèlement, nous remarquons que l'ostéopathe était plus facilement consulté que le médecin généraliste (respectivement 56 et 35%).

Le rôle de conseiller du médecin généraliste n'est en effet exploité que par 27% des coureurs, et même par les sportifs les plus susceptibles d'avoir recours à un médecin (sous traitement au long cours ou plus de 60 ans).

Il apparaîtrait cependant que, comparés aux autres catégories, les vétérans sollicitent plus volontiers le corps médical puisqu'une récente thèse, réalisée sur la population générale d'ultra traileurs, retrouvait que seulement 13.7% des coureurs s'informaient auprès de leur médecin généraliste (15).

En 2014 un travail de thèse a permis de mettre en évidence certaines lacunes du corps médical vis-à-vis de cette pratique sportive (62) :

- les médecins généralistes abordaient cette discipline avec plus d'appréhension que les autres (notamment compte tenu des risques cardiovasculaires, métaboliques et sur le plan locomoteur)
- leurs connaissances de cette pratique étaient parfois limitées (les causes d'abandon envisagées par les médecins étaient complètement discordantes avec les faits)
- les conseils en matière d'automédication étaient régulièrement inadaptés (46% des médecins ne contre indiquaient pas la prise d'AINS)

Selon cette autre thèse, moins du quart des médecins délivraient spontanément des informations concernant les risques de l'ultra trail (métabolique, blessure, cardio vasculaire, automédication...) Et de ce fait, 75% des coureurs estimaient leur médecin comme "pas du tout informé ou plutôt pas informé" sur cette discipline (15). Ceci expliquait peut être le fait que seulement 30% de notre échantillon suivaient rigoureusement la conduite à tenir préconisée par les médecins en cas de pathologie/traumatisme.

Les recommandations elles-mêmes peuvent être assez floues chez les vétérans : si la réalisation d'un ECG ou d'une épreuve d'effort est bien codifiée entre 12 et 35 ans (ECG tous les 3 ans de 12 à 20 ans puis tous les 5 ans jusqu'à 35 ans) (65), rien n'est établi au-delà de cet âge. En revanche, un modèle type de CNCI a été établi par la SFMES, permettant à tout médecin d'aborder les éléments essentiels lors de cette consultation (66)

Il n'était donc pas étonnant de constater que les sources principales d'information des coureurs, tant sur le plan nutritionnel que pour la réalisation des plans d'entraînements, étaient les magazines/sites internet spécialisés, le bouche à oreille ou la seule expérience du coureur. Nos données étaient concordantes avec plusieurs études (21) (15). Il est donc important d'orienter les sportifs vers des informations de qualité, comme les *10 règles d'or* édictées par le club des cardiologues du sport afin de prévenir les accidents cardio vasculaires (Annexe 2).

**Il apparaît donc qu'aucune des 2 parties ne soit à l'aise avec l'autre : les médecins, mauvais connaisseurs de cette pratique, n'ont pas la confiance des coureurs qui préfèrent se tourner vers les ostéopathes. Les vétérans s'adressent cependant plus facilement vers le corps médical que les autres catégories.**

**Le bénéfice de 11 années d'expérience sur les courses d'ultra endurance et les sources d'informations facilement accessibles font que le médecin généraliste n'est pas le référent de choix pour ces sportifs.**

## ***G. Motivations et dépendance***

### **1. Motivations**

Pour les actifs de plus de 50 ans (tous sports confondus), la pratique d'une activité physique se fait dans le but de profiter d'un moment de détente, de conserver une bonne santé, d'avoir un contact avec la nature et permet d'établir des liens sociaux. La recherche de la performance et la prise de risque sont peu présentes (18).

Chez nos athlètes, nous retrouvons les mêmes tendances, de même que sur l'UTMB® 2007 (19) ou sur le marathon Nice-Cannes 2012 (67), le dépassement de soi restant cependant l'élément prépondérant.

Sur les courses plus courtes sur route, du 10km au marathon, les motivations sont plus orientées sur la performance et la compétition, avec toujours une proportion non négligeable de notion de santé/bien être (68) (69).

### **2. Dépendance au sport**

Selon la définition de Goodman, l'addiction se caractérise par l'impossibilité de contrôler un comportement visant à procurer de plaisir ou soulager un malaise, et continuer la poursuite de ce comportement malgré les conséquences néfastes sur la santé. Ce comportement regroupe l'usage nocif ou l'abus et la dépendance (70).

La notion d'addiction à l'exercice physique a été développée en 1976 par le Dr William Glasser, sous l'intitulé "d'addiction positive", notamment au sein des pelotons de coureurs à pieds. Elle peut trouver son origine d'une part dans les endorphines libérées lors de la pratique d'une activité physique (leurs effets s'estompant avec l'accoutumance, l'effort devra être augmenté pour atteindre la même sensation de bien être) mais également dans l'augmentation de l'estime de soi (sur la prise de conscience de ses capacités physiques) ainsi qu'à une composante dysmorphophobique. La ritualisation et la répétition d'entraînements peuvent également prendre une dimension compulsive (77).

Sur le plan physique, l'addiction au sport peut engendrer l'aggravation de certaines blessures et de pratiquer l'exercice malgré une contre indication médicale (pathologie cardiaque par exemple). Sur le versant psychologique, elle peut également favoriser l'apparition de troubles psychiques (anxiété, dépression, isolement social..) voire une évolution vers d'autres conduites addictives (tabac, alcool, drogues, dopage).

Le test utilisé dans notre étude comprenait des critères très stricts et la dépendance à l'exercice a donc pu être nettement sous-estimée. Cependant, les coureurs dépendants ou risque de dépendance représenteraient 55.43% de l'échantillon. Dans une étude menée sur l'UTMB® 2011, 7% des coureurs étaient dépendants et 60% à risque de l'être (72).

Ces chiffres mettent en évidence l'importance de l'encadrement psychologique de ces sportifs de fond. La visite médicale pour la délivrance du CNCI ne doit pas se contenter d'explorer les versants physiques de l'aptitude au sport mais doit également permettre de dépister des situations à risque de dépendance.



Les motivations des coureurs pour pratiquer la course de fond paraissaient plutôt saines, à la recherche de cohésion, de partage et de communion avec la nature. Mais il apparaît que la quête de dépassement personnel mène plus de la moitié de ces coureurs au risque de développer une dépendance au sport. Car qu'est-ce que le dépassement de soi sinon la quête perpétuelle d'une meilleure performance personnelle...?

## V. CONCLUSION

Grâce à leur popularité internationale, certaines courses deviennent de véritables laboratoires à ciel ouvert, mais les connaissances sont encore assez limitées sur cette jeune pratique sportive qu'est l'ultra endurance.

Cette étude nous a donc permis de dresser un portrait et de détacher les spécificités des coureurs âgés de 50 ans et plus, qui représentent jusqu'au tiers d'un peloton.

Il s'agit d'un homme entre 51 et 54 ans, il exerce une activité professionnelle et s'adonne à la course à pied entre 4 et 7h par semaine. Il a débuté l'ultra endurance à 43 ans et participe à 3 courses par an. Il souffre peu de pathologie chronique par rapport à la population générale et n'a pas de traitement au long cours. Il est moins adepte de l'automédication que les plus jeunes, mais si elle est présente, elle reste centrée sur les antalgiques. Il a peu de rapport avec le monde médical, notamment de façon préventive, et s'informerait plus volontiers *via* des magazines ou auprès de professionnels paramédicaux.

S'ils sont considérés en bonne santé, ces pratiquants ont cependant des comportements à risque, comme l'automédication et une tendance à l'addiction au sport. Les troubles digestifs, souvent bénins, sont une cause importante d'abandon et les troubles métaboliques sont les principaux dangers de la pratique de l'ultra endurance.

Le caractère obligatoire du CNCI permet aux médecins de garder un contact annuel avec ces sportifs, qui par leur charge d'entraînement hebdomadaire, se rapprochent des sportifs de haut niveau.

Les médecins étant peu à l'aise avec cette discipline, il pourrait être intéressant de développer des formulaires standardisés qui leur permettraient d'aborder des points clés lors de cette visite : les risques liés à la pratique de l'ultra endurance, la gestion d'un effort de longue durée, les entraînements, l'aspect nutrition/hydratation, l'automédication...

Sur le plan cardio vasculaire, si l'ultra endurance représente un risque modéré, un ECG est recommandé tous les 5 ans entre 20 et 35 ans, au-delà, l'épreuve d'effort est plus sensible pour dépister les pathologies cardiovasculaires.

Les AINS et corticoïdes doivent être contre indiqués dans la pratique quotidienne de l'ultra-fond. Des campagnes d'information à destination des coureurs pourraient également être développées *via* les réseaux qu'ils affectionnent (courses, internet, magazines) afin de les sensibiliser aux risques inhérents à la pratique sportive : règles d'or du Club Cardio, déshydratation sur les courses estivales, automédication ; afin que le sport reste pour eux un plaisir.

## VI. MESSAGES CLES

### Les spécificités de l'ultra endurance :

- Le coureur d'ultra endurance se situe en moyenne dans la tranche d'âge 40-49 ans
- Le vétéran souffre peu de pathologies chroniques
- Le risque cardio-vasculaire de cette pratique est modéré
- Les troubles digestifs, souvent bénins, représentent une cause fréquente d'abandon
- Le risque métabolique est le principal danger du coureur d'ultra endurance
- L'automédication est une pratique courante mais risquée

### Les conseils :

- Comme pour tout sportif, l'ECG est recommandé tous les 5 ans entre 20 et 35 ans ; au-delà, l'épreuve d'effort lui sera préférée
- L'automédication et ses risques se doivent d'être évoqués lors de la visite de NCI
- Les AINS et les corticoïdes doivent être formellement contre indiqués dans l'ultra fond
- Certains troubles digestifs peuvent être limités par des traitements préventifs adaptés : la diosmectite et les IPP
- L'addiction au sport mérite d'être dépistée afin d'éviter la surenchère de l'automédication, du dopage et des pathologies liées au surentraînement

## BIBLIOGRAPHIE

1. THIERY Patrick. Les sports de nature en France en 2011. Ministère des sports, de la jeunesse, de l'éducation populaire et de la vie associative; 2013.
2. Fédération française d'athlétisme. Enquête : La course à pied à l'étude.  
Available from: <http://www.athle.fr/asp.net/main.news/news.aspx?newsid=11782>
3. Tous les chiffres du semi-marathon de Paris 2015. Lepape-Info.com.  
Available from : <http://www.lepape-info.com/actualite/tous-les-chiffres-du-semi-marathon-de-paris-2015/>
4. Site UTMB. Statistiques des inscriptions UTMB 2003-2016.  
Available from:  
<http://utmbmontblanc.com/fr/page/227/Statistiques%20des%20inscriptions%202016.html>
5. BURTSCHER M, BURTSCHLER J. Superior Endurance Performance in Aging Mountain Runners. *Gerontology*. 2008;54(5):268–71.
6. KNECHTLE B, Rüst CA, Rosemann T, Lepers R. Age-related changes in 100-km ultra-marathon running performance. *AGE*. 2012 Aug;34(4):1033–45.
7. MONOD H., FLANDROIS R., VANDEWALLE H. Endurance à l'exercice, cinétique de la concentration sanguine du lactate. In: *Physiologie du sport*. 6eme Ed. Masson; p. 281.
8. Le site de tout l'Athlétisme | Fédération Française d'Athlétisme. Available from:  
[http://www.athle.fr/asp.net/main.pdf/pdf.aspx?path=/Reglement/Reglementation\\_Hors-Stade\\_2015.pdf](http://www.athle.fr/asp.net/main.pdf/pdf.aspx?path=/Reglement/Reglementation_Hors-Stade_2015.pdf)
9. Cahier des charges des courses à label trail - FFA. Available from:  
[http://www.athle.fr/Reglement/cahier\\_des\\_charges\\_trail2009.pdf](http://www.athle.fr/Reglement/cahier_des_charges_trail2009.pdf)
10. Les catégories d'âge en 2016 - Le site de tout l'Athlétisme | Fédération Française d'Athlétisme. Available from:  
<http://www.athle.fr/asp.net/main.html/html.aspx?htmlid=25>
11. HAUSENBLAS H., DOWNS D. How Much is Too Much? The Development and Validation of the Exercise Dependence Scale. In: *Psychology & Health*. 2002. p. 387–404.
12. DOWNS D., HAUSENBLAS H. Factorial Validity and Psychometric Examination of the Exercise Dependence Scale-Revised. In: *Measurement in Physical Education and Exercise Science*. 2004. p. 183–201.
13. Étude confirmative de l'échelle de dépendance à l'activité physique Exercise Dependence Scale-Revised pour une population francophone. Available from:  
<http://ac.els-cdn.com.bases-doc.univ-lorraine.fr/>

14. Site Runners stat. Statistiques 100 km de Millau 2014. Available from: <http://runnerstats.net/fr/races/2014/france/100-km-de-millau-2014-id757>
15. ANDRE C. Description d'un échantillon de 212 participants à l'édition 2016 du trail de la Plagne: la 6000D. Lille Droit et Santé; 2017. Available from: <http://www.la6000d.com/images/pdf>
16. HOFFMAN MD, FOGARD K. Demographic Characteristics of 161-km Ultramarathon Runners. Res Sports Med. 2012 Jan;20(1):59–69.
17. KNOBE S. Éléments pour une analyse sociologique de l'entrée dans l'ultrafond. L'exemple du marathon des sables. Loisir Société Soc Leis. 2006 Sep;29(2):401–21.
18. BURLOT F, LEFEVRE B. Le sport et les seniors : des pratiques spécifiques ? Retraite Société. 2010 Jan 6;n° 58(2):133–58.
19. BUSSIERE J-L. Perception du risque cardio vasculaire des ultra trailers. Présentation Powerpoint presented at; 2009. Available from: <http://www.clubcardiosport.com/documentation/montagne/ULTRATRAILERS.pdf>
20. TREMAUDAN X. Intérêts de l'entraînement croisé chez le coureur d'ultra-fond. 2010. Available from: [http://www.cjoint.com/13ma/CCnkAzRhSum\\_mon\\_memoire.pdf](http://www.cjoint.com/13ma/CCnkAzRhSum_mon_memoire.pdf)
21. DIDIER S. Automédication chez les coureurs de trail et d'ultra-trail® : Enquête lors de l'Infernal Trail des Vosges 2014. Nancy; UHP; 2014.
22. MILLET G., TOMAZIN K., VERGES S. et Al. Fatigue et récupération de la fonction neuromusculaire lors d'un effort extrême : exemple d'un ultra trail en montagne. 2012. Available from: [http://utmbmontblanc.com/documents/etudes\\_medicales/Etude\\_fatigue\\_et\\_recup/1\\_Guillaume\\_Millet\\_\\_presentat\\_generale\\_et\\_fatigue\\_musculaire.pdf](http://utmbmontblanc.com/documents/etudes_medicales/Etude_fatigue_et_recup/1_Guillaume_Millet__presentat_generale_et_fatigue_musculaire.pdf)
23. INVS. L'hypertension artérielle. Santé publique France. 2016. Available from: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-chroniques-et-traumatismes/Maladies-cardio-neuro-vasculaires/L-hypertension-arterielle>
24. INVS. L'hypercholestérolémie. Santé publique France. 2016. Available from: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-chroniques-et-traumatismes/Maladies-cardio-neuro-vasculaires/L-hypercholesterolemie>
25. INVS. Prévalence et incidence du diabète. 2016. Available from: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-chroniques-et-traumatismes/Diabete/Donnees-epidemiologiques/Prevalence-et-incidence-du-diabete>
26. LESPESSAILES É, COTTE F-E, ROUX C. et Al. Prévalence et caractéristiques de l'ostéoporose dans la population générale en France : l'étude Instant. Rev Rhum. 2009 Jul;76(7):685–92.

27. FERRIERE M. Oreillette et sport : quel retentissement. *Club Cardiol Sport*. 201AD mai mise à jour avril 2017;(35). Available from: [http://www.clubcardiosport.com/document\\_detail.php?doc\\_id=459](http://www.clubcardiosport.com/document_detail.php?doc_id=459)
28. GO AS, HYLEK EM, PHILLIPS KA et Al. Prevalence of diagnosed atrial fibrillation in adults: national implications for rhythm management and stroke prevention: the AnTicoagulation and Risk Factors in Atrial Fibrillation (ATRIA) Study. *JAMA*. 2001 May 9;285(18):2370–5.
29. GEORGE K, WHYTE GP, GREEN DJ et Al. The endurance athletes heart: acute stress and chronic adaptation. *Br J Sports Med*. 2012 Nov;46(Suppl 1):i29–36.
30. D’ASCENZI F, CAMELI M, CICCONE MM, et Al. The controversial relationship between exercise and atrial fibrillation: clinical studies and pathophysiological mechanisms. *J Cardiovasc Med*. 2015 Dec;16(12):802–10.
31. SERRA-GRIMA R, PUIG T, GICH I, Long-term Follow-Up of Bradycardia in Elite Athletes. *Int J Sports Med*. 2008 Nov;29(11):934–7.
32. GRIMSMO J, GRUNDVOLD I, MAEHLUM S, Arnesen H. High prevalence of atrial fibrillation in long-term endurance cross-country skiers: echocardiographic findings and possible predictors ? a 28?30 years follow-up study: *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 2010 Feb;17(1):100–5.
33. PALATINI P., MARAGLINO G., SPERTI G. Prevalence and possible mechanisms of ventricular arrhythmias in athletes. *Am Heart J*. 1985 Sep;(110):560–7.
34. DOUTRELEAU S. Le coeur de l’ultra endurant se détériore-t-il ? *Cardio Sport*. 2013 Jan;(34).Availablefrom: <http://www.clubcardiosport.com/userfiles/L%E2%80%99ultra- endurance.pdf>
35. RICHETTE P. Généralités sur l’arthrose : épidémiologie et facteurs de risque. *EMC - Appar Locomoteur*. 2008 Jan;3(4):1–5.
36. LEJEUNE B. Lésions musculaires et cartilagineuses en course à pied d’ultra endurance. Lille: Médecine; 2014. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1877051716304002>
37. GRIVET L., REINMANN A. Effet du marathon sur les signes précurseurs de gonarthrose. Haute école de santé Genève; 2014 [cited 2017 Apr 29]. Available from: <http://doc.rero.ch/record/232651>
38. WILLIAMS P. PT. Effects of Running and Walking on Osteoarthritis and Hip Replacement Risk: *Med Sci Sports Exerc*. 2013 Jul;45(7):1292–7.
39. LEQUESNE M. Sport et arthrose des membres. *Sci Sports*. 2004 Dec;19(6):281–5.
40. KRAMPLA W, MAYROHFER R, MALCHER J, et Al. MR imaging of the knee in marathon runners before and after competition. *Skeletal Radiol*. 2001 Feb;30(2):72–6.

41. DINE G., Turret MM, Manceaux JC, Bonnet F, Franco P. Carence martiale et anémie du marathonien. *Sci Sports*. 1988 May;3(1):29–39.
42. WATELET J., BIGARD M-A. *Gastroentérologie Clinique et Biologique*. 29(5):522–32.
43. BASKA RS, MOSES FM, GRAEBER G, et Al. Gastrointestinal bleeding during an ultramarathon. *Dig Dis Sci*. 1990 Feb;35(2):276–9.
44. BLONDEL R. Pathologies traumatiques et métaboliques lors d'un ultra marathon de montagne:l'exemple de l'UTMB 2009®. 2009. Available from: [http://utmbmontblanc.com/documents/etudes\\_medicales/BLONDEL.Patho\\_traumato\\_et\\_me tabo\\_ultramarathon\\_montagne1.pdf](http://utmbmontblanc.com/documents/etudes_medicales/BLONDEL.Patho_traumato_et_me tabo_ultramarathon_montagne1.pdf)
45. FRONZAROLI E. Troubles digestifs à l'effort : enquête auprès des participants au triathlon longue distance d'Embrun. Nancy: UHP; 2011. Available from: [http://docnum.univ-lorraine.fr/public/SCDMED\\_T\\_2011\\_FRONZAROLI\\_EMILIEN.pdf](http://docnum.univ-lorraine.fr/public/SCDMED_T_2011_FRONZAROLI_EMILIEN.pdf)
46. MALOULI P. Course à pied d'endurance et troubles digestifs: enquête auprès de 1257 coureurs au marathon du Médoc 2010. Université de Bordeaux II; 2011.
47. THALMANN M, SODECK GH, KAVOURAS S, et Al. Proton pump inhibition prevents gastrointestinal bleeding in ultramarathon runners: a randomised, double blinded, placebo controlled study. *Br J Sports Med*. 2006 Apr;40(4):359–62.
48. POUSSEL M, VAUTHIER J-C, RENAUD P, et Al. Insuffisance rénale aiguë suite à la prise de naproxène chez une athlète d'ultraendurance. *Presse Médicale*. 2013 Sep;42(9):1274–6.
49. WATELET J. Foie et sport. *Gastroentérologie Clin Biol*. 2008 Nov;32(11):960–72.
50. PARENT M-J. Détection de substances médicamenteuses. Compléments alimentaires - Colloque du 14 octobre 2011 organisé par le service commun des laboratoires-DGCCRF;2011Nov.Available from: <https://www.economie.gouv.fr/dgccrf/securite/produits-alimentaires/complements-alimentaires-colloque-14-octobre-2011-SCL>
51. MEYER V. Contaminatns minéraux dans les compléments alimentaires. Compléments alimentaires - Colloque du 14 octobre 2011 organisé par le service commun des laboratoires- DGCCRF; 2011 Nov.
52. NICOLAS A. Compléments alimentaires et produits illicites. Compléments alimentaires - Colloque du 14 octobre 2011 organisé par le service commun des laboratoires- DGCCRF; 2011 Nov.
53. ABITTEBOUL Y, BOISSON C, RIVIERE D, OUSTRIC S. Automédication des rugbymen amateurs. *Sci Sports*. 2011 Sep;26(4):242–5.
54. COMET C. L'automédication du plongeur sous marin : méta analyse de la

- consommation et devenir du médicament. Toulouse III; 2014. Available from: <http://thesesante.ups-tlse.fr/457/1/2014TOU32049.pdf>
55. DU ROUCHET S. Prévalence de l'automédication des jeunes compétiteurs dans le patinage artistique et ses implications avec le dopage et les conduites dopantes. Grenoble Médecine; 2012.
  56. VAN WIJCK K., LENAERTS K., VAN BIJNEN AA., et al. Aggravation of Exercise-Induced Intestinal Injury by Ibuprofen in Athletes: *Med Sci Sports Exerc.* 2012 Dec;44(12):2257–62.
  57. Agence mondiale anti dopage. Rapport sur les données de contrôles 2015. Agence mondiale antidopage. 2016. Available from: <https://www.wada-ama.org/fr/questions-reponses/rapport-sur-les-donnees-de-controles-2015>
  58. HUMBERT J-F. Rapport d'information sur le dopage. 2013. Available from: <https://www.senat.fr/rap/r12-782-1/r12-782-11.pdf>
  59. GUEZENNEC Ch-Y. Le dopage : efficacité, conséquences, prévention. *Ann Endocrinol.* 2001 Mar;62(1):33–41.
  60. Fondation suisse contre le dopage. Molécule : Méthylhexanamine. Antidoping Suisse. Available from : <http://www.antidoping.ch/fr/glossary/methylhexanamine>
  61. Agence mondiale anti dopage. Liste des interdictions. 2017. Available from: <https://www.wada-ama.org/fr/liste-des-interdictions/interdites-en-permanence/modulateurs-hormonaux-et-metaboliques>
  62. LABASTE F. Evaluation des pratiques des médecins généralistes vis-à-vis des sportifs amateurs d'ultrafond. Lyon Claude Bernard; 2014. Available from: <http://www.theseimg.fr/1/sites/default/files/THESE%20UF%20Finale.pdf>
  63. VENTURI C. Evaluation qualitative de la consultation pour la délivrance du certificat médical de non contre indication aux sports en médecine générale. Paris; 2004. Available from: [http://www.cmge-upmc.org/IMG/pdf/these\\_venturi.pdf](http://www.cmge-upmc.org/IMG/pdf/these_venturi.pdf)
  64. Larousse É. Définitions : extrême - Dictionnaire de français Larousse. Available from: <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/extr%C3%Aame/32499>
  65. BRION R, CARRE F. Recommandations de la Société française de cardiologie. 2009 Dec 15; Available from: <http://www.em-consulte.com/en/article/237152>
  66. Société française de médecine du sport. Fiche d'examen médical de non contre indication apparente à la pratique d'un sport. Available from: [https://www.sfmes.org/images/sfmes/pdf/Visite\\_NCI.pdf](https://www.sfmes.org/images/sfmes/pdf/Visite_NCI.pdf)
  67. BEN MAHMOUD I, MASSIERA B. L'attractivité d'un événement sportif, entre accomplissement personnel et enchantement touristique : le cas du marathon Nice-Cannes. *Téoros Rev Rech En Tour.* 2012 Aug 1;31(2):95–105.



68. OGLES B., MASTERS K., RICHARDSON S. Obligatory running and gender: An analysis of participative motives and training habits. *Sport Psychology*. 1995;(26):233–48.
69. MASTERS K., OGLES B. An investigation of the different motivations of marathon runners with varying degrees of experience. *Journal of sport behaviour*. 1995 Mar; Available from: [https://www.researchgate.net/publication/288811910\\_An\\_investigation\\_of\\_the\\_different\\_motivations\\_of\\_marathon\\_runners\\_with\\_varying\\_degrees\\_of\\_experience](https://www.researchgate.net/publication/288811910_An_investigation_of_the_different_motivations_of_marathon_runners_with_varying_degrees_of_experience)
70. GOODMAN A. Addiction: definition and implications. *Addiction*. 1990 Nov;85(11):1403–8.
71. VELEA D. L’addiction à l’exercice physique. *Psychotropes*;8(3–4). Available from: [http://www.hopital-marmottan.fr/publications/VELEA%20-%20addiction\\_exercice\\_physique.pdf](http://www.hopital-marmottan.fr/publications/VELEA%20-%20addiction_exercice_physique.pdf)
72. GAILLEDROT E. Addiction à l’exercice physique- UTMB 2011. Mémoire DESC médecine du sport; 2011. Available from: <http://utmbmontblanc.com/fr/page/208/addiction.html>

# ANNEXES

## ANNEXE 1

### Questionnaire "Vétérans et ultra endurance"

Madame, Monsieur,

Merci d'avoir accepté de participer à mon travail de recherche concernant les sportifs d'ultra endurance.

Ce questionnaire vous prendra environ 15 minutes.

L'ultra endurance dont il est question est définie pour des courses de plus de 80km ou de 24h.

Il y a 47 questions dans ce questionnaire

#### *A. Démographie*

##### **1. 1 [1]Vous êtes \***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Un homme
- Une femme

##### **2. 2 [2]Quel âge avez vous ? \***

Veillez écrire votre réponse ici :

##### **3. 3 [3]Combien pesez vous (en kg) ? \***

Veillez écrire votre réponse ici :

##### **4. 4 [4]Combien mesurez vous (en cm) ? \***

Veillez écrire votre réponse ici :

##### **5. 5 [4a]Quels ont été vos poids minimal et maximal au cours de votre vie d'adulte (en kg) ?**

Veillez écrire votre(vos) réponse(s) ici :

- mini
- maxi

## 6. 6 [5]Statut marital \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Marié(e)
- Pacsé(e)
- Célibataire
- En couple
- Veuf(ve)
- Autre

## 7. 7 [6]Profession \*

Veillez écrire votre réponse ici :

## 8. 8 [7]Votre activité professionnelle représente, par semaine :

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- < 35h
- entre 35 et 45h
- > 45h
- Non concerné

### ***B. Histoire sportive***

## 1. 9 [1]Depuis quel âge avez vous une pratique sportive régulière ?

Veillez écrire votre réponse ici :

## 2. 10 [2]A quel âge avez-vous débuté les courses d'ultra endurance? \*

Veillez écrire votre réponse ici :

## 3. 11 [3]Avez-vous pratiqué d'autres sports avant la course à pied ?

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui
- Non

## 4. 12 [3b]Lesquels ?

**Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

° ((3.NAOK == "Y"))

Veillez écrire votre réponse ici :

**5. 13 [4]Pratiquez-vous d'autres sports actuellement en dehors de la course à pied ? \***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui
- Non

**6. 14 [4b]Lesquels ?**

**Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

° ((4.NAOK == "Y"))

Veillez écrire votre réponse ici :

**7. 15 [5]Pourquoi avez-vous abandonné les anciens sports pratiqués ? (blessure? désintérêt?...) \***

**Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

° ((3.NAOK == "Y"))

Veillez écrire votre réponse ici :

***C. Votre pratique sportive***

**1. 16 [1]Combien de séances d'entraînement pratiquez-vous par semaine (tous types d'entraînement confondus) ? \***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- moins de 3
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7 ou plus

**2. 17 [1b]Vos séances d'entraînement comportent : \***

Veillez choisir toutes les réponses qui conviennent et laissez un commentaire :

- de la course à pied
- d'autres sports (précisez)

**3. 18 [8]Votre temps d'entraînement représente, par semaine:**

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- 3h ou moins

- 4 à 7h
- 8 à 12h
- > 12h

**4. 19 [5] Vos plans d'entraînement sont prévus : \***

Veillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- grâce à l'encadrement d'un club
- grâce aux plans proposés par des magazines spécialisés/sites internet
- seul grâce au bouche à oreille
- Autre:

**5. 20 [2] A combien de course d'ultra endurance participez-vous dans l'année ? \***

Veillez écrire votre réponse ici :

**6. 21 [3] Participez-vous à d'autres courses de plus petite distance ? \***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui
- Non

**7. 22 [3b] Quelles distances ?**

**Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

° ((3.NAOK == "Y"))

Veillez écrire votre réponse ici :

**8. 23 [6] Avez-vous déjà abandonné une course d'ultra ? \***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui
- Non

**9. 24 [6b] Pour quelle(s) raison(s) ?**

**Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

° ((6.NAOK == "Y"))

Veillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- La météo
- Une blessure

- Des troubles digestifs
- La fatigue
- Une perte de motivation
- Un passage hors délai
- Autre:

**10.25 [7]Pendant une course, quelles sont vos pensées les plus fréquentes ? (la course, travail, famille...)**

Veillez écrire votre réponse ici :

***D. Vos attentes***

**1. 26 [1]Consultez-vous un médecin du sport \***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Jamais
- Parfois
- Souvent

**2. 27 [2]Demandez-vous conseil à un médecin (du sport, généraliste ou autre) concernant : \***

Veillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- L'alimentation optimale pendant ou en dehors des courses
- La quantité et les types d'entraînements et leur adaptation en fonction des circonstances/objectifs
- Les étirements
- Les méthodes et temps de récupération
- Je ne demande jamais conseil à un médecin
- Autres (sauf blessure ou maladie..)

**3. 28 [2b]Les suivez vous \***

**Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

° ((2\_SQ001.NAOK == "Y" or 2\_SQ002.NAOK == "Y" or 2\_SQ003.NAOK == "Y" or 2\_SQ004.NAOK == "Y" or 2\_SQ006.NAOK == "Y"))

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Toujours
- Souvent
- Parfois
- Jamais

**4. 29 [3]Vous souffrez d'une légère blessure ou d'une pathologie bénigne ponctuelle, votre médecin vous conseille d'adapter, de réduire, voire d'arrêter vos entraînements temporairement : \***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Vous suivez rigoureusement les préconisations du médecin
- Vous alléger un peu votre plan d'entraînement et suivrez éventuellement les conseils du médecin si la situation s'aggrave
- Vous poursuivez votre plan d'entraînement comme prévu initialement

**5. 30 [4]Qu'attendez-vous d'un médecin généraliste dans le cadre de l'encadrement du sportif que vous êtes ? \***

Veillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Rien
- La réalisation des certificats de non contre indication à la pratique sportive
- Une conduite à tenir en cas de blessure ou pathologie
- Des conseils afin d'améliorer vos performances (alimentation, entraînements...)
- Garder une santé compatible avec la pratique de la course d'ultra endurance
- Le suivi médical classique de tout patient de plus de 50 ans
- Autre:

**6. 31 [5]Avez vous recours à d'autres professionnels de santé ? \***

Veillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Ostéopathe
- Kinésithérapeute
- Nutritionniste
- Podologue
- Médecines douces (acupuncteur, homéopathe, étioathe...)
- Aucun
- Autre:

***E. Un peu de médecine***

**1. 32 [1]PENDANT une course, avez-vous déjà souffert de : \***

Veillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Reflux gastro oesophagien
- Douleurs abdominales
- Diarrhée
- Ischémie digestive
- Arythmie (ACFA)
- Asthme/asthme d'effort
- Entorse membre supérieur

- Entorse membre inférieur
- Fracture
- Fracture de fatigue
- Lésion musculaire (déchirure, élongation...)
- Rien
- Autre:

**2. 33 [5]Souffrez-vous de : \***

Veillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Hypertension artérielle
- Arythmie cardiaque
- Diabète
- Ostéoporose
- Arthrose
- Hernie discale / Sciatique
- Anémie
- Rien

**3. 34 [2]Pour les pathologies pré-citées, prenez-vous des traitements ? \***

Veillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Oui
- Non
- Je prends des traitements pour d'autres pathologies que celles pré citées

**4. 35 [2b]Quel(s) médicament(s) ou grande(s) classe(s) de médicament(s) ? \***

**Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

° ((2\_SQ001.NAOK == "Y" or 2\_SQ003.NAOK == "Y"))

Veillez écrire votre réponse ici :

**5. 36 [6]Vous arrive-t-il de prendre des traitements juste avant / pendant les courses ? \***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui
- Non

**6. 37 [6b]Lesquels ? \***

**Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

° ((6.NAOK == "Y"))



Veillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Paracétamol (Doliprane, Dafalgan...)
- Anti inflammatoires
- Aspirine
- Corticoïdes
- Ventoline
- Anti reflux gastrique
- Anti diarrhéiques
- Anti vomitifs
- Homéopathie
- Autre:

**7. 38 [3]Avez vous déjà consulté la liste des substances considérées comme "dopantes" ? \***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui
- Non

**8. 39 [4]Etes vous fumeur ? \***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Non
- Moins de 5 cig/jour
- Entre 5 et 10 cig/jour
- Plus de 10 cig/jour

***F. Concernant votre alimentation***

**1. 40 [1]**

**Suivez-vous un régime alimentaire particulier dans le cadre de votre pratique sportive ?**

Veillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Quelques jours avant une course
- En dehors des courses
- Pas de régime

**2. 41 [2]D'où proviennent vos connaissances concernant l'alimentation du sportif d'endurance ?**

Veillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Bouche à oreille

- Magazines spécialisés / Sites internet
- Médecin/Diététicienne
- Autre:

**3. 42 [3] Consommez-vous des compléments alimentaires (boissons énergétiques, gels...inclus) \***

Veillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Jamais
- Pendant les courses
- Quelques semaines/mois par an
- Tous les jours

**4. 43 [3b] Quels types de compléments alimentaires consommez vous ?**

**Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

° ((3\_SQ002.NAOK == "Y" or 3\_SQ003.NAOK == "Y" or 3\_SQ004.NAOK == "Y"))

Veillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Vitamines
- Acides aminés
- Minéraux
- Boissons énergétiques / de l'effort
- Barres / Gateaux énergétiques
- Gels énergétiques
- Autre:

**5. 44 [4] Vous considérez vous comme "dopé" ?**

**Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

° ((3\_SQ002.NAOK == "Y" or 3\_SQ003.NAOK == "Y" or 3\_SQ004.NAOK == "Y"))

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui
- Non

***G. Un peu de psychologie***

**1. 45 [1]**

**Evaluation de votre dépendance à l'exercice physique.**

**Une série de 21 propositions va suivre. Elle concerne l'intégralité de l'activité physique que vous pratiquez, en considérant les 3 derniers mois . Même si**

**certaines propositions paraissent se ressembler, il est important de répondre à chacune d'entre elles.**

**Il vous suffit d'indiquer à la fin de chaque proposition ce qui vous correspond le mieux, à l'aide d'une échelle allant de 1 à 6 :**

**Jamais 1      2      3      4      5      6 Toujours**

----->

**2. \***

Chaque entrée doit être entre 1 et 6

Veillez écrire votre(vos) réponse(s) ici :

- Je pratique une ou des activités physiques pour éviter d'être irritable
- Je pratique un exercice en dépit de problèmes physiques répétés
- J'augmente sans cesse l'INTENSITE de ma pratique physique pour parvenir aux effets désirés ou aux bénéfices souhaités
- Je suis incapable de réduire la DUREE de ma pratique physique
- Je préfère pratiquer cette (ces) activité(s) plutôt que de passer du temps en famille ou avec des amis
- Je passe beaucoup de temps à pratiquer cette (ces) activité(s)
- Je pratique plus longtemps que je n'en avais l'intention
- Je pratique cette (ces) activité(s) pour éviter d'être anxieux
- Je pratique cette (ces) activité(s) quand je suis blessé(e)
- J'augmente sans cesse la FREQUENCE de mes séances de pratique physique pour parvenir aux effets désirés ou aux bénéfices souhaités
- Je suis incapable de diminuer la FREQUENCE de mes séances de pratique
- Je pense à ma pratique physique alors que je devrais me concentrer sur mon travail
- Je passe presque tout mon temps libre à pratiquer une (des) activité(s) physiques(s)
- Je pratique cette (ces) activité(s) plus longtemps que je ne m'attendais à le faire
- Je pratique une (des) activité(s) physique(s) pour éviter de me sentir tendu(e)
- Je pratique une (des) activité(s) physique(s) en dépit de problèmes physiques persistants
- J'augmente continuellement la DUREE de ma pratique pour parvenir aux effets désirés ou aux bénéfices souhaités
- Je suis incapable de diminuer l'INTENSITE de ma pratique
- Je choisis de pratiquer cette (ces) activité (s) de sorte que je ne peux plus passer du temps avec mes ami(e)s ou ma famille
- Une grande partie de mon temps est consacré à la pratique d'une activité(s) physique(s)
- Je pratique cette (ces) activité(s) plus longtemps que je ne l'avais envisagé

**3. 46 [3]Quelles sont vos motivations pour la participation à des courses d'ultra endurance ? \***

Veillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Le dépassement de soi
- La performance
- La reconnaissance sociale
- L'apparence physique
- Les rencontres
- Le contact avec la nature
- Autre:

**4. 47 [2]Avez vous la sensation que, grâce à la course à pied, vous bénéficiez d'une meilleure intégration socio-professionnelle ? \***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui
- Non

Un grand merci pour votre participation.

Si vous êtes intéressé(e) par les résultats de cette étude, n'hésitez pas à me le signaler, je vous les transmettrai avec plaisir.

### **10 règles d'or**

*Recommandations édictées par le Club des Cardiologues du Sport*

- 1) Je signale à mon médecin toute douleur dans la poitrine ou tout essoufflement anormal survenant à l'effort\*
- 2) Je signale à mon médecin toute palpitation cardiaque survenant à l'effort ou juste après l'effort\*
- 3) Je signale à mon médecin tout malaise survenant à l'effort ou juste après l'effort\*
- 4) Je respecte toujours un échauffement et une récupération de 10 min lors de mes activités sportives
- 5) Je bois 3 ou 4 gorgées d'eau toutes les 30 min d'exercice, à l'entraînement comme en compétition
- 6) J'évite les activités intenses par des températures extérieures  $< -5^{\circ}\text{C}$  ou  $> +30^{\circ}\text{C}$  et lors des pics de pollution
- 7) Je ne fume pas, en tous cas jamais dans les 2 heures qui précèdent ou suivent ma pratique sportive
- 8) Je ne consomme jamais de substance dopante et j'évite l'automédication en général
- 9) Je ne fais pas de sport intense si j'ai de la fièvre ni dans les 8 jours qui suivent un épisode grippal (fièvre + courbatures)
- 10) Je pratique un bilan médical avant de reprendre une activité sportive intense (plus de 35 ans pour les hommes et plus de 45 ans pour les femmes)

\*Quels que soient mon âge, mes niveaux d'entraînement et de performance ou les résultats d'un précédent bilan cardiologique.

## ANNEXE 3

### Société Française de Médecine du Sport

#### FICHE D'EXAMEN MÉDICAL DE NON CONTRE INDICATION APPARENTE à la PRATIQUE D'UN SPORT

#### DOSSIER MÉDICAL CONFIDENTIEL : questionnaire préalable à la visite médicale à remplir et signer par le sportif

##### Document à conserver par le médecin examinateur

Nom : ..... Prénom : .....  
Date de naissance : ..... Sport pratiqué : .....

Avez-vous déjà un dossier médical dans une autre structure, si oui laquelle :

Avez-vous déjà été opéré ? .....  non .....  oui

Précisez et si possible joindre les comptes rendus opératoires.

Avez-vous déjà été hospitalisé pour

traumatisme crânien .....  non .....  oui  
perte de connaissance .....  non .....  oui  
épilepsie .....  non .....  oui  
crise de tétanie ou spasmophilie .....  non .....  oui

Avez-vous des troubles de la vue ? .....  non .....  oui  
si oui, portez-vous des corrections : .....  lunettes .....  lentilles

Avez-vous eu des troubles de l'audition .....  non .....  oui

Avez-vous eu des troubles de l'équilibre .....  non .....  oui

Avez-vous eu connaissance dans votre famille des évènements suivants :

Accident ou maladie cardiaque ou vasculaire survenue avant l'âge de 50 ans	Oui	Non
Mort subite survenue avant 50 ans (y compris mort subite du nourrisson)	Oui	Non

Avez-vous déjà ressenti pendant ou après un effort les symptômes suivants :

Malaise ou perte de connaissance	Oui	Non
Douleur thoracique	Oui	Non
Palpitations ( <i>cœur irrégulier</i> )	Oui	Non
Fatigue ou essoufflement inhabituel	Oui	Non

**Avez-vous**

Une maladie cardiaque	Oui	Non
Une maladie des vaisseaux	Oui	Non
Été opéré du cœur ou des vaisseaux	Oui	Non
Un souffle cardiaque ou un trouble du rythme connu	Oui	Non
Une hypertension artérielle	Oui	Non
Un diabète	Oui	Non
un cholestérol élevé	Oui	Non
Suivi un traitement régulier ces deux dernières années (médicaments, compléments alimentaires ou autres)	Oui	Non
Une infection sérieuse dans le mois précédent	Oui	Non

Avez-vous déjà eu :

- un électrocardiogramme .....  non .....  oui  
- un échocardiogramme .....  non .....  oui  
- une épreuve d'effort maximale .....  non .....  oui

Avez-vous déjà eu ?

- des troubles de la coagulation .....  non .....  oui

À quand remonte votre dernier bilan sanguin ? ..... (le joindre si possible)

Fumez-vous ? .....  non .....  oui,  
si oui, combien par jour ? ..... Depuis combien de temps ? .....

Avez-vous - des allergies respiratoires (rhume des foins, asthme)  non  oui  
- des allergies cutanées .....  non .....  oui  
- des allergies à des médicaments .....  non .....  oui  
si oui, lesquels .....

Prenez-vous des traitements  
- pour l'allergie ? (si oui, lesquels) .....  non .....  oui  
- pour l'asthme ? (si oui, lesquels) .....  non .....  oui

Avez-vous des maladies ORL répétitives : angines, sinusites, otites .....  non .....  oui

Vos dents sont-elles en bon état ? (si possible, joindre votre dernier bilan dentaire) ...  non .....  oui

Avez-vous déjà eu ?  
- des problèmes vertébraux : .....  non .....  oui  
- une anomalie radiologique : .....  non .....  oui

Avez-vous déjà eu : ( précisez le lieu et quand )  
- une luxation articulaire .....  non .....  oui  
- une ou des fractures .....  non .....  oui  
- une rupture tendineuse .....  non .....  oui  
- des tendinites chroniques .....  non .....  oui  
- des lésions musculaires .....  non .....  oui  
- des entorses graves .....  non .....  oui

Prenez-vous des médicaments actuellement .....  non .....  oui

Avez-vous pris par le passé des médicaments régulièrement .....  non .....  oui

Avez-vous une maladie non citée ci-dessus .....

Avez-vous eu les vaccinations suivantes : Tétanos polio  non  oui Hépatite  non  oui Autres, précisez : .....

Avez-vous eu une sérologie HIV :  non .....  oui

**RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES CONCERNANT LES FEMMES.**

À quel âge avez-vous été réglée ? .....

Avez-vous un cycle régulier ? .....  non .....  oui

Avez-vous des périodes d'aménorrhée ? .....  non .....  oui

Combien de grossesses avez-vous eu ? .....

Prenez-vous un traitement hormonal ? .....  non .....  oui

Prenez-vous une contraception orale ? .....  non .....  oui

Consommez-vous régulièrement des produits laitiers ? .....  non .....  oui

Suivez-vous un régime alimentaire ? .....  non .....  oui

Avez-vous déjà eu des fractures de fatigue ? .....  non .....  oui

Dans votre famille, y a t'il des cas d'ostéoporose ? .....  non .....  oui

Avez-vous une affection endocrinienne ? .....  non .....  oui

Si oui, laquelle ? .....

Combien effectuez-vous d'heures d'entraînement par semaine ? .....

*Je soussigné (parent ou tuteur pour les mineurs) certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements portés ci-dessus*

Nom : ----- Date -----

*Signature*

FICHE D'EXAMEN MÉDICAL DE NON CONTRE INDICATION APPARENTE À LA PRATIQUE D'UN SPORT

Document à conserver par le médecin examinateur

Nom : ..... Prénom : .....  
Adresse : .....  
Tél. : ..... Date de naissance : ..... Âge : .....  
Club ou structure : ..... Discipline pratiquée : .....  
Niveau de pratique : ..... Titres ou classement : .....  
Heures d'activités physiques par semaine : .....  
Scolarité : ..... objectifs sportifs : .....

**CARNET de SANTÉ présenté : oui- non**

**SAISON PRÉCÉDENTE**

Maladies : ..... Traitements : .....  
Traumatismes : .....  
Période(s) d'arrêt : .....

**Vaccinations :** DTP ou autre .....  
HB ..... AUTRES .....

**VISION** OD ..... OG ..... Corrections .....  lunettes  lentilles

**MORPHOLOGIE**

Taille : ..... Poids : ..... IMC : .....  
Stade pubertaire : ..... N cycles/an .....  
RACHIS : S fonctionnels : ..... Cyphose : ..... Scoliose : ..... Lordose : .....  
DDS : ..... Lasègue actif : ..... Talon- fesse en procubitus : .....  
Membres supérieurs : .....  
Membres inférieurs : .....  
État musculaire : .....  
État tendineux : .....  
Signes fonctionnels ostéo-articulaires : .....

**APPAREIL CARDIOVASCULAIRE**

Recherche d'un souffle cardiaque (position couchée et debout)  
Palpation des fémorales  
Signes cliniques de syndrome de Marfan  
Mesure de la Pression artérielle aux deux bras (position assise)  
Facteurs de risque : .....  
Signes fonctionnels : .....  
Fréquence cardiaque de repos : .....  
ECG si nécessaire : .....  
Test d'effort si nécessaire

**APPAREIL RESPIRATOIRE**

Perméabilité nasale : .....  
Auscultation : ..... Asthme : .....

**ÉTAT DENTAIRE ET ORL**

**BILAN PSYCHOLOGIQUE :**

**OBSERVATIONS- CONCLUSION :** .....



*Société Française de Médecine du Sport*

**CERTIFICAT MÉDICAL DE NON CONTRE INDICATION APPARENTE à la PRATIQUE  
D'UN SPORT**

Nom : ..... Prénom : .....  
Date de naissance : .....

*Pas de contre indication apparente*

*Certificat délivré pour :*

*Sports contre indiqués :*

*Contre indication temporaire :*

*Bilan complémentaire demandé :*

*NB : en cas de contre indication temporaire ou définitive, rédiger une dispense de sport scolaire (si nécessaire) en double, contresigné par le patient ou le représentant légal.*

Le : .....  
.....  
.....

..... signature :

TABLEAU 1

**Statut marital**

	<b>Marié</b>	<b>Pacsé</b>	<b>Célibataire</b>	<b>Couple</b>	<b>Veuf</b>	<b>Autre</b>
Echantillon	66,30%	8,70%	8,70%	10,87%	2,17%	3,26%
Homme	68,67%	9,64%	8,43%	9,64%	1,20%	2,41%
Femme	44,44	0	11,11	22,22	11,11	11,11

TABLEAU 2

**Composition des entraînements spécifiques**

	<b>Course à pied</b>	<b>Autres sports</b>
Echantillon	96,74%	59,78%
Homme	97,59%	60,24%
Femme	88,89%	55,56%
60-70ans	92,87%	50%

TABLEAU 3

**Elaboration des plans d'entraînement**

	<b>Club</b>	<b>Magazines</b>	<b>Seul</b>
Echantillon	14,13%	23,91%	39,13%
Homme	12,05%	22,89%	42,17%
Femme	33,33%	33,33%	66,67%
60-70ans	28,57%	21,43%	42,86%

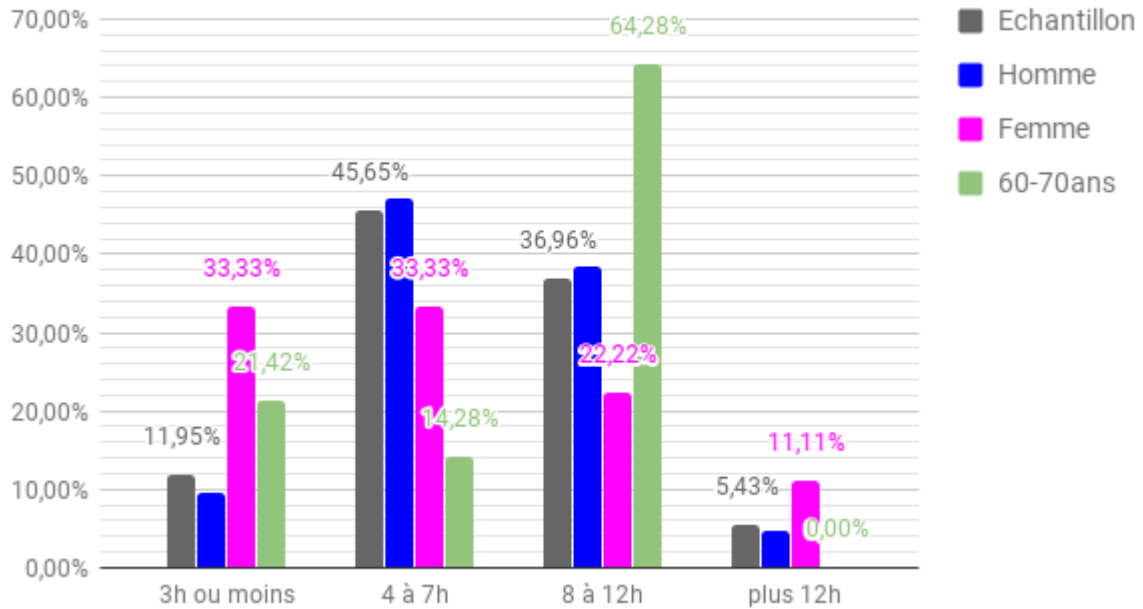
TABLEAU 4

**Recours au médecin du sport**

	<b>Jamais</b>	<b>Parfois</b>	<b>Souvent</b>
Echantillon	36,96%	54,35%	8,70%
Homme	38,55%	54,22%	7,23%
Femme	22,22%	55,56%	22,22%
60-70ans	50%	35,71%	14,28%

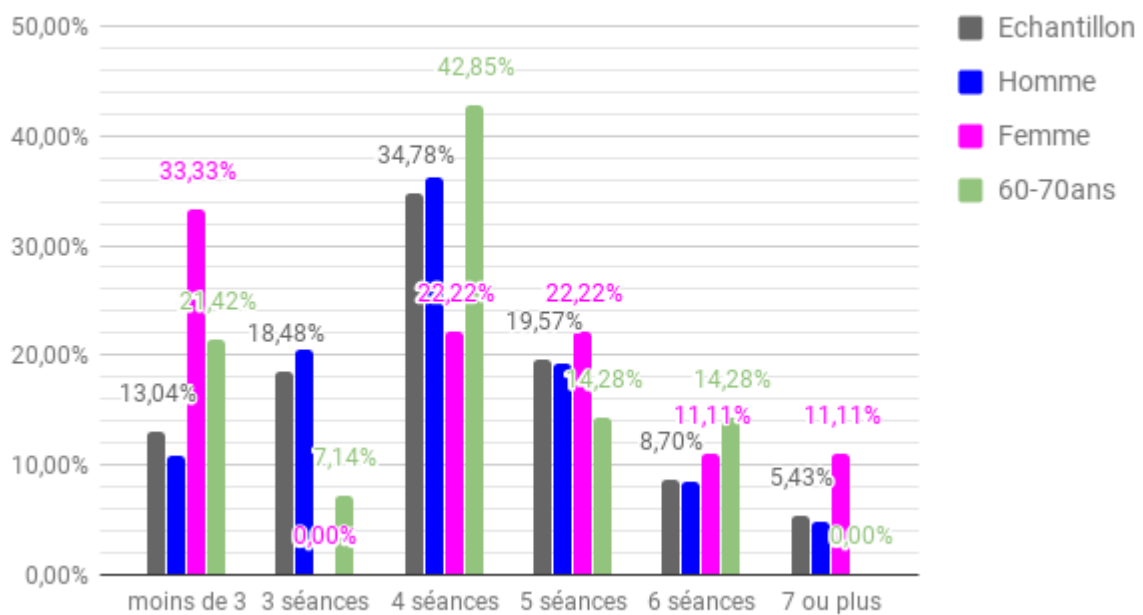
## GRAPHIQUE 1

### Durée d'entraînement hebdomadaire

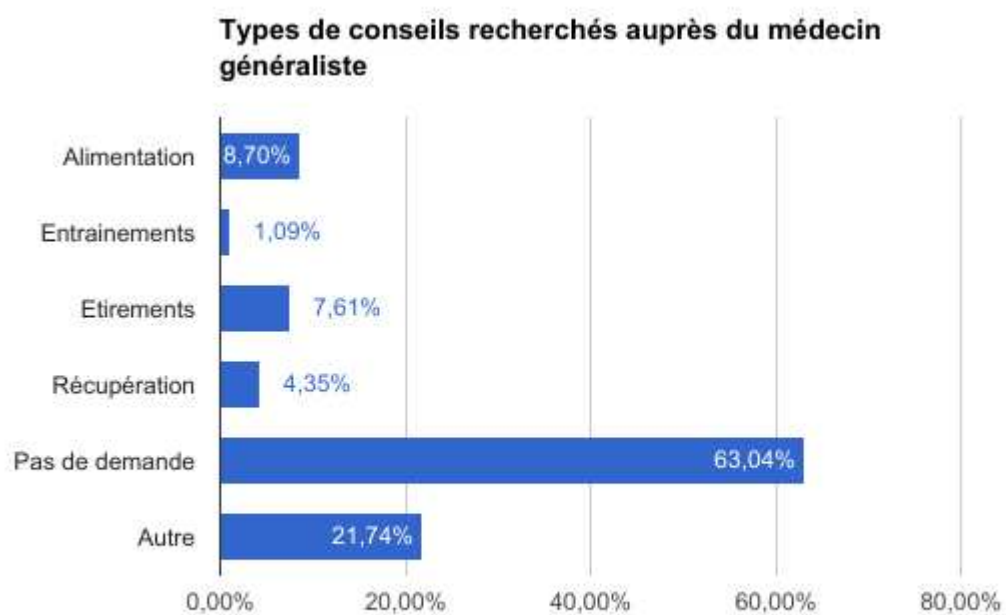


## GRAPHIQUE 2

### Nombre de séances hebdomadaires



### GRAPHIQUE 3



VU

NANCY, le **04 septembre 2017**

Le Président de Thèse

**Professeur Bruno CHENUÉL**

NANCY, le **04 septembre 2017**

Pour le Doyen de la Faculté de Médecine  
Le Vice-Doyen,

**Professeur Marc DEBOUVERIE**

AUTORISE À SOUTENIR ET À IMPRIMER LA THÈSE/ 9979

NANCY, le **08 septembre 2017**

LE PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ DE LORRAINE,

**Pierre MUTZENHARDT**

---

## RESUME

L'ultra fond est une discipline en pleine émergence. Les coureurs de plus de 50 ans représentent jusqu'au tiers des pelotons et s'invitent régulièrement sur les podiums. S'ils sont considérés à priori en bonne santé, ces athlètes cependant âgés rivalisent avec les plus jeunes.

**Objectif** : Etablir les spécificités du coureur vétérane afin d'adapter sa prise en charge en médecine générale. Nous avons étudié les caractéristiques clinico psycho sociales de ces coureurs et leurs rapports avec la médecine générale.

**Méthode** : Etude rétrospective de cohorte sur un échantillon de 92 coureurs âgés de 50 ans et plus, ayant participé à une course de 100km/24h/ultra trail, grâce à un questionnaire en ligne.

**Résultats** : Il s'agissait d'un sportif avec en moyenne 11 ans d'expérience en ultra endurance, ayant une pratique multidisciplinaire. Il souffrait peu des pathologies chroniques courantes chez les sédentaires du même âge et les pathologies aiguës qu'il pouvait rencontrer en course étaient similaires à celles présentées par les coureurs plus jeunes. Ses motivations paraissent "saines" mais nous retrouvions une nette tendance à la dépendance au sport. L'automédication était une pratique répandue. Il avait peu recours au corps médical dans le cadre de la prévention, et la littérature retrouvait une méconnaissance des médecins à l'égard de la pratique de l'ultra endurance.

**Conclusion** : Des lignes directrices doivent être données aux médecins généralistes afin de prévenir au mieux les pathologies principales de l'ultra endurance : troubles digestifs, troubles métaboliques, accidents d'automédication et de surentraînement

---

## TITRE EN ANGLAIS

Medico-sportive characteristics of a sample of veterans ultra-endurance runners and expectations towards medical follow-up : survey among ultra-endurance runners

---

THÈSE : MÉDECINE GÉNÉRALE – ANNÉE 2017

---

MOTS CLES : médecine générale, médecine du sport, ultra endurance, course à pieds, vétérans, épidémiologie, dépendance au sport, automédication,

---

INTITULÉ ET ADRESSE :

**UNIVERSITÉ DE LORRAINE**

**Faculté de Médecine de Nancy**

9, avenue de la Forêt de Haye

54505 VANDOEUVRE LES NANCY Cedex

---