HAL
open science

Recours aux médecins des coureurs de trail de moyenne distance durant la période de préparation : enquête auprès des coureurs de l'Euskal-Trail 2017 (2 x40km - 4400 dénivelé positif) 26 et 27 mai 2017

Maria Biscay

To cite this version:

Maria Biscay. Recours aux médecins des coureurs de trail de moyenne distance durant la période de préparation : enquête auprès des coureurs de l'Euskal-Trail 2017 (2 x40km - 4400 dénivelé positif) 26 et 27 mai 2017. Médecine humaine et pathologie. 2018. dumas-01970442

HAL Id: dumas-01970442

https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01970442v1

Submitted on 5 Jan 2019

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.

archives-ouvertes.fr

Recours aux médecins des coureurs de trail de moyenne distance durant la période de préparation : enquête auprès des coureurs de l'Euskal-Trail 2017 (2 x40km - 4400 dénivelé positif) 26 et 27 mai 2017

Maria Biscay

To cite this version:

Maria Biscay. Recours aux médecins des coureurs de trail de moyenne distance durant la période de préparation : enquête auprès des coureurs de l'Euskal-Trail 2017 (2 x40km - 4400 dénivelé positif) 26 et 27 mai 2017. Médecine humaine et pathologie. 2018. <dumas-01970442>

HAL Id: dumas-01970442

https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01970442

Submitted on 5 Jan 2019

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.

UNIVERSITES DE BORDEAUX

Faculté de médecine de Bordeaux

Thèse présentée pour le diplôme d'état de Docteur en Médecine Générale

Année 2018 N° 107

Présentée et soutenue publiquement le 28 septembre 2018

Par Maria BISCAY épouse SALLABERRY

Née le 12 mai 1989 à Bayonne

Recours aux médecins des coureurs de trail de moyenne distance durant la période de préparation :

Enquête auprès des coureurs de l'Euskal-Trail 2017 (2 x40km – 4400 dénivelé positif)

26 et 27 mai 2017

Directeur de thèse

Monsieur le Docteur MINVIOLE Thierry

JURY :

M. le Professeur Hervé DOUARD, président du jury

M. le Dr Yves MONTARIOL, membre du jury

M. le Professeur François PETREGNE, membre du jury et rapporteur

M. le Docteur Arnaud XIMENES, membre du jury

REMERCIEMENTS

A monsieur le Professeur Hervé DOUARD,

Pour avoir accepté de présider le jury de ma thèse. Veuillez trouver ici l'expression de ma profonde et respectueuse reconnaissance.

A monsieur le Professeur François PETREGNE

Je vous remercie d'avoir accepté de rapporter avec tant de précision ce travail et de le juger. Je tiens à vous témoigner ma profonde gratitude.

A monsieur le Docteur Yves MONTARIOL,

Pour l'intérêt que vous portez sur ce sujet et pour avoir accepté de le juger, recevez mes sincères remerciements.

A monsieur le Docteur Arnaud XIMENES,

Je te remercie d'avoir accepté si gentiment de juger mon travail et d'y apporter ton regard de traileur et médecin d'événements sportifs.

A mon directeur de thèse, monsieur le Docteur Thierry MINVIOLE,

Tu as sans hésiter accepter de diriger cette étude. Tu me fais l'honneur en tant que cardiologue et ultra-traileur de m'accompagner dans cette aventure. Merci pour ta bienveillance et ta gentillesse. Je te souhaite bonne route, tant sur le plan professionnel que sur tous les sentiers qu'il reste à parcourir.

A tous les médecins hospitaliers et aux enseignants de Médecine Générale qui ont participé à ma formation, notamment :

- Aux docteurs Jean HURMIC et Catherine RIVIERE de l'unité mère-enfant du CH de Saint-Palais avec qui j'ai fait mes premiers pas d'interne tout en douceur dans la joie et la bonne humeur.

- A l'équipe du service de gastroentérologie et hépatologie du Pr Jean-Frédéric BLANC du CHU Saint-André (à l'époque).
- Aux docteurs Sabine ETCHEMENDY et Sabine BIDART et leur équipe du service de médecine à « Sokorri ».
- Au service d'urgences du centre Hospitalier de la Côte Basque.
- Aux docteurs Philippe DAOULAS et Antoine PASCAL, qui m'ont donné le goût de la médecine libérale.
- A l'équipe du service de médecine du Dr Marie LASCURETTES au CH d'Orthez.

Aux coureurs de l'Euskal-Trail 2017, qui ont accepté de répondre en masse à mes questionnaires et qui ont ainsi contribué à la réalisation de ce travail.

A l'association Euskal-Raid, merci pour votre précieuse aide et collaboration. Bereziki, milesker haundi bat Pantxika, Argitxu eta Christian-eri ! Segi hola !

A Jean, le meilleur maraîcher statisticien que je connaisse ! Milesker zure lanarentzat.

A mes fidèles amies de « promo », rencontrées sur les bancs de la fac en P2 : **Sarahnounette et Lison**. 10 années sont passées et nous devenons enfin Docteur. Merci les filles pour tous ces moments partagés ! « On ne change pas une équipe qui gagne ! Force et honneur ! »

Aux apprentis médecins (à l'époque) exilés du Pays-Basque avec qui j'ai partagé ces années de fac à Bordeaux : **Carole, Maia L., Xan, Andoni, Pauline, Julie et Fabienne.** Milesker zuen adixkidantzarentzat !

Aux co-voitureuses du dimanche soir et vendredi après-midi : Carole, Pauline, Maia L., Oihana, Maika, Jeno. Que de souvenirs durant ces trajets avec franches rigolades, « rallongeades » et goûters.

A **Jenofa**, la meilleure des coloc !

Aux filles de l'USSP Amikuze football ainsi qu'aux coatchs, pour tous ces bons moments partagés sur le terrain et dans les vestiaires : Cap'taine Amaia, Maika, Jenono, Jenofa L., Maider, Caroline, Claire, Emilie, Maia H., Carole, Xexili, Pauline, Lolo et Jérôme.

Aux amies d'Ostabat et d'ailleurs : Mari, Adeline, Uhaina, Mailus, Olitx, pour m'avoir changé les idées durant les week-end et les fêtes d'été.

A ma famille :

- **A mes parents,** qui m'ont permis de réaliser ces études, qui ont toujours cru en moi et m'ont soutenu, dans les bons et mauvais moments durant toutes ces années de médecine. Sans vous je ne serais pas médecin aujourd'hui. Milesker bihotzetik !
- **A mon frère Ellande et Maritxu :** zuen sustenguarentzat.
- **A mes grands-mères « Amama Augustine eta Elena » :** pour votre soutien et notamment durant les périodes de révision où j'ai été choyée et bien nourrie. Milesker !
- Une pensée à **Otto Dominique** qui nous a quitté précocement et qui aurait été fier d'être à mes côtés le jour de la soutenance, tout comme mes grands-pères **« Attatta Michel eta Paxkal ».**
- A mes oncles et tantes et cousins.

A Battitt, mon mari : merci d'avoir accepté de partager ma vie. Depuis que je la passe à tes côtés elle n'est que plus belle. Ta joie de vivre est un bonheur. Merci pour ton soutien face à toute épreuve, notamment sur ces dernières années de médecine. « Ça va le faire Maria !!! »

A ma belle-famille, Françoise et Jean-Paul, Philippe et Laura, Haize : merci de m'avoir accepté dans le clan des Sallaberry ! Vous avez été d'un soutien sans faille durant ce travail de thèse avec notamment la gestion de la logistique durant la réalisation des questionnaires et le recueil de données. Milesker !

Alaitz, notre merveille de petite fille qui nous remplit de bonheur depuis le 23 juillet dernier ! Tu auras partagé ce travail d'écriture de thèse avec moi du début à la fin !

LISTE DES ABREVIATIONS

CNCI : Certificat de Non Contre-Indication

EE : Epreuve d'effort

ECG : Electrocardiogramme

FDRCV : Facteur De Risque Cardiovasculaire

HAS : Haute Autorité de Santé

HTA : Hypertension artérielle

ITRA : International Trail Runing Association

SCORE : Systematic Coronary Risk Estimation

SFC : Société Française de Cardiologie

SFME : Société Française de Médecine du Sport

TABLE DES MATIERES

1 INTRODUCTION 7

1.1 Définition 7

1.2 Le boum du trail 7

1.3 L'Euskal-Trail 7

1.4 Les traileurs 10

1.5 Le médecin 10

1.6 Hypothèse de l'étude 10

1.7 Objectifs de l'enquête 11

1.7.1 Objectif principal : 11

1.7.2 Objectifs secondaires : 11

2 MATERIELS ET METHODES 12

2.1 Type d'étude 12

2.2 Population 12

2.2.1 Critères d'inclusion : 12

2.2.2 Critères d'exclusion : 12

2.3 Critères de jugement 12

2.3.1 Critère de jugement principal : 12

2.3.2 Critères de jugement secondaires : 12

2.4 Recueil des données 13

2.5 Analyse statistique 13

3 RESULTATS 14

3.1 Taux de participation 14

3.2 Caractéristiques des coureurs 14

3.2.1 Sexe 14

3.2.2 Age 14

3.2.3 Antécédents médicaux 15

3.2.4 Tabagisme 16

3.2.5 Motivations 17

3.2.6 Age de début de la pratique de la course à pied 17

3.2.7 Age de début de la pratique du trail 18

3.3 Caractéristiques de l'entraînement 18

3.3.1 Nombre d'heure d'entraînement de course à pied/trail par semaine au cours des 3 derniers mois 18

3.3.2 Nombre de course de trail de plus de 20 km par an 19

3.3.3 Pratique d'autres sports que le trail 19

3.3.4 Antécédents d'abandon lors de course de trail et cause principale d'abandon 20
3.4 Délivrance du CNCI 20
3.5 Réalisation de l'ECG 21
3.5.1 ECG de repos 21
3.5.2 ECG d'effort 22
3.6 Recours au médecin durant la préparation à la course et dans quel but 22
3.6.1 Population qui a consulté 22
3.6.2 Population qui n'a pas consulté 25
3.7 Des attentes vis-à-vis des médecins ? 26
3.8 Analyses croisées 27
3.8.1 Recours au médecin en fonction du sexe 27
3.8.2 Consultation post-blessure en fonction de la fréquence d'entrainement et de trail ... 27
3.8.3 Consultation en prévention d'une blessure en fonction du sexe, de la fréquence d'entrainement et de trail. 28
3.8.4 Consultation en fonction de la présence de FDRCV 29
3.8.5 Réalisation de l'ECG 29
4 DISCUSSION 32
4.1 Représentativité de l'échantillon 32
4.1.1 Taux de réponses obtenues 32
4.1.2 Le trail au féminin 32
4.2 Le recours au médecin durant la période de préparation 33
4.2.1 La blessure, motif principal de consultation 33
4.2.2 La prévention 35
4.2.3 Evaluation du sentiment de satisfaction des coureurs 37
4.2.4 La coordination des soins 38
4.3 Pratique de l'ECG et évaluation du risque cardiovasculaire dans le cadre de la délivrance du CNCI 38
4.3.1 Résultats 38
4.3.2 Revue de la littérature 39
4.3.3 Recommandations actuelles 41
4.4 Limites de l'étude 46
4.5 Points forts de l'étude 46
4.6 Perspectives de cette étude 46
5 CONCLUSION 48
6 REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES 49
7 ANNEXES 53

1 INTRODUCTION

1.1 Définition

Selon l'*International Trail Runing Association* (ITRA) (1), le trail se définit depuis 2013 comme une compétition pédestre, ouverte à tous, dans un environnement naturel (montagne, désert, forêt, plaine, …) et qui comporte moins de 20% de routes goudronnées ou cimentées. Le terrain peut varier (routes de terre, chemins forestiers, sentiers monotraces…) et le parcours doit être correctement marqué.

Selon la distance parcourue on distingue 4 types de courses :

- Le Trail : distance inférieure à 42 km
- Le Trail Ultra Medium (M) : distance comprise entre 42 et 69 km
- Le Trail Ultra Long (L) : distance comprise entre 70 et 99 km
- Le Trail Ultra XLong (XL) : distance supérieure à 100 km

1.2 Le boum du trail

L'engouement pour cette discipline est tel que le nombre d'épreuves a été multiplié de façon exponentielle ces dernières années. En 2003, environ 150 compétitions de trail étaient organisées en France alors qu'en 2013, on dénombrait plus de 1500 épreuves de trail sur les 5000 compétitions de courses à pied organisées chaque année.

En ce qui concerne les épreuves de trail de toute distance, il semblerait qu'à ce jour on en compte 3000 alors qu'elles étaient à peine à 850 en 2006. (2)

En 2008 la *Fédération Française d'Athlétisme* (FFA) a obtenu la délégation du Ministère des sports pour l'organisation de la pratique des compétitions de trail. Mais de nombreuses associations organisatrices ne dépendent pas de la FFA. (3)

1.3 L'Euskal-Trail

La course nommée « Euskal-Trail » qui comprend 2x40 km avec 4400 m de dénivelé positif est une des courses phare organisée par l'association Euskal Raid.

Cette association à but non lucratif, qui compte plus de 350 bénévoles, organise chaque année durant le week-end de l'ascension différentes courses. Au fil des années ces courses évoluent et d'autres voient le jour tellement ce sport devient populaire et attire chaque année de plus en plus d'adeptes, notamment l'Ultra-Trail qui a vu le jour il y a maintenant 3 ans, qui comprend 130km et 8000 m de dénivelé positif.

En effet, en 2009, 668 coureurs ont parcouru la vallée de Baigorry et des Aldudes alors qu'en 2017, sur le même week-end elle en a vu près de 3000 !

La particularité de cette association, c'est qu'elle organise des courses dont le but est de courir en binôme, sauf exception de l'Ultra-Trail pour laquelle il est possible de s'inscrire en solo.

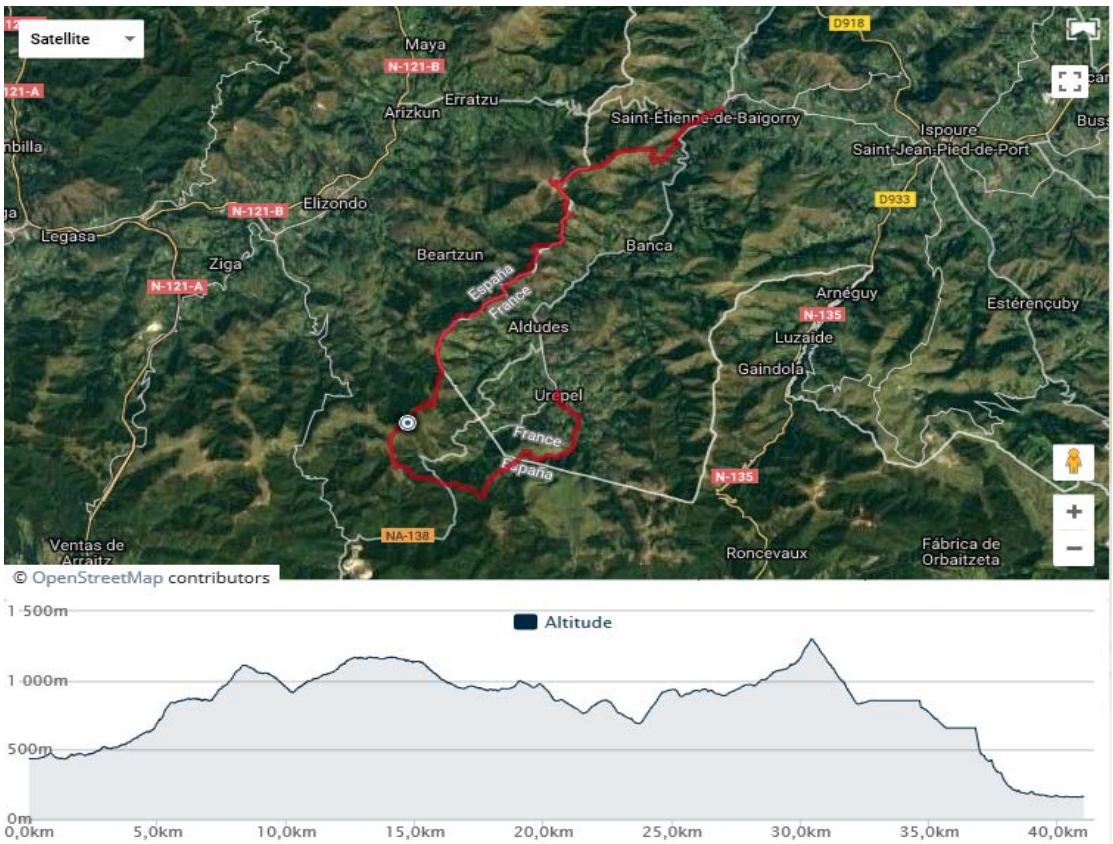
Les inscriptions sont limitées à 300 équipes pour l'Euskal-Trail, elles se font via internet, sur une journée précise courant le mois de janvier. Depuis quelques années maintenant, le quota de 300 équipes inscrites est atteint en moins 30 minutes sur internet !

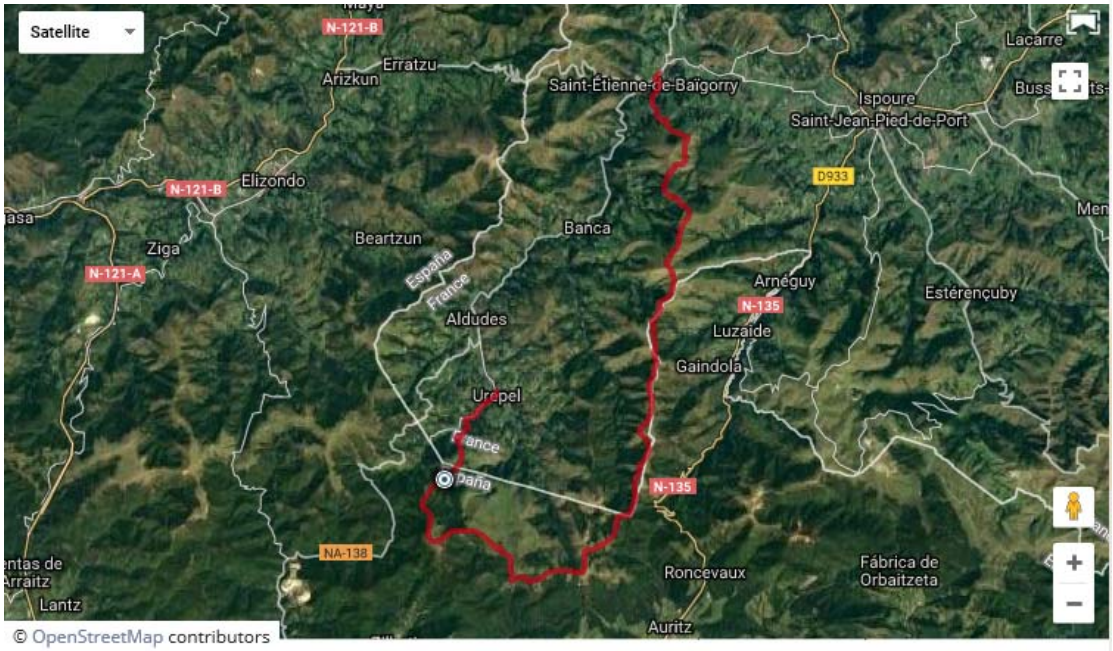
Déroulement de la course : les binômes de coureurs prennent le départ le vendredi matin à 6 heures, depuis le mur à gauche du village d'Urepel, pour une distance de 40 km avec 2200m de dénivelé jusqu'à arriver au village de Baigorry. Le samedi matin, après une nuit de repos, ils reprennent le départ (ceux qui le peuvent et plus ou moins accompagnés de leur binôme) à 6 heures depuis Urepel à nouveau, avec le même profil de course mais sur une autre vallée.

En 2017, sur les 300 équipes inscrites, 252 ont franchi la ligne d'arrivée en binôme, les coureurs ayant terminé solo n'étant pas classés.

Il s'agit d'une course composée essentiellement d'amateurs qui regroupe tous les niveaux de pratique, en effet la première équipe boucle le parcours en 8h12min (soit une moyenne de 4h06 min pour 40 km) et la dernière équipe termine en 20h13min. (4)

Profil de la course : **ETAPES 1 et 2**





1.4 Les traileurs

Selon une étude statistique, la France compte 5.9 millions de coureurs de plus de 15 ans, soit 3.9 millions d'hommes et 2 millions de femmes. 19% des coureurs déclarent pratiquer le trail plutôt que la course à pied. (5)

Cette population de traileurs de plus en plus nombreuse au fil des années est aussi de plus en plus exigeante envers elle-même ainsi qu'envers le corps médical. Les coureurs sont de plus en plus nombreux à tenter de repousser les limites de leur corps, parfois au détriment de leur santé.

C'est une activité physique et sportive qui se féminise de plus en plus également. Selon une étude américaine concernant la pratique du marathon, en 1982, seulement 12% des finishers étaient des femmes contre 39% aujourd'hui. (6)

1.5 Le médecin

La délivrance d'un certificat médical de non contre indication (CNCI) à la pratique d'une course à pied en montagne et en compétition est loin d'être anecdotique. En parcourant la littérature, on constate qu'il n'y a pas de réel consensus quant à cette consultation, en dehors des sportifs professionnels et de haut niveau. Elle est donc laissée à la libre appréciation du praticien notamment en ce qui concerne la réalisation ou pas d'un électrocardiogramme (ECG). (7)

En comparaison à d'autres pays dont le mode de vie se rapproche de celui de la France, on note la recommandation quasi constante d'une anamnèse portant sur des éléments personnels ou familiaux et d'un examen physique centré sur l'appareil locomoteur et cardiovasculaire avec prise de la tension artérielle. L'ECG est souvent recommandé. Il n'y a pas de périodicité commune à tous les pays, mais beaucoup s'accordent à dire que cet examen devrait être réalisé par un médecin ayant des qualifications spécifiques. Les médecins généralistes ne sont pas souvent cités au niveau international comme ayant un rôle actif dans la consultation en vue de l'obtention du CNCI. (8)

1.6 Hypothèse de l'étude

L'hypothèse de notre étude est que les besoins et les attentes des coureurs de trail de moyenne distance vis-à-vis des médecins dépassent la simple délivrance d'un CNCI.

Notre enquête cherche à savoir si les traileurs ont recours au médecin durant leur période de préparation, dans quel but ils consultent, afin de savoir quels sont leurs besoins, s'ils diffèrent en fonction du sexe, du niveau de pratique, des motivations ainsi que de savoir qui délivre le CNCI afin de voir la place du médecin traitant au sein de cette population de traileurs.

1.7 Objectifs de l'enquête

1.7.1 Objectif principal :

Savoir si les coureurs de trail de moyenne distance ont recours au médecin durant leur préparation à la course en dehors de la délivrance du CNCI.

1.7.2 Objectifs secondaires :

Savoir quels sont les motifs de consultation afin d'en retirer les besoins et les attentes de cette population, savoir s'ils diffèrent en fonction du niveau de pratique, du sexe, des motivations à courir, de l'âge, etc. Connaître également les caractéristiques des coureurs. Connaître les modalités de pratique de l'ECG dans le cadre de la délivrance du CNCI.

2 MATERIELS ET METHODES

2.1 Type d'étude

Nous avons réalisé une étude descriptive, transversale et mono-centrique chez des coureurs de l'Euskal Trail 2x40 km, 4400 D+, qui a eu lieu les 26 et 27 mai 2017 dans la vallée de Saint-Etienne de Baïgorry et des Aldudes au Pays-Basque.

2.2 Population

2.2.1 Critères d'inclusion :

Tous les participants à l'Euskal-Trail 2x40km, hommes et femmes, venus retirer leur dossard le jeudi 25 mai 2017 entre 9h et 21h, de toutes nationalités, acceptant de participer à l'étude, sous réserve qu'ils comprennent et lisent le français. En effet le questionnaire était proposé en français uniquement.

2.2.2 Critères d'exclusion :

Les participants aux autres courses proposées sur le week-end, à savoir, l'Ultra-Trail (130 km en solo ou binôme), le Trail Gourmand (2x25 km), l'Iluna Trail (27km de nuit), le Neska Trail (8 km féminin) et le Ttiki Trail (course des enfants).

2.3 Critères de jugement

2.3.1 Critère de jugement principal :

La déclaration par le coureur de la consultation ou non chez un médecin dans le cadre de sa préparation à la course.

2.3.2 Critères de jugement secondaires :

Le motif de consultation, le recours à des professionnels médicaux ou paramédicaux, leur satisfaction vis-à-vis des réponses apportées par le médecin, les caractéristiques des coureurs et de leur préparation.

2.4 Recueil des données

Le questionnaire a été réalisé en collaboration avec un statisticien en santé et rédigé sur le logiciel Word. Il a ensuite été testé auprès de 20 coureurs afin d'y apporter des modifications dans un souci de compréhension des questions.

Il a été proposé sous format papier et anonyme à tous les coureurs concernés par la course Euskal-Trail 2x40km, le jour de la remise des dossards, c'est-à-dire la veille du départ de la course, le jeudi 26 mai 2017 de 9 heures à 21 heures, à Saint-Etienne de Baïgorry. (Annexe 1) Nous sommes restés présents toute la journée afin de répondre à d'éventuelles questions.

Une fois le questionnaire complété sur place, ils disposaient d'une caisse dans laquelle ils pouvaient le déposer. Ainsi toutes les données ont été recueillies en une journée.

Il était laissé au libre choix des participants de nous communiquer leur adresse mail s'ils souhaitaient recevoir les résultats de cette étude.

Tous les coureurs avaient été informés individuellement par mail, une semaine auparavant, de la réalisation d'une étude concernant leur course et qu'un questionnaire papier leur serait ainsi proposé le jour de la remise des dossards.

2.5 Analyse statistique

Les données ont été saisies par l'enquêteur dans le logiciel de saisie de données Epi-Info. L'analyse statistique a été réalisée avec l'aide d'un statisticien en santé sur le logiciel R.

Les résultats sont exprimés en valeurs absolues et en pourcentages. Pour l'analyse des données, nous avons utilisé le test d'indépendance du Chi2. Pour toutes les analyses, le seuil de significativité $\alpha=0,05$ a été utilisé.

3 RESULTATS

3.1 Taux de participation

Sur les 600 coureurs inscrits à l'Euskal-Trail 2017, 596 ont répondu au questionnaire, soit une participation de 99.3% de la population.

3.2 Caractéristiques des coureurs

3.2.1 Sexe

Parmi les 596 coureurs ayant répondu au questionnaire, 500 étaient des hommes et 96 étaient des femmes, soit 83.9% d'hommes et 16.1% de femmes.

Sexe	**Total**	
	Nombre	%
Femme	96	16,1%
Homme	500	83,9%

3.2.2 Age

La moyenne d'âge du coureur était de 40 ans.

Le plus jeune traileur avait 20 ans et le plus âgé 68 ans.

23 coureurs n'ont pas répondu à cette question concernant leur année de naissance.

	Age
Minimum	**20**
1st Qu.	34
Median	40
Moyenne	**40,45**
3rd Qu.	46
Maximum	**68**
Données manquantes	23

3.2.3 Antécédents médicaux

520 coureurs soit 87.2% de la population d'étude a déclaré n'avoir aucun antécédent médical.

39 coureurs avaient un antécédent familial au premier degré de parent coronarien soit 6.5% de la population.

15 coureurs étaient suivis pour hypertension artérielle (HTA) traitée ou non soit 2.5% de la population.

7 coureurs étaient suivis pour dyslipidémie soit 1.2% de la population.

6 coureurs étaient suivis pour arythmie cardiaque soit 1% de la population.

On comptait 1 coureur diabétique soit 0.2% de la population.

19 coureurs ont répondu avoir d'autres antécédents médicaux soit 3.2% de la population, pour lesquels nous n'avons pas détaillé les résultats (asthme, antécédents ostéo-articulaires, rhinite allergique, …).

23 coureurs n'ont pas répondu à la question, soit 3.9 % de la population.

Antécédents médicaux	**Total**	
	Nombre	%
Diabète	1	0.2%
Arythmie	6	1.0%
Dyslipidémie	7	1.2%
HTA	15	2.5%
Autre antécédent	19	3.2%
Parent coronarien	39	6.5%
Aucun antécédent	520	87.2%

La question concernant les antécédents médicaux visait essentiellement à repérer la population ayant des facteurs de risque cardiovasculaire (FDRCV). Nous n'avons pas tenu compte de la dernière recommandation de la Haute Autorité de Santé (HAS) de mars 2017 qui parle de la table Score car les questionnaires étaient déjà validés, ainsi nous avons pris les FDRCV classiques et communément connus des praticiens (9) :

- Le tabagisme actuel
- L'âge : homme de 50 ans ou plus, femme de 60 ans ou plus

- HTA (traitée ou non)
- Diabète de type 2 (traité ou non)
- Antécédents familiaux d'accident cardiovasculaire précoce : Infarctus du myocarde (IDM) ou mort subite avant 55 ans chez le père ou un parent du 1er degré de sexe masculin ; IDM ou mort subite avant 65 ans chez la mère ou chez un parent au 1er degré de sexe féminin.
- Dyslipidémie (traitée ou non)

En somme, 167 coureurs présentaient au moins un FDRCV, soit 27.7 % de la population.

Ainsi, 408 coureurs soit 68.5% de la population ne présente pas de FDRCV.

FDRCV	**Total**	
	Nombre	%
Données manquantes	23	3,9%
non	408	68.5%
oui	165	**27,7%**

3.2.4 Tabagisme

Parmi les 596 coureurs ayant participé à l'étude, 541 ont déclaré être non-fumeur soit 90.8% de la population.

32 coureurs ont déclaré fumer moins de 5 cigarettes par jour, soit 5.4% de la population.

7 coureurs ont déclaré fumer entre 6 et 10 cigarettes par jour soit 1.2% de la population et 9 coureurs fumaient plus de 10 cigarettes par jour soit 1.5% de la population.

7 coureurs n'ont pas répondu à la question soit 1.2% de la population.

Tabagisme	Total	
	Nombre	%
Données manquantes	7	1.2%
<5 cigarettes/jour	32	**5,4%**
6 à 10 cigarettes/jour	9	1,5%
>10 cigarettes/jour	7	1,2%
Non-fumeur	541	**90,8%**

3.2.5 Motivations

406 coureurs, soit 68.1% de la population a déclaré pratiquer la discipline afin de faire du sport dans la nature.

86 coureurs, soit 14.4% de la population pratiquait le trail pour sa santé et son bien-être.

51 coureurs, soit 8.1% de la population pratiquait le trail pour la performance et l'esprit de compétition.

44 coureurs, soit 7.4% de la population pratiquait le trail afin de faire un loisir entre amis ou en famille.

3 coureurs, soit 0.5% de la population ont déclaré le pratiquer pour d'autres raisons.

6 coureurs, soit 1% de la population n'a pas répondu à la question.

Motivation	Total	
	Nombre	%
Autre	3	0.5%
Données manquantes	6	1,0%
Loisir entre amis / famille	44	7.4%
Performance / Esprit de compétition	51	8.6%
Santé / Bien être	86	14.4%
Faire du sport dans la nature	406	68,1%

3.2.6 Age de début de la pratique de la course à pied

L'âge moyen de début de la pratique de la course à pied de manière régulière était de 27.7 ans.

Le plus jeune âge de début de la pratique de la course à pied de manière régulière était de 7 ans et l'âge de début le plus tardif était de 48 ans.

Les données sont manquantes pour 9 coureurs.

3.2.7 Age de début de la pratique du trail

L'âge moyen de début de la pratique du trail était de 32.9 ans.

Le plus jeune âge de la pratique du trail était de 7 ans et le plus tardif était de 59 ans.

Les données sont manquantes pour 8 coureurs.

	Age
Mininimum	**7**
1st Qu.	27
Median	33
Moyenne	**32.95**
3rd Qu.	38
Maximum	**59**
Données manquantes	8

3.3 Caractéristiques de l'entraînement

3.3.1 Nombre d'heure d'entraînement de course à pied/trail par semaine au cours des 3 derniers mois

206 coureurs, soit 34.6% de la population s'entraînait entre 4 et 6 heures par semaine.

195 coureurs, soit 32.7% de la population s'entrainait entre 6 et 8 heures par semaine.

87 coureurs, soit 14.6% de la population s'entrainait entre 8 et 10 heures par semaine.

53 coureurs, soit 8.9% de la population s'entraînait moins de 4 heures par semaine.

48 coureurs, soit 8.1% de la population s'entraînait plus de 10 heures par semaine.

7 coureurs, soit 1.2% de la population n'a pas répondu à la question.

Heure d'entraînement / semaine	Total	
	Nombre	%
Données manquantes	7	1,2%
<4h	53	8,9%
4 à 6h	206	**34,6%**
6 à 8h	195	**32,7%**
8 à 10h	87	14,6%
>10h	48	8,1%

3.3.2 Nombre de course de trail de plus de 20 km par an

337 coureurs, soit 56.5% de la population faisait entre 2 et 5 courses de trail par an.

158 coureurs, soit 26.5% de la population faisait entre 6 et 12 trails par an.

54 coureurs, soit 9.1% de la population ne faisait qu'une seule course de trail par an.

45 coureurs, soit 7.6% de la population faisait plus de 12 trails par an.

2 coureurs soit 0.3% de la population n'a pas répondu à la question.

Nombre trails > 20 km / an	Total	
	Nombre	%
Données manquantes	2	0,3%
1	54	9,1%
2 à 5	337	**56,5%**
6 à 12	158	26,5%
>12	45	7,6%

3.3.3 Pratique d'autres sports que le trail

163 coureurs, soit 27.3 % de la population ne pratiquait que le trail.

433 coureurs, soit 72.7 % de la population pratiquait également d'autres activités sportives que le trail, avec en première ligne le cyclisme pour 227 coureurs, soit 38.1% des coureurs.

En deuxième position apparaissaient les sports-collectifs pour 71 coureurs, soit 11.9% de la population.

Ensuite, apparaissaient de manière égale le triathlon et la natation pour respectivement 57 coureurs soit 9.6% de la population et 54 coureurs soit 9.1% de la population.

112 coureurs, soit 18.8% de la population ont déclaré pratiquer d'autres sports que ceux sus-cités.

Autre sport	**Total**	
	Nombre	%
Aucune autre activité	163	**27.3%**
Cyclisme	227	**38.1%**
Triathlon	57	9.6%
Natation	54	9.1%
Sports collectifs	71	11.9%
Autre	112	18.8%

3.3.4 Antécédents d'abandon lors de course de trail et cause principale d'abandon

368 coureurs, soit 61.7% de la population a déclaré n'avoir jamais abandonné au cours d'une course.

222 coureurs, soit 37.2% de la population a déclaré avoir déjà abandonné lors d'une épreuve de trail.

Parmi ces 222 coureurs, la principale cause d'abandon était la blessure pour 92 coureurs (soit 15.4%), arrivait en deuxième position l'épuisement physique pour 37 coureurs (6.2%), puis les troubles digestifs pour 35 coureurs (5.9%), puis d'autres causes diverses non précisées dans les réponses pour 26 coureurs (4.4%), puis l'épuisement moral pour 19 coureurs (3.2%) et enfin la barrière horaire pour 13 coureurs (2.2%).

Les données sont manquantes pour 6 coureurs, soit 1 % de la population.

3.4 Délivrance du CNCI

Pour 479 coureurs, soit 80.4 % de la population, le CNCI a été délivré par le médecin traitant.

Pour 49 coureurs, soit 8.2 % de la population, le CNCI a été délivré par un médecin généraliste spécialisé en médecine du sport.

Pour 28 coureurs, soit 4.7 % de la population, le CNCI a été délivré par un médecin du sport.

Pour 17 coureurs, soit 2.9 % de la population, le CNCI a été délivré par une autre personne. Parmi les précisions apportées en texte libre, on retrouvait essentiellement, qu'il avait été délivré par le coureur lui-même étant médecin, par le secrétariat du médecin ou bien par un ami médecin.

Pour 14 coureurs, soit 2.3 % de la population, le CNCI a été délivré par un cardiologue.

Les données sont manquantes pour 9 coureurs, soit 1.5% de la population.

Qui délivre le CNCI ?	**Total**	
	Nombre	%
Données manquantes	9	1,5%
Cardiologue	14	2,3%
Médecin du sport	28	4,7%
Médecin traitant	479	**80,4%**
Médecin traitant spécialisé en médecine du sport	49	8,2%
Autre	17	2,9%

3.5 Réalisation de l'ECG

3.5.1 ECG de repos

254 coureurs, soit 42.6% de la population a bénéficié d'un ECG de repos au cours des 5 dernières années.

Ainsi, 56.5% de la population n'a pas bénéficié d'ECG de repos au cours des 5 dernières années.

Les données sont manquantes pour 9 coureurs, soit 1.5 % de la population.

ECG de repos	**Total**	
	Nombre	%
Données manquantes	5	0,8%
Non	337	56,5%
Oui	254	**42,6%**

3.5.2 ECG d'effort

259 coureurs, soit 43.5 % de la population a bénéficié d'un ECG d'effort au cours des 5 dernières années.

Ainsi, 55.9% de la population n'a pas bénéficié d'ECG d'effort au cours des 5 dernières années.

Les données sont manquantes pour 4 coureurs, soit 0.7 % de la population.

ECG d'effort	**Total**	
	Nombre	%
Données manquantes	4	0,7%
Non	333	55,9%
Oui	259	**43,5%**

3.6 Recours au médecin durant la préparation à la course et dans quel but

3.6.1 Population qui a consulté

3.6.1.1 Proportion

164 coureurs, soit 27.5% de la population a consulté un médecin durant la période de la préparation à la course, en dehors de la délivrance du CNCI.

Les données sont manquantes pour 8 coureurs, soit 1.3 % de la population.

Consultation	**Total**	
	Nombre	%
Donnée manquante	8	1,3%
Non	424	71,1%
Oui	164	**27,5%**

3.6.1.2 Motif de consultation

95 coureurs, soit 57.9% de la population qui a consulté, a consulté dans les suites d'une blessure.

27 coureurs, soit 16.5% de la population qui a consulté, a consulté en prévention d'une blessure.

14 coureurs, soit 8.5% de la population qui a consulté, a consulté en prévention d'un risque cardiovasculaire.

14 coureurs, soit 8.5% de la population qui a consulté, a consulté en raison de troubles digestifs.

13 coureurs, soit 7.9% de la population qui a consulté, a consulté pour des questions d'hydratation et de nutrition.

11 coureurs, soit 6.7% de la population qui a consulté, a consulté pour des questions de médication.

10 coureurs, soit 6.1% de la population qui a consulté, a consulté pour des conseils médicaux dans la gestion des entraînements.

3 coureurs, soit 1.8% de la population qui a consulté, a consulté pour des problèmes de gestion de stress lors de la course.

16 coureurs, soit 9.8% de la population qui a consulté, a consulté pour d'autres motifs.

Motif de consultation	**Total**	
	Nombre	%
Gestion du stress	3	1.8%
Conseils médicaux	10	6.1%
Médication	11	6.7%
Nutrition / Hydratation	13	7.9%
Troubles digestifs	14	8.5%
Prévention cardiovasculaire	14	8.5%
Autre	16	9.8%
Prévention d'une blessure	27	16.5%
Post blessure	95	57.9%

3.6.1.3 Orientation vers un praticien médical ou paramédical

Parmi les 164 coureurs qui ont consulté un médecin durant la période de préparation, 93 coureurs, soit 56.7% de la population ont été orientés vers un autre praticien.

Les données étaient manquantes pour 2 coureurs, soit 1.2 % de la population.

Orientation vers autre praticien	**Total**	
	Nombre	%
Donnée manquante	2	1,2%
Non	69	42,1%
Oui	**93**	**56,7%**

3.6.1.4 Satisfaction des réponses apportées par le médecin

127 coureurs, soit 77.4% de la population qui a consulté un médecin, a jugé les réponses apportées par le médecin comme étant adaptées, suffisantes ou utiles.

29 coureurs, soit 17.7% de la population qui a consulté, a jugé les réponses comme étant incomplètes.

5 coureurs, soit 3% de la population qui a consulté, a déclaré n'avoir obtenu aucune réponse.

Les données sont manquantes pour 3 coureurs, soit 1.8 % de la population.

Qualité des réponses	**Total**	
	Nombre	%
Donnée manquante	3	1,8%
Adaptées / Suffisantes / Utiles	**127**	**77,4%**
Incomplètes	29	17,7%
Pas de réponse	5	3,0%

3.6.2 Population qui n'a pas consulté

3.6.2.1 Proportion

424 coureurs, soit 71.1% de la population n'a pas consulté de médecin durant la période de préparation à la course en dehors de la délivrance du CNCI.

3.6.2.2 Raisons du non-recours au médecin

221 coureurs, soit 52.1% de la population qui n'a pas consulté, déclarait ne pas consulter par **absence de nécessité**.

148 coureurs, soit 34.9% de la population qui n'a pas consulté, a déclaré avoir directement consulté un autre praticien.

44 coureurs, soit 10.4% de la population qui n'a pas consulté, déclarait avoir d'autres sources d'information.

23 coureurs, soit 5.4% de la population qui n'a pas consulté, déclarait ne pas consulter par manque de temps.

8 coureurs, soit 1.9% de la population qui n'a pas consulté, ont déclaré avoir d'autres raisons de non-recours au médecin.

Motif de non recours	**Total**	
	Nombre	%
Autre	8	1.9%
Absence de temps	23	5.4%
Autre source d'information	44	10.4%
Directement vers **autre praticien**	**148**	**34.9%**
Absence de nécessité	**221**	**52.1%**

3.6.2.3 Réponses trouvées ailleurs que chez le médecin

127 coureurs, soit 30 % de la population ont trouvé des réponses à des questions de nutrition et d'hydratation, ailleurs que chez leur médecin.

118 coureurs, soit 27.8 % de la population, ont trouvé des réponses à leurs questions concernant la prévention de blessure, ailleurs que chez leur médecin.

103 coureurs, soit 24.3 % de la population, ont trouvé des conseils médicaux ailleurs que chez leur médecin.

10 coureurs, soit 2.4 % de la population, ont trouvé des réponses concernant la prévention cardiovasculaire, ailleurs que chez leur médecin.

5 coureurs, soit 1.2 % de la population, ont trouvé des réponses aux questions de médication, ailleurs que chez leur médecin.

	Total	
	Nombre	%
Médication	5	1.2%
Autre	9	2.1%
Prévention cardiovasculaire	10	2.4%
Troubles digestifs	18	4.3%
Gestion du stress	33	7.8%
Conseils médicaux	103	24.3%
Prévention blessure	118	27.8%
Nutrition/Hydratation	127	30%

3.7 Des attentes vis-à-vis des médecins ?

342 coureurs, soit 57.4% de la population se disait prête à consulter son médecin dans le cadre de la préparation au trail.

Les données étaient manquantes pour 15 coureurs, soit 2.5% de la population.

Disposition à consulter son médecin	**Total**	
	Nombre	%
Donnée manquante	15	2,5%
Non	239	40,1%
Oui	342	57,4%

3.8 Analyses croisées

3.8.1 Recours au médecin en fonction du sexe

Il existait une **différence significative** entre les hommes et les femmes et le recours à la consultation chez un médecin durant la période de préparation à la course.

En effet, les **femmes consultaient davantage** que les hommes **dans les suites d'une blessure**. 3 femmes sur 4 ont consulté pour 1 homme sur deux. (p=0.03612)

Sexe	**Consultation**						**Total**	
	Manquant		Non		Oui			
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Femme	0	0,0%	66	68,8%	30	31,3%	96	100,0%
Homme	8	1,6%	358	71,6%	134	26,8%	500	100,0%

	Post Blessure				**Total**		**p-value**
	FAUX		VRAI				
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	
Sexe							
Femme	7	23,3%	23	76,7%	30	100%	**0.03612**
Homme	62	46,3%	72	53,7%	134	100%	

3.8.2 Consultation post-blessure en fonction de la fréquence d'entrainement et de trail

Il n'y avait pas de différence statistiquement significative entre le nombre d'heure d'entrainement par semaine (p>0.05) ou bien le nombre de courses de trail par an (p>0.05) et le recours au médecin dans les suites d'une blessure.

	Post Blessure				Total		p-value
	FAUX		VRAI				
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	
Nombre Trail / an							
1 à 5	41	40,6%	60	59,4%	101	100%	**0.7465**
>5	28	44,4%	35	55,6%	63	100%	
Nombre d'heure entrainement / sem							
Données manquantes	1	33,3%	2	66,7%	3	100%	
<6h	30	49,2%	31	50,8%	61	100%	**0.2191**
>6h	38	38,0%	62	62,0%	100	100%	

3.8.3 Consultation en prévention d'une blessure en fonction du sexe, de la fréquence d'entrainement et de trail.

Il n'y avait pas de différence statistiquement significative entre les hommes et les femmes et le recours au médecin en prévention d'une blessure (p>0.05).

Il n'y avait pas de différence statistiquement significative entre la fréquence de course de trail par an et la consultation en prévention d'une blessure (p>0.05).

Par contre il apparaissait une **différence statistiquement significative** entre le recours au médecin en prévention d'une blessure et le **nombre d'heure d'entrainement par semaine** (p=0.01816).

En effet**, ceux qui s'entrainaient plus de 6h par semaine consultaient davantage** en prévention d'une blessure que ceux qui s'entrainaient moins de 6h par semaine.

	Prévention blessure				Total		p-value
	FAUX		VRAI				
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	
Sexe							
Femme	26	86,7%	4	13,3%	30	100%	**0.811**
Homme	111	82,8%	23	17,2%	134	100%	
Nombre Trail / an							
1 à 5	85	84,2%	16	15,8%	101	100%	**0.9558**
>5	52	82,5%	11	17,5%	63	100%	
Nb Heures entrainement /sem							
Données manquantes	2	66,7%	1	33,3%	3	100%	
<6h	57	93,4%	4	6,6%	61	100%	**0.01816**
>6h	78	78,0%	22	22,0%	100	100%	

3.8.4 Consultation en fonction de la présence de FDRCV

Il n'y avait pas de différence statistiquement significative entre la présence de FDRCV ou pas et la consultation chez un médecin en prévention d'un risque cardiovasculaire (CV).

FDRCV	Consultation prévention CV						Total	
	Manquant		Non		Oui			
	Nombre	%	Nombre	%	N	%	Nombre	%
Données manquantes	0	0,0%	16	69,6%	7	30,4%	23	100,0%
Absent	5	1,2%	288	70,6%	115	28,2%	408	100,0%
Présent	3	1,8%	120	72,7%	42	25,5%	165	100,0%

3.8.5 Réalisation de l'ECG

3.8.5.1 En fonction du FDRCV et de l'âge

Il existait une **différence statistiquement significative** entre la réalisation d'un **ECG de repos** en vue de la délivrance du CNCI et l'**âge**. En effet, on s'apercevait que **65.8 % des moins de 35 ans n'avaient pas bénéficié d'ECG de repos alors qu'il était recommandé**. Par contre, 45.5 % des coureurs de plus de 35 ans ont fait cet ECG (p=0.0147).

Par contre, il n'y avait pas de différence statistiquement significative entre la présence de FDRCV et la réalisation d'un ECG de repos (p>0.05). Ceux qui avaient des FDRCV ne bénéficiaient pas davantage d'ECG de repos que ceux qui n'avaient pas de FDRCV.

	ECG repos						Total		p-value
	Manquant		Non		Oui				
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	
Age									
Données manquantes	0	0,0%	12	52,2%	11	47,8%	23	100%	
<35 ans	1	0,7%	96	65,8%	49	33,6%	146	100%	**0.0147**
≥35 ans	4	0,9%	229	53,6%	194	45,4%	427	100%	
FDRCV									
Données manquantes	0	0,0%	14	60,9%	9	39,1%	23	100%	
FAUX	3	0,7%	244	59,8%	161	39,5%	408	100%	**0.1348**
VRAI	2	1,2%	79	47,9%	84	50,9%	165	100%	

Il existait une **différence statistiquement significative** entre la réalisation de l'**ECG d'effort** dans le but de la délivrance du CNCI et l'**âge** ainsi que la présence ou pas de FDRCV.

En effet, 80.1% des **moins de 35 ans n'ont pas bénéficié d'ECG d'effort** et 51.8% des plus de 35 ans en ont bénéficié (p=0.0001).

60.3% des coureurs qui ne présentaient **pas de FDRCV** n'avaient **pas** bénéficié **d'ECG d'effort** et 55.2% des coureurs qui présentaient des FDRCV, en avaient eu un (p=0.0005).

	ECG effort						**Total**		**p-value**
	Manquant		Non		Oui				
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	
Age									
Données manquantes	0	0,0%	13	56,5%	10	43,5%	23	100%	
<35 ans	1	0,7%	117	80,1%	28	19,2%	146	100%	**<0.0001**
≥35 ans	3	0,7%	203	47,5%	221	51,8%	427	100%	
FDRCV									
Données manquantes	0	0,0%	15	65,2%	8	34,8%	23	100%	
FAUX	2	0,5%	246	60,3%	160	39,2%	408	100%	**0.0005**
VRAI	2	1,2%	72	43,6%	91	55,2%	165	100%	

3.8.5.2 ECG d'effort vs ECG de repos

168 coureurs, soit 28 % de la population a bénéficié d'un ECG de repos et d'un ECG d'effort (168/596= 0.28).

247 coureurs soit **41 % de la population n'a bénéficié ni d'ECG de repos ni d'ECG d'effort** (247/596 = 0.41).

	ECG effort						Total	
	Manquant		Non		Oui			
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
ECG repos								
Données manquantes	4	80%	0	0%	1	20.0%	5	100%
Non	0	0%	247	73.3%	90	26.7%	337	100%
Oui	0	0%	86	33.9%	168	66.1%	254	100%

Synthèse des résultats :

- **Taux de participation** : 99.3 %
- **Caractéristiques du coureur :**
  - Majorité d'hommes à 83.9 % vs 16.1 % de femmes
  - Moyenne d'âge : 40 ans
  - Début de la pratique du trail : 32.9 ans
  - Principale motivation : faire du sport dans la nature (68.1 %)
  - 67 % s'entraînaient entre 4 et 8 heures par semaine
  - 27 % ne pratiquaient que le trail, 38% pratiquaient également le cyclisme
- **Etat de santé du coureur :**
  - Aucun antécédent médical : 87 % de la population
  - Au moins un FDRCV : 27.7 % de la population
- **La place du médecin :**
  - CNCI délivré par le médecin traitant dans 80 % des cas
  - 27.5 % ont consulté durant la période de préparation dont 58 % dans les suites d'une blessure. 56.7 % ont été orienté vers un autre praticien (kinésithérapeute, ostéopathe, podologue…)
  - Les femmes consultaient davantage que les hommes dans les suites d'une blessure
  - Satisfaction de la réponse obtenue : 74 %
  - 71.1 % n'ont pas consulté dont 52.1 % par absence de nécessité. 34% ont été directement vers un autre praticien.
- **ECG au cours des 5 dernières années et CNCI :**
  - 41 % de la population n'a bénéficié ni d'ECG de repos ni d'ECG d'effort
  - 65.8 % des moins de 35 ans n'ont pas eu d'ECG de repos
  - 51.8 % des plus de 35 ans ont bénéficié d'ECG d'effort
  - 60.3% des coureurs qui ne présentaient pas de FDRCV n'avaient pas bénéficié d'ECG d'effort et 55.2% des coureurs qui présentaient des FDRCV, en avaient eu un (p=0.0005)

4 DISCUSSION

4.1 Représentativité de l'échantillon

4.1.1 Taux de réponses obtenues

Nous avons pu obtenir 506 réponses en tout, soit un taux de participation de 99.3% par rapport au nombre total d'inscrits. Ce taux de réponse est largement suffisant pour être significatif.

4.1.2 Le trail au féminin

Parmi les répondants, nous avons compté 96 femmes, soit 16.1% des coureurs. Cette tendance s'observe sur la plupart des trails et ultra trails.

Après une hausse du pourcentage de participation féminine depuis 1985, on assiste en effet depuis les années 2000 à une stabilisation du pourcentage de femmes dans les courses sur route, à un niveau cependant supérieur (~20%) à celui des ultra-trails.

Par exemple, le pourcentage de femmes inscrites à The North Face Ultra-Trail du Mont Blanc (UTMB) (171 km, 10000 D+) depuis sa création est d'environ 8%. Le pourcentage de femmes est d'une part parfaitement immuable dans le temps, et d'autre part très faible. Une observation similaire peut être faite sur le Grand Raid de la Réunion car les chiffres sont également stables depuis 2002 (10).

Il semble que la représentativité soit dépendante de la distance car on tourne plutôt autour de 15% sur la Courmayeur-Champex-Chamonix (CCC) (98 km, 5600 D+) versus 8% sur l'UTMB. La relation entre le nombre de femmes et la distance se retrouve sur un événement comme l'Oxygen Challenge (données 2011 : 45% de femmes au 10 km, 24% au 21 km, 12% au 45km et 5% au 70 km).

Lorsque l'on observe le pourcentage de femmes dans les courses sur route, la même tendance s'observe du marathon au 100 km mais bizarrement, un assez grand nombre de femmes sont présentes sur les épreuves de 24h, 48h et 6 jours.

Pourquoi les femmes sont-elles à ce point sous-représentées ? Tout d'abord, en dehors de rares exceptions comme la gymnastique, la parité n'existe dans aucun sport de compétition. N'oublions pas que le marathon féminin n'est apparu aux J.O. qu'en 1984.

Que ce soit pour des raisons de pression sociale seule ou de mélange de biologique et de culturel, les femmes sont moins attirées par la compétition. Ceci s'explique en grande partie par la plus faible

reconnaissance qu'elles peuvent en attendre. En d'autres termes, le sport de compétition sera toujours davantage valorisé chez un homme.

Il existe un autre facteur, simple mais sans doute plus important encore, pour expliquer le faible pourcentage de femmes en ultra-trail : la difficulté rencontrée par les femmes à prendre du temps pour se préparer à une épreuve d'ultra-endurance, compte tenu du caractère chronophage de l'entraînement dans cette discipline. C'est évidemment en relation avec la répartition des tâches dans le couple et la vision classique de la personne qui doit tenir la maison et gérer la famille (10).

4.2 Le recours au médecin durant la période de préparation

4.2.1 La blessure, motif principal de consultation

4.2.1.1 Résultats

Selon les résultats de notre étude, 27.5% de la population a consulté un médecin durant la période de préparation à la course, pour un motif autre que la délivrance du CNCI. Dans cette population, plus de la moitié (58%) a consulté dans les suites d'une blessure. Autrement dit, environ **15% de la population se blesse avant le jour J du départ de la course.**

Par contre nous n'avons pas mis de lien en évidence entre la fréquence des entrainements et des courses de trail et la blessure.

A noter, que 15 % des coureurs ont déjà abandonné lors d'une épreuve de trail en raison d'une blessure.

4.2.1.2 Revue de la littérature

Je n'ai pas trouvé d'étude sur le recours à la consultation durant la période de préparation au trail. Cependant les études sur les blessures du coureur sont nombreuses. Une revue de la littérature de 2007 portant sur les pathologies des membres inférieurs des coureurs de longue distance, révélait que 56 % de coureurs amateurs et jusqu'à 90 % des coureurs qui s'entraînent pour un marathon déclarent se blesser au moins une fois par an (11).

D'après une enquête réalisée lors d'un ultra trail de 219 km en Andalousie en 2011 auprès de 69 coureurs, la blessure la plus fréquente se situe au niveau de l'articulation du genou (12).

4.2.1.3 Blessures les plus fréquentes

L'ouvrage de Guillaume Millet, réalisé avec la collaboration de médecins et podologues, relate bien les différentes pathologies rencontrées par le coureur et propose des mesures de prise en charge thérapeutique et de prévention (13).

- Pathologies chroniques :
    - L'aponévrosite (ou fasciite plantaire)
    - Le syndrome fémoro-patellaire
    - Le syndrome de friction de la bandelette ilio-tibiale (syndrome de l'essui-glace)
    - La tendinopathie du tendon d'Achille
    - La périostite
    - La pubalgie
    - La lombalgie
    - La métatarsalgie
    - La talalgie (talonnade)
    - Le névrome de Morton
    - L'arthrose et les atteintes osseuses (dont la fracture de fatigue)
    - Les autres pathologies du pied : hyperkératoses, mycoses cutanées et unguéales, incarnations

- Pathologies bénignes aigües :
    - Entorses
    - Crampes
    - Ampoules (phlyctène)
    - Hématomes sous-unguéaux

- Pathologies sévères pendant et immédiatement après la course :
    - Rhabdomyolyse grave et insuffisance rénale
    - L'hyponatrémie
    - L'hyperthermie maligne d'effort (coup de chaleur)
    - Risques liés au milieu montagnard : l'orage, le froid (engelures et gelures), le soleil
    - Accidents cardiovasculaires
    - Dépression du système immunitaire

4.2.2 La prévention

4.2.2.1 Prévenir la blessure :

Selon notre étude, il semblerait que les coureurs de plus de 6h par semaine consultent davantage en prévention d'une blessure que les autres.

Selon une étude canadienne publiée en 2003 (14), les facteurs les plus souvent impliqués dans les blessures de course sont les mauvaises méthodes d'entraînement, les surfaces d'entraînement et les chaussures inappropriées, les défauts d'alignement des jambes, et le manque de force et de flexibilité musculaire. Le risque de blessure peut être minimisé en utilisant des programmes d'entraînement reconnus comportant une augmentation graduelle de la distance et du temps de course et des périodes de repos appropriées. Les défauts d'alignement peuvent être corrigés par des orthèses et des talonnettes. Les chaussures doivent être adaptées au type de pied de chacun. Il y a lieu d'ajouter des exercices pour augmenter la force et la flexibilité des membres inférieurs, de choisir des surfaces d'entraînement appropriées et de progresser lentement.

Une action simple d'information et de prévention par le biais d'une affiche illustrée (15) a été proposée par le club des cardiologues du sport (annexe 2), afin de limiter les risques de blessure et évènements cardiovasculaires à l'effort.

4.2.2.2 Prévenir l'automédication et le dopage :

Selon une thèse de médecine, réalisée par le Dr S. Didier (16), concernant l'automédication chez les coureurs de trail et d'ultra-trail, il s'avère qu'elle est bien présente, lors de la préparation physique, mais aussi pendant les épreuves, puisque 27% consomment des médicaments durant le mois précédant la course. Près de 30% des ultra-traileurs et un peu plus de 10% des traileurs en consomment durant la course. Cette automédication peut être dangereuse puisque près d'un tiers des coureurs qui s'automédiquent pendant la course le fait avec des AINS, 10% des coureurs étant par ailleurs convaincus de l'innocuité de ces médicaments par rapport à la pratique de l'ultra-trail.

Une autre étude épidémiologique qualitative et quantitative réalisée auprès des coureurs du grand Raid de la Réunion 2015 (17) confirme une consommation médicamenteuse très répandue lors de la phase de préparation et lors de courses précédentes, en grande partie hors prescription médicale et le plus souvent dans le but avoué de lutter contre la douleur, l'inconfort et les blessures. Une part importante de cette automédication a porté sur les AINS.

Cette étude montre également une consommation importante de compléments alimentaires dont la composition est le plus souvent méconnue et souligne qu'une partie importante des participants suit un traitement au long cours.

Le sujet de la prise médicamenteuse par automédication est souvent difficile à aborder chez le sportif. Il est primordial que l'information sur les risques de l'automédication soit renforcée chez les ultra-traileurs, d'autant que leur niveau socioculturel les rend sensibles aux messages de santé. Dans le cadre d'une relation patient-médecin basée sur la confiance, le médecin traitant est un acteur particulièrement bien placé pour aborder la question de l'encadrement médicamenteux de cette pratique intense et potentiellement traumatique. Qu'il s'agisse d'une consultation pour le « certificat médical de non contre-indication », d'un recours dans le cadre d'une complication de l'activité (blessures, douleurs, troubles digestifs, crampes…) ou lors d'une sollicitation pour des informations, tout entretien avec le sportif est propice à l'abord de la thématique « médicaments et trail ».

4.2.2.3 Prévenir le surentraînement

Le syndrome de surentraînement est un désordre neuroendocrinien (18), résultant d'une surcharge de travail à l'entraînement et en compétition. Il se caractérise par une fatigue persistante accompagnée d'une altération durable de la performance souvent associée à des infections, des troubles de l'humeur et du sommeil, ainsi que des symptômes caractéristiques d'un syndrome dépressif.

La Société Française de Médecine du Sport (SFMS) a mis en place un questionnaire (annexe 3) qui face à une altération inexpliquée de la performance, vise à préciser son caractère chronique, objectiver, caractériser, et préciser l'origine de la fatigue persistante qui l'accompagne. Par ailleurs, il s'attache à l'histoire clinique des sportifs afin d'éliminer toute pathologie débutante. Compte tenu de l'absence de marqueur biologique unique sensible et spécifique, l'interrogatoire constitue un outil de débrouillage permettant de faciliter le diagnostic de surentraînement. Il permet en effet de repérer les signes et symptômes caractérisant cet état, qui malgré leur multiplicité, constituent un ensemble relativement homogène. En outre, il permet d'identifier des facteurs favorisant l'apparition du surentraînement (stress surajouté(s), facteurs alimentaires, entraînement en hypoxie…).

4.2.2.4 Prévenir les troubles digestifs

Les troubles digestifs du sportif sont des événements très fréquemment rencontrés dans les activités d'endurance et engendrent une auto médication non négligeable. Les mécanismes physiopathologiques sont complexes car intriqués les uns aux autres en faisant intervenir trois principaux facteurs : ischémique, moteur et mécanique.

De nombreux paramètres personnels et/ou environnementaux entrent en jeu également : sexe féminin, jeune âge, niveau d'entrainement faible, pathologie digestive sous-jacente, prise médicamenteuse associée avec notamment aspirine, AINS et oestroprogestatifs, altitude au-delà de 1000m, climat chaud ou froid, richesse du lit vasculaire, le stress (dérèglement vago-sympathique) (19).

4.2.3 Evaluation du sentiment de satisfaction des coureurs

4.2.3.1 Résultats

Parmi les 27.5% de la population qui a consulté, 77% ont considéré les réponses apportées par le médecin comme étant utiles, adaptées ou suffisantes.

Par contre, 71.1% de la population n'a pas consulté durant la période de préparation. La raison principale (52.1%) était l'absence de nécessité et venait en deuxième position (34.9%) la consultation directement vers un autre praticien, sans passer par le médecin.

Parmi les 596 coureurs qui ont répondu au questionnaire, 342 soit 57.4% se disent prêt à consulter à nouveau leur médecin dans le cadre de la pratique du trail.

4.2.3.2 Revue de la littérature

Dans la thèse de médecine du Dr Caton faite en 2014 (20) où l'avis avait été demandé au coureurs de la course des crêtes d'Espelette, concernant la réalisation du certificat médical de non contre-indication, il était apparu que les sportifs étaient majoritairement satisfaits de leur suivi médico-sportif à 73.44%.

La satisfaction des patients (21) par rapport aux soins reçus, ou le jugement que les patients portent sur la qualité de leurs soins est maintenant reconnue comme essentielle dans l'appréciation

de la qualité des soins de santé. Par définition, la satisfaction est l'acte par lequel on accorde à quelqu'un ce qu'il demande, ou encore, le sentiment de bien-être qui résulte de cette action.

Un sentiment de satisfaction à l'égard d'un service n'implique pas un service de qualité mais plutôt, qu'un niveau suffisant ou acceptable de réponse à ce service a été obtenu. Dans le contexte des soins de santé, il est difficile pour les patients de critiquer ce niveau de service. En le faisant, ils critiquent les soignants et les soins dont ils sont dépendants.
Deuxièmement, la satisfaction reflète le degré de concordance entre l'expérience vécue par un patient dans une situation donnée et ses attentes vis-à-vis de cette situation. La satisfaction est une notion dépendante des individus et sa mesure est relative : une expérience peut être jugée satisfaisante par une personne car elle répond adéquatement à ses attentes, tout en étant insatisfaisante pour une autre. Ainsi quand la satisfaction est mesurée, les individus évaluent plus leurs perceptions des soins reçus à partir de leurs propres valeurs et besoins, que la qualité des soins reçus de manière neutre.

4.2.4 La coordination des soins

Selon les résultats de notre étude, parmi les coureurs qui ont consulté un médecin durant la période de préparation, 58% d'entre eux ont été réorientés vers un autre praticien, avec en majorité, podologue, ostéopathe et kinésithérapeute.

Le médecin généraliste tient une place centrale dans cette coordination des soins, il est le pilier de la prise en charge médicale du patient, car il est le premier à dépister et diagnostiquer les problèmes de santé, notamment les FDRCV, sur lesquels il peut alerter et agir.

4.3 Pratique de l'ECG et évaluation du risque cardiovasculaire dans le cadre de la délivrance du CNCI

4.3.1 Résultats

Dans notre population d'étude, 254 coureurs soit 42.6% ont bénéficié d'un ECG de repos dans les 5 dernières années, et sensiblement la même proportion a bénéficié d'un ECG d'effort. Une analyse croisée a permis de révéler que les coureurs de plus de 35 ans bénéficiaient davantage de l'ECG de repos par rapport aux jeunes coureurs, alors qu'il est recommandé chez le jeune.

41% de notre population n'a pas eu d'ECG de repos ou d'effort dans les 5 dernières années.

4.3.2 Revue de la littérature

Jusqu'à présent, selon les articles L231-2 et L231-3 du code du sport (22), toute fédération ou organisateur d'événement sportif en France se doit d'exiger lors des inscriptions un CNCI. Ce certificat doit être rédigé par un médecin après avoir examiné son patient et l'avoir jugé apte à la pratique de son activité.

Nous constatons dans notre étude que 80 % des CNCI à la pratique du trail en compétition sont délivrés par le médecin traitant. Nous pouvons en déduire que celui-ci est en première ligne pour la réalisation de l'ECG, or tous les médecins ne sont pas équipés d'appareil à ECG et ne sont pas à l'aise avec l'interprétation de celui-ci.

En effet, selon une étude menée en 2011 dans le cadre d'une thèse de médecine (23) dans le département de la Haute Loire auprès de 140 médecins généralistes à profil rural à semi rural, il apparaissait que 77% des médecins étaient équipés d'un appareil à ECG.

Dans une autre thèse de médecine (24) dont l'étude était une enquête descriptive avec recueil de l'avis du coureur sur la réalisation du CNCI à la pratique sportive chez les marathoniens du Trail de l'Hortus en 2013, les résultats rejoignaient ceux de notre étude, dans le sens où le CNCI était délivré par le médecin traitant dans la majorité des cas et que la réalisation de l'ECG n'était pas systématique. L'étude concluait également au fait que la délivrance d'informations et de conseils faisait défaut.

De même, une autre enquête rétrospective réalisée en 2013 auprès de 3482 participants à la course des crêtes à Espelette (25), visant à évaluer les pratiques professionnelles concernant la réalisation de l'ECG au décours de la visite de non contre-indication, mettait en évidence que sur les 659 sportifs ayant répondu, 58.88% avaient bénéficié d'un ECG. Chez les moins de 35 ans ce taux était de 39.89%. L'ECG était réalisé à 67.52% par le cardiologue, 8.51% par le médecin traitant, 20.62% par le médecin du sport et 3.35% par un autre praticien.

Le décret du 1er septembre 2016 (26) fixe les conditions de renouvellement de la licence sportive et énumère les disciplines sportives qui présentent des contraintes particulières pour lesquelles un examen médical spécifique est requis.

Il prévoit que la présentation d'un certificat médical est exigée lors de la demande d'une licence ainsi que lors d'un **renouvellement de licence tous les trois ans**. A compter du 1er juillet 2017, les sportifs devront remplir, dans l'intervalle de ces trois ans, un questionnaire de santé dont le contenu sera arrêté par le ministre chargé des sports (27).

Selon une revue de la littérature concernant les recommandations concernant le CNCI à la pratique du sport dans les pays ayant un mode de vie proche de celui de la France (28), il n'y a pas de consensus international sur le contenu de la consultation pré-participative à la pratique du sport, ni sur sa périodicité ou sur la qualification du médecin consulté. Toutefois, on note la recommandation quasi constante d'une anamnèse portant sur des éléments personnels ou familiaux et d'un examen physique centré sur l'appareil locomoteur et cardiovasculaire avec prise de la tension artérielle. L'ECG est souvent recommandé. Il n'y a pas de périodicité commune à tous les pays, mais beaucoup s'accordent à dire que cet examen devrait être réalisé par un médecin ayant des qualifications spécifiques. Les médecins généralistes ne sont pas souvent cités au niveau international comme ayant un rôle actif dans la consultation en vue de l'obtention du CNCI. Les médecins du sport semblent favoriser l'utilisation d'auto-questionnaires.

En effet, tout le monde n'est pas d'accord avec un ECG systématique. Selon le Pr. François Carré, cardiologue et médecin du sport au CHRU de Rennes, beaucoup de médecins, qui ne se sentent pas à l'aise avec la lecture de l'ECG, ont peur de passer à côté de quelque chose. Mais nous avons une obligation de moyens, non pas de résultats. La combinaison de l'interrogatoire, de l'examen physique et de l'ECG détecte 70-80 % des pathologies cardio-vasculaires, quand la combinaison de l'interrogatoire et de l'examen physique n'en détecte que 10 %, relève le spécialiste (29).

Pour le cardiologue, la loi ne doit pas tout inscrire, car si les données scientifiques évoluent, il faut réécrire le texte. En Italie, par exemple, les médecins sont contraints de réaliser une épreuve d'effort sous-maximale car elle est inscrite dans la loi, même si l'on sait aujourd'hui qu'elle ne sert à rien. C'est aux médecins de savoir ce qu'il convient de faire.

La plupart des anomalies ECG sont aspécifiques et leur simple constatation ne permet pas un diagnostic cardiologique d'emblée. C'est par contre un signal qui doit attirer l'attention. Le groupe d'expert de la Société Française de Cardiologie (SFC) propose, en annexe des recommandations, un tableau de critères ECG pertinents pour identifier les anomalies de l'ECG de repos chez les sportifs. La reconnaissance d'une de ces anomalies doit alerter le praticien et lui faire demander un avis cardiologique qui seul pourra confirmer ou infirmer la présence d'une pathologie cardiaque. Il faut en effet se souvenir que certains ECG de repos de sportifs très entraînés peuvent mimer un aspect pathologique alors qu'ils s'inscrivent en fait dans le cadre d'un cœur d'athlète qui ne doit pas faire contre indiquer la poursuite de la compétition.

En 2014, le conseil scientifique du Collège national des généralistes enseignants (CNGE) a renouvelé son avis défavorable sur la réalisation de cet ECG, considérant que cette recommandation repose sur un très faible niveau de preuve et représente un coût élevé pour la société (30).

En ce qui concerne la fréquence de l'accident cardiovasculaire dans la pratique du trail, il y a à ce jour très peu d'études réalisées. Une enquête menée par le Dr Bussière, concernant la perception du risque cardiovasculaire par le coureur d'ultra-endurance lors d'une enquête sur l'UTMB 2007, conclue que le risque cardiovasculaire n'est bien connu que pour le marathon. Il est estimé entre un et deux pour 100000 dans les études où les coureurs hommes sont très majoritaires, et inférieur à 0.6 pour 100000 lorsque la population est constituée à moitié de femmes. Il est clairement établi que les femmes ont moins d'accidents jusqu'à 55 ans. En revanche, il y a pour l'instant très peu de données sur les courses d'ultra-longue distance. (31)

4.3.3 Recommandations actuelles

4.3.3.1 ECG de repos

En France, on compterait chaque année environ 1 000 décès par mort subite liée au sport (32). Au-delà de 35 ans, l'étiologie la plus fréquente des morts subites des sportifs est l'athérome coronarien, alors qu'avant 35 ans on retrouve des pathologies congénitales comme les cardiomyopathies (33).

Selon le nouveau décret du 1er septembre 2016, chez tout demandeur de licence pour la pratique d'un sport en compétition, il est utile de pratiquer, en plus de l'interrogatoire et de l'examen physique**, un ECG de repos 12 dérivations à partir de 12 ans**, lors de la délivrance de la première licence, **renouvelé ensuite tous les 3 ans, puis tous les 5 ans à partir de 20 ans jusqu'à 35 ans** (34).

Contrairement au sportif de haut-niveau qui dispose d'une prise en charge médicale unique, pour le sportif tout venant de compétition les textes ne prévoient qu'un certificat de non contre-indication à la pratique d'un sport en compétition basé sur des données uniquement cliniques. Si l'interrogatoire est capital pour dépister des antécédents et des symptômes dans des affections le plus souvent d'origine génétique, l'examen physique est peu contributif. Au total l'efficacité de ce simple dépistage clinique est médiocre.

Par contre de nombreuses cardiopathies potentiellement causales de morts subites chez les jeunes sportifs peuvent modifier l'ECG de repos alors même qu'elles sont infra cliniques (annexe 4). Une étude, rétrospective et non randomisée, a montré que la pratique systématique de l'ECG de repos associée à l'interrogatoire et à l'examen physique permettait de diminuer de 89 % l'incidence des morts subites chez les jeunes sportifs (35). **L'ECG de repos associé à l'examen clinique apparaît donc comme le meilleur moyen de dépistage des cardiopathies des jeunes sportifs.** Même si cela reste discuté par certaines équipes.

4.3.3.2 ECG d'effort / Epreuve d'effort

Après 35 ans, c'est le plus souvent (85%) la maladie coronaire qui est coupable de l'accident aigu. L'épreuve d'effort (EE) permet d'explorer l'organisme dans sa globalité et, en particulier, le système cardiovasculaire dans les conditions de l'effort. C'est un examen non invasif et non irradiant, facilement répétable.

L'EE a deux objectifs principaux dans la VNCI : expliciter d'éventuels symptômes liés à l'effort et détecter une pathologie cardiovasculaire, potentiellement à risque, méconnue. Seules les EE maximales réalisées en milieu cardiologique présentent un intérêt dans ce cadre.

Cependant, cet examen possède des limites qui doivent être bien connues du praticien prescripteur. Sa sensibilité (probabilité de bien détecter les sujets porteurs de pathologie) est estimée à 70% et sa spécificité (probabilité de bien détecter les sujets exempts de pathologie) de 75%. Elles doivent aussi toujours être clairement expliquées au sportif. En effet, il faudrait réaliser 200000 EE dans la population générale pour éviter une mort subite (36).

Ainsi, à qui doit-on prescrire une épreuve d'effort ?

- Chez le sportif « **cardiaque** » : l'EE est toujours indiquée chez un sportif qui décrit des symptômes liés à l'effort (douleur thoracique, essoufflement ou fatigue anormale, palpitations, malaise) et/ou qui est porteur d'une cardiopathie (HTA comprise). Ici, l'EE sert à guider le bilan cardiovasculaire complémentaire et à préciser l'attitude vis-à-vis de la pratique sportive.
- Chez le sportif de **haut niveau** : l'EE est légalement obligatoire.
- Chez un **sujet asymptomatique** : à visée préventive chez un sujet asymptomatique sans pathologie cardiovasculaire connue, la prescription de l'EE doit être réfléchie. Les facteurs de décision reposent sur le type de pratique sportive souhaitée et sur le risque cardiovasculaire et, en particulier, l'âge du demandeur.
  Trois éléments aident à poser l'indication : le niveau de sédentarité, le type de pratique sportive désiré, le niveau de risque cardiovasculaire individuel. Trois étapes successives sont ainsi proposées.
    - 1ère étape : préciser le niveau de sédentarité et l'intensité de l'activité physique pratiquée. Pour être simple, on peut retenir qu'une activité physique intense induit un essoufflement marqué. Ainsi, l'EE ne doit pas être proposée à tous les randonneurs !
    - 2ème étape : rechercher à partir d'un auto-questionnaire, des éléments, symptômes et/ou pathologies, pouvant imposer un avis médical (annexe 5).

- 3ème étape : la visite médicale. L'indication de l'EE n'est pas obligatoire, elle dépend de l'appréciation du praticien. Le risque cardiovasculaire individuel sera estimé à partir des principaux facteurs de risque. Ceux-ci peuvent être non modifiables comme l'âge, le sexe et les antécédents familiaux ou modifiables comme le tabagisme, l'hypertension artérielle, le diabète et les désordres lipidiques. Ce risque peut être évalué par des formules validées comme celle de Framingham ou l'indice européen de SCORE. Vis-à-vis de la pratique sportive intense, certains facteurs « pèsent » plus lourds que d'autres. Ainsi, un tabagisme actif, une dyslipidémie importante, un diabète ancien, et un âge > 65 ans chez l'homme, représentent sûrement un risque marqué. En bref, on peut retenir qu'une **EE est justifiée chez tout sujet désireux de pratiquer une activité physique ou sportive intense et présentant au moins deux facteurs de risque cardiovasculaire ou un seul facteur de risque « marqué »**. (Cf figure 1 et 2) (37)

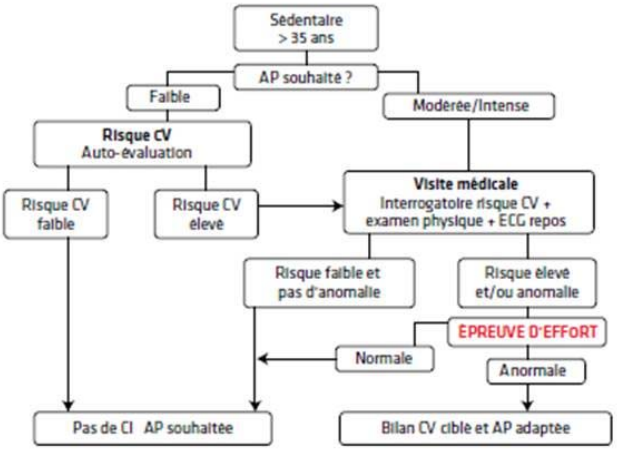


Figure 1 : Indications de l'épreuve d'effort à visée préventive chez le « vétéran » sédentaire désireux de débuter une activité sportive. AP=activité sportive ; CV=cardiovasculaire ; CI=contre-indication. D'après Bjornesson M et al 2010.

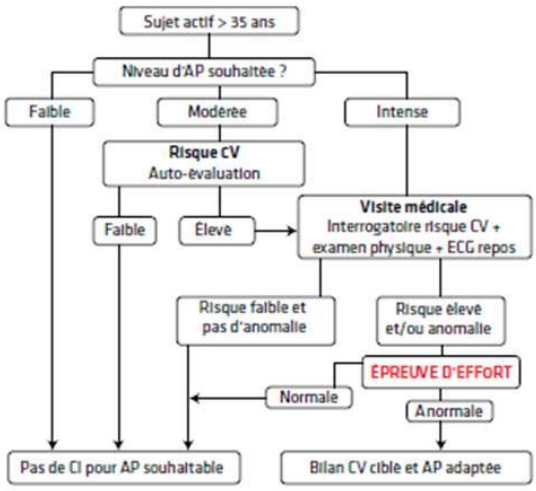


Figure 2 : Indication de l'épreuve d'effort à visée préventive chez le « vétéran » actif désireux de réaliser une activité sportive. AP=activité physique ; CI=contre-indication ; CV=cardiovasculaire. D'après Bjornesson M et al 2010.

4.3.3.3 Evaluation du risque cardio-vasculaire

Lors de la réalisation du questionnaire, nous nous étions basé sur les FDRCV classiques et communément connus de la majorité des praticiens. Or une nouvelle recommandation de l'HAS existe depuis mars 2017 qui permet d'utiliser un nouvel outil afin d'évaluer le risque cardiovasculaire.

L'objectif en détectant les coureurs présentant des FDRCV était de voir s'il y avait une corrélation avec la pratique de l'ECG de repos et/ou d'effort.

Notre population d'étude comptait 165 personnes présentant au moins un FDRCV soit 27.7% des coureurs.

Les résultats ont montré que 60.3% des coureurs qui ne présentaient pas de FDRCV n'avaient pas bénéficié d'ECG d'effort et 55.2% des coureurs qui présentaient des FDRCV, en avaient eu un (p=0.0005). Il y avait donc une différence statistiquement significative entre la présence de FDRCV et la réalisation de l'ECG d'effort, qui va dans le sens des recommandations.

Selon la dernière recommandation de l'HAS (38), le risque cardio-vasculaire est la probabilité de survenue chez une personne d'un événement cardio-vasculaire majeur (infarctus du myocarde, infarctus cérébral, décès cardiovasculaire) sur une période donnée (par exemple : à 5 ans, à 10 ans).

L'hypercholestérolémie, la dyslipidémie mixte et certaines hypertriglycéridémies constituent avec le diabète, l'hypertension artérielle et le tabagisme, des facteurs de risque majeurs d'athérosclérose impliqués dans la survenue des maladies cardio-vasculaires : cardiopathies ischémiques, accidents

vasculaires cérébraux ischémiques, artériopathies périphérique, etc. Ces facteurs de risque sont souvent associés entre eux, ainsi que notamment à l'obésité abdominale et aux facteurs comportementaux comme la sédentarité, une alimentation déséquilibrée ou le stress.

Le risque cardio-vasculaire est divisé en **4 niveaux de risque** (faible, modéré, élevé, très élevé). (Annexe 6).

Comment calculer ce risque ?

- Pour l'adulte de 40 à 65 ans :

Il est recommandé d'évaluer le risque cardio-vasculaire en prévention primaire à l'aide de **l'outil SCORE (Systematic Coronary Risk Estimation)** (37) (Annexe 6). Celui-ci évalue le **risque de mortalité cardio-vasculaire à 10 ans**, en fonction du sexe, de l'âge (de 40 à 65 ans), du statut tabagique, de la pression artérielle systolique et des concentrations de cholestérol total (CT).

La France se situe dans le groupe des pays à bas risque cardio-vasculaire et il est nécessaire d'utiliser la table d'évaluation du risque correspondant à ce groupe. Il existe également une version électronique interactive de SCORE permettant la prise en compte de la concentration de lipoprotéines de haute densité (HDL-C) et qui effectue une évaluation plus précise du risque. Cet outil n'est pas adapté pour les patients hypertendus sévères (TA ≥ 180/110 mmHg), diabétiques, insuffisants rénaux chroniques ou atteints d'hypercholestérolémie familiale.

En cas de maladie cardio-vasculaire documentée, le risque cardio-vasculaire est d'emblée considéré très élevé (prévention secondaire).

- Pour le sujet jeune (< 40 ans) :

Chez les sujets jeunes avec plusieurs facteurs de risque, le risque cardio-vasculaire est estimé à partir de tables spécifiques permettant d'estimer le risque relatif (ou sur-risque) par rapport aux sujets sans facteurs de risque. Cette table de risque relatif (Annexe 6), de même que la notion d'âge cardio-vasculaire, ne sont pas une aide à la décision d'instaurer un traitement médicamenteux mais permettent d'informer les sujets jeunes sur le RCV et les modifications nécessaires du mode de vie.

- Pour le sujet âgé :

L'âge avancé est souvent le facteur principal d'augmentation du risque cardiovasculaire. Cela peut entraîner un sur-traitement d'individus âgés à bas risque. En l'absence d'outil évalué, il est recommandé de considérer avec ces patients l'existence de facteurs de risque, de comorbidités, les

effets indésirables potentiels, les bénéfices attendus du traitement, la présence d'une fragilité et le choix du patient.

4.4 Limites de l'étude

Le biais de mémorisation est le principal biais car le temps est passé entre le moment de la consultation, si elle a eu lieu, et le remplissage du questionnaire.

Un autre biais de l'étude est le fait d'avoir laissé des questions ouvertes, notamment pour la population qui a répondu avoir consulté un médecin durant la période de préparation. En effet, lorsqu'il s'agissait de répondre au fait d'avoir été orienté ou pas vers un autre praticien, de nombreux coureurs n'ont pas répondu ou bien ont noté plusieurs réponses (podologue, médecin du sport, chiropracteur, diététicien, radiologue, posturologue), qui n'ont pas pu être analysées.

4.5 Points forts de l'étude

Un taux de réponse très élevé de 99.3% pour 600 questionnaires papiers proposés le jour de la remise des dossards donnent du poids à nos résultats. L'échantillon de réponses au questionnaire est représentatif de la population étudiée c'est à dire de l'ensemble des participants de la compétition concernant le sexe et l'âge.

L'avantage du trail et de la course Euskal Trail, est de mélanger des compétiteurs et des amateurs, permettant de constituer un panel plus diversifié de sportifs.

4.6 Perspectives de cette étude

Cette étude met en évidence que le médecin traitant est en première ligne face à cette population de sportifs car c'est lui qui délivre le CNCI dans 80 % des cas. La consultation dédiée à la délivrance du CNCI doit être une vraie consultation dédiée afin de faire de la prévention et du dépistage dans un intérêt de santé publique, notamment sur les facteurs de risque cardiovasculaires et avec la réalisation de l'ECG de repos pour essayer de prévenir l'événement cardiaque dans le sport. S'il n'est pas à l'aise avec cet examen, peut-être que l'ECG automatisé dans l'avenir pourrait faciliter la réalisation de cet examen et orienter plus facilement vers un avis spécialisé.

Concernant les 71.1 % des coureurs qui ne consultent pas de médecin durant la période de préparation, ils consultent au moins une fois pour l'obtention du CNCI, c'est alors l'occasion de leur délivrer des messages de prévention générale (FDRCV, blessure, hygiène de vie…) et des conseils en lien avec leur discipline. Bien que le médecin traitant ne se doit pas d'être spécialisé dans la médecine du sport, il existe des messages simples à délivrer.

5 CONCLUSION

Nous avons mis en évidence par cette étude chez des coureurs de trail de moyenne distance, regroupant tous les niveaux de pratique, que c'est une population qui a recours au médecin durant la période de préparation, au-delà de la simple délivrance du CNCI. En effet, 27.5 % des coureurs consultent et dans la majorité des cas (58 %) dans les suites d'une blessure.

En conclusion et globalement, 15 % des traileurs se blessent durant la préparation ce qui n'est pas négligeable.

Un des objectifs secondaires étaient de pouvoir apporter des réponses et des conseils à cette population de coureurs vis-à-vis de leurs éventuels attentes et besoins. Nous avons pu ainsi faire quelques recherches sur la blessure du coureur ainsi que sur la prévention de manière générale (troubles digestifs, surentrainement, automédication, dopage) afin d'aider certains praticiens en manque de connaissance à répondre à leurs patients sportifs.

Un autre des objectifs secondaires était également d'évaluer via la déclaration des coureurs, la pratique de l'ECG dans le cadre de la délivrance du CNCI. Nous nous apercevons que l'ECG est encore sous pratiqué car 41 % des coureurs n'avaient bénéficié ni d'ECG de repos ni d'ECG d'effort.

Or l'ECG de repos présente une bonne valeur prédictive négative (95%). Il semblerait que les généralistes ne soient pas favorables à la réalisation de l'ECG dans le cadre de la délivrance du CNCI, certainement car ils ne sont pas à l'aise avec l'interprétation de celui-ci.

L'interprétation automatique semble être une bonne alternative car les appareils pèchent par excès et non par défaut. Ainsi, si l'ECG n'est pas parasité et qu'il dit « ECG normal » alors on peut le croire, mais s'il dit « anormal » alors il faut prendre un avis spécialisé.

70% des coureurs qui ont consulté le médecin se sont dits satisfaits des réponses obtenues et plus de la moitié de la population totale se dit prête à consulter à nouveau son médecin dans le cadre de la pratique du trail. Ces sportifs de compétition représentent une part non négligeable de la patientèle des médecins généralistes, car on s'aperçoit que le CNCI est délivré par celui-ci dans 80% des cas. Le médecin traitant est le coordinateur des soins et c'est à lui de réorienter le patient à bon escient. Il ne se veut pas être spécialiste dans la médecine du sport mais peut-être que des informations brèves de prévention et de bonnes pratiques sus-citées pourront aider certains d'entre eux en manque de connaissance à répondre aux sollicitations de leurs patients sportifs…

6 REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. International Trail Running Association. Définition du trail [Internet]. [consulté le 08/11/2017] Disponible sur : http://www.i-tra.org/page/259/Definition_of_trail-running.html
2. Cohennec Y. Le marathon ne leur suffit plus : bienvenue dans le monde de l'ultra trail. Slate. [Internet]. [Consulté le 08/11/2017] Disponible sur : http://www.slate.fr/story/70379/marathon
3. Trail (course à pied) [Internet]. Wikipedia. 2017 [consulté le 8 novembre 2017]. Disponible sur : https://fr.wikipedia.org/wiki/Trail_(course_%C3%A0_pied)#cite_note-Parisien-Eco-43
4. Euskal Trail, classement 2017. Euskal Raid Association. [Internet] [consulté le 09/11/2017] Disponible sur : http://www.euskalraid.com/wp-content/uploads/2017/05/classement-euskal.pdf
5. Les statistiques du running en France. [Internet] Runners.fr. [Page consultée le 09/11/2017]. Disponible sur Internet : http://runners.fr/les-statistiques-du-running-en-france/
6. Marathon et mort subite. Les hommes en première ligne - article_7680.pdf [Internet]. [Page consultée le 09/11/2017]. Disponible sur : http://www.marathons.fr/IMG/article_PDF/article_7680.pdf
7. C. Redon, JM Coudreuse, J. Pruvost, LM Viton, A. Delarque, G. Gentile. EM consult - Sciences&Sports, volume 28, Issue 2, april 2013, pages 65-74
8. Jullien C, Bellanger W, De Casabianca C, Ramond-Roquin C, Abraham P, Connan L, Fayolle AV. Recommandations concernant le certificat de non contre-indication à la pratique du sport dans les pays ayant un mode de vie proche de celui de la France. Exercer. Avril 2017. 132 :172-179
9. Haute Autorité de Santé. Contrôle des FDR CV. Guide Médecin ALD HAS 2007 [Internet]. [consulté le 07/02/2018] Disponible sur : http://www.medecine.ups-tlse.fr/DCEM2/MODULE%209/item_129/recommandations/129_Controle_FDR_CV_Guide_Med_ALD_HAS%202007.pdf
10. G. Millet. Analyser : L'ultra-trail au féminin. In : G. Millet. Ultra-Trail : plaisir, performance et santé. Lyon: Outdoor-editions ; 2012. p. 182-184.
11. Van Gent RN et al. Incidence and determinants of lower extremity running injuries in long distance runners : a systematic review. Br J Sports Med. 41(8) :469-80 ; discussion 480, 2007.
12. Scheer BV et Murray A. Al Andalus Ultra Trail : an observation of medical interventions during 219 km, 5 day ultramarathon stage race ? Clin J Sport Med. 21(5) :444-6, 2011.

13. G Millet. Prévenir. In : Ultra-Trail : plaisir, performance et santé. Lyon: Outdoor-editions ; 2012. p. 132-167.
14. C.A.M. Johnston, J.E. Taunton, D.R. Lloyd-Smith, D.C. McKenzie. Preventing injuries : practical approach for family doctors. Canadian Family Physician. Sept 2003 ;49 :1101-1109.
15. Club des cardiologues du sport. Les 10 règles d'or. Disponible sur : http://www.clubcardiosport.com/regles-d'or/affiche/regle-d-or-affiche01.html [consulté le 09/11/2018]
16. S Didier. Automédication chez les coureurs de trail et d'ultra-trail® : Enquête lors de l'Infernal Trail des Vosges 2014. [Thèse de doctorat en médecine]. Nancy. 2015.
17. N. Pardet, B. Lemarchand, B.A. Gaüzère. La prise de médicaments et de compléments alimentaires chez l'ultra-traileur compétiteur durant la préparation du Grand Raid 2015 de l'île de la Réunion. Elsevier Masson Premium. Mai 2017. Disponible sur : http://www.em-premium.com.docelec.u-bordeaux.fr/article/1128659/resultatrecherche/3
18. P. Flore, A. Favre-Juvin. Place de l'interrogatoire dans le diagnostic de surentraînement. Science & Sport. 2005 ;(20):268-274
19. J. Watelet. Troubles digestifs du sportif. Science & Sport. Avril 2011 ;(26) :111-115.
20. C. Caton. La réalisation de l'électrocardiogramme au cours de la visite de non contre-indication à la pratique sportive : enquête chez les coureurs de la course des crêtes d'Espelette en juillet 2013. [Thèse de doctorat en médecine]. Bordeaux. 2014.
21. Haute autorité de santé. Rapport Expérience Patient. [Consulté le 08/02/2018]. Disponible sur : https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_1055814/fr/rapport-experience-patient-avril-2011
22. Code du sport. Article L231-2. Disponible sur : https://www.legifrance.gouv. fr/affichCode.do?cidTexte=LEGITEXT000006071318 [consulté le 06/02/2018]
23. F. Chataing. Place de l'électrocardiogramme en médecine générale en 2011, étude quantitative sur le département de la Haute-Loire. Thèse de doctorat en médecine. Clermont-Ferrand ; 2015.
24. MB. Boyer. Enquête descriptive et avis du coureur sur la réalisation du certificat de non contre-indication à la pratique sportive chez les marathoniens du trail de l'Hortus du 19 mai 2013.[Thèse de doctorat en médecine]. Montpellier 1. 2014.
25. C. Caton. La réalisation de l'électrocardiogramme au cours de la visite de non contre-indication à la pratique sportive : enquête chez les coureurs de la course des crêtes d'Espelette en juillet 2013.[Thèse de doctorat en médecine]. Bordeaux. 2014.
26. Arrêté du 24 juillet 2017 fixant les caractéristiques de l'examen médical spécifique relatif à la délivrance du certificat médical de non-contre-indication à la pratique des disciplines

sportives à contraintes particulières. Disponible sur : https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2017/7/24/SPOV1722815A/jo/texte. [Consulté le 06/02/2018).

27. Décret n° 2016-1157 du 24 août 2016 relatif au certificat médical attestant de l'absence de contre-indication à la pratique du sport. Disponible sur : https://www.legifrance.gouv.fr/eli/decret/2016/8/24/VJSV1621537D/jo/texte. [Consulté le 06/02/2018].
28. C. Jullien, W. Bellanger, C. de Casabianca, A. Ramond-Roquin, P. Abraham, L. Connan, AV. Fayolle. Recommandations concernant le certificat de non contre-indication à la pratique du sport dans les pays ayant un mode de vie proche de celui de la France. Exercer. Avril 2017;132:172-179. [Consulté le 06/02/2018]
29. F. Carré. Recommandations : la réalisation de l'ECG est implicite. Cardiopass. [Consulté le 06/02/2018]. Disponible sur : https://www.cardiopass.care/recommandations/
30. Renard V, Mercier A. Visite de non-contre-indication à la pratique du sport en compétition chez les sujets âgés de 12 à 35 ans : rien de nouveau depuis septembre 2012. Montreuil, CNGE : 2014. Disponible sur : http://www.cnge. fr/conseil_scientifique/productions_du_conseil_scientifique/visite_de_non_ contre_indication_la_pratique_du_spo/ [consulté le 06/02/2018]
31. Bussière 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
32. Jaffry M, Jabre P, Ichay Y, Lamhaut L, Carli P, Vivien B. Mort subite chez le sportif. Annales françaises de médecine d'urgence 2012;2:97-107.
33. Brion R. La mort subite des sportifs. Congrès national d'anesthésie et de réanimation 2007. Paris : Elsevier Masson, 2007.
34. F. Carré, R. Brion, H. Douard, D. Marcadet, A. Leenhardt, F. Marçon, J.R. Lusson. Recommandations concernant le contenu du bilan cardiovasculaire de la visite de non contre-indication à la pratique du sport en compétition entre 12 et 35 ans. [consulté le 06/02/2018] Disponible sur : https://sfcardio.fr/sites/default/files/pdf/edito_ECG.pdf
35. Corrado D, Pelliccia A, Bjornstad HH et al. Cardiovascular pre-participation screening of young competitive athletes for prevention of sudden death: proposal for a common European protocol. Eur Heart J 2005;26:516-24
36. F. Carré. Visite de non contre-indication à la pratique sportive : place de l'épreuve d'effort. Septembre 2012. Disponible sur : https://www.lamedecinedusport.com/visite-de-contre-indication-a-la-pratique-sportive-place-de-lepreuve-deffort/. [Consulté le 06/02/2018]

37. F. Carré, L. Chevalier, S. Doutreleau, JM. Guy, T. Laporte. Bilan cardiovasculaire avant la pratique sportive en compétition. Dans : Guide pratique de cardiologie du sport. 2è édition. Paris: Expressions Santé; 2011.
38. HAS. Evaluation et prise en charge du risque cardio-vasculaire. Mars 2017. [Consulté le 07/02/2018].
Disponible sur : https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_2754387/fr/evaluation-et-prise-en-charge-du-risque-cardio-vasculaire.

7 ANNEXES

Annexe 1 : Questionnaire de l'étude

Questionnaire Euskal-Trail 2017

Chers coureurs, vous vous apprêtez à prendre le départ de cette magnifique course qu'est l'Euskal-Trail dans notre belle région du Pays Basque intérieur et nous vous en félicitons.

Cette course fait l'objet d'une étude dans le cadre d'une thèse de médecine, visant à savoir quels sont les besoins et les attentes des coureurs vis-à-vis des médecins.

C'est pourquoi il vous est demandé de bien vouloir répondre sérieusement à ce questionnaire papier et anonyme.

En vous remerciant d'avance de votre participation, qui est essentielle au bon déroulement de cette étude.

Si vous souhaitez recevoir des informations lorsque le travail sera terminé, veuillez laisser votre mail sur le questionnaire et nous vous en informerons.

Allez, c'est parti ! (Questionnaire recto-verso)

1- Vous êtes :

☐ Un homme

☐ Une femme

2- En quelle année êtes-vous né(e) ? Complétez :

3- Est-ce que vous présentez des antécédents médicaux ? (Plusieurs réponses possibles)

☐ Hypertension artérielle (traitée ou non)

☐ Diabète

☐ Hypercholestérolémie

☐ Troubles du rythme cardiaque

☐ Parent ayant eu un infarctus du myocarde / Parent coronarien

☐ Pas d'antécédents

☐ Autre, préciser :

4- Fumez-vous ?

☐ Non-fumeur

☐ < 5 cigarettes/jour

☐ 6-10 cigarettes/jour

☐ > 10 cigarettes/jour

5- A quel âge avez-vous commencé la course à pied de manière régulière ? Complétez :

6- A quel âge avez-vous commencé le trail ? Complétez :

7-Combien de courses officielles de trail de plus de 20km faites-vous par an ?

☐ 1

☐ 2 à 5

☐ 6 à 12

☐ > 12

8- Quelle est votre principale motivation à courir ? (Une seule réponse)

☐ Santé / bien être

☐ Loisir entre amis / famille

☐ Performance / esprit de compétition

☐ Faire du sport dans la nature / montagne

☐ Autre, préciser

9- Pratiquez-vous une autre activité physique régulière ? (Plusieurs réponses possibles)

☐ Aucune

☐ Cyclisme

☐ Triathlon

☐ Natation

☐ Sport collectif (foot, rugby, basket, hand...)

☐ Autre, préciser :

10- Au cours des 3 derniers mois, nombre d'heure d'entraînement par semaine :

☐ <4h

☐ 4-6h

☐ 6-8h

☐ 8-10h

☐ >10h

11- Avez-vous déjà abandonné lors d'un trail ?

☐ Oui

☐ Non

12- **Si oui**, pourquoi ? (Raison principale, une seule réponse)

☐ Troubles digestifs

☐ Blessure

☐ Épuisement physique

☐ Épuisement moral

☐ Barrière horaire

☐ Autre, préciser :

13- Qui vous a délivré votre certificat médical de non contre-indication à la pratique du trail ?

☐ Médecin traitant

☐ Médecin traitant spécialisé en médecine du sport

☐ Médecin du sport

☐ Cardiologue

☐ Autre, préciser :

14- Dans les 5 dernières années, avez-vous bénéficié d'un électrocardiogramme de repos ?

☐ Oui

☐ Non

15- Dans les 5 dernières années, avez-vous bénéficié d'une épreuve/test d'effort (sur tapis ou vélo) ?

☐ Oui

☐ Non

Attention, les questions suivantes découlent de cette question :

16- Avez-vous consulté un médecin (quel qu'il soit) au cours de votre préparation à la course en dehors du certificat médical de non contre-indication (les réponses peuvent être indicatives) :

☐ Oui

☐ Non

Si OUI : (répondre aux questions a, b et c)

16- a) Dans quel but ? (Plusieurs réponses possibles)

☐ Nutrition / hydratation

☐ Troubles digestifs

☐ Médication

☐ Gestion du stress de la course

☐ Conseils médicaux dans la gestion des entraînements (fréquence cardiaque, étirements, échauffements, prévention du surentraînement, ...)

☐ Suite à une blessure

☐ En prévention d'une blessure

☐ En prévention d'un risque cardiovasculaire

☐ Autre, préciser :

16- b) Vous a-t ’il orienté vers un autre praticien ? (Diététicien, kinésithérapeute, ostéopathe, médecin du sport, médecin spécialiste (cardiologue, ...))

☐ Oui, préciser :

☐ Non

16- c) Les réponses de votre médecin vous ont-elles semblé :

☐ Adaptées / suffisante / utiles

☐ Incomplètes

☐ Pas de réponse

Si NON (répondre aux questions d et e)

16- d) Pourquoi ? (Plusieurs réponses possibles)

☐ Pas le temps

☐ Vous avez consulté un autre praticien (kiné, ostéopathe, magnétiseur, diététicien, ...)

☐ Vous avez d'autres sources d'informations (internet, magazine, coach sportif, amis)

☐ Pas la nécessité

☐ Autre, préciser :

16- e) Quelles réponses avez-vous trouvé ailleurs que vous ne pensiez pas trouver chez votre médecin ?

☐ Nutrition / hydratation

☐ Médication

☐ Troubles digestifs

☐ Gestion du stress de la course

☐ Conseils médicaux dans la gestion des entraînements (fréquence cardiaque, étirements, échauffements, prévention du surentraînement, ...)

☐ Prévention des blessures

☐ En prévention d'un risque cardiovasculaire

☐ Autre, préciser :

17- Seriez-vous prêt à consulter plus souvent un médecin dans le cadre de votre préparation sportive ?

☐ Oui

☐ Non

Préciser :

Un grand MERCI / MILESKER d'avoir consacré de votre temps pour répondre à ce questionnaire. Nous vous souhaitons à tous une bonne course, amusez-vous, prenez du plaisir dans ces belles

vallées que vous traverserez et soyez prudents ;) !

Thésarde : Maria BISCAY-SALLABERRY

Directeur de thèse : Dr Thierry MINVIOLE, cardiologue

Annexe 2 : 10 règles d'or

Annexe 3 : Questionnaire de la SFMS sur le dépistage du surentraînement

Ce dernier mois :

1	Mon niveau de performance sportive/mon état de forme a diminué	OUI	NON
2	Je ne soutiens pas autant mon attention	OUI	NON
3	Mes proches estiment que mon comportement a changé	OUI	NON
4	J'ai une sensation de poids sur la poitrine	OUI	NON
5	J'ai une sensation de palpitation	OUI	NON
6	J'ai une sensation de gorge serrée	OUI	NON
7	J'ai moins d'appétit qu'avant	OUI	NON
8	Je mange davantage	OUI	NON
9	Je dors moins bien	OUI	NON
10	Je somnole et baille dans la journée	OUI	NON
11	Les séances me paraissent trop rapprochées	OUI	NON
12	Mon désir a diminué	OUI	NON
13	Je fais de contre-performances	OUI	NON
14	Je m'enrhume fréquemment	OUI	NON
15	J'ai des problèmes de mémoire	OUI	NON
16	Je grossis	OUI	NON
17	Je me sens souvent fatigué	OUI	NON
18	Je me sens en état d'infériorité	OUI	NON
19	J'ai des crampes, douleurs musculaires fréquentes	OUI	NON
20	J'ai plus souvent mal à la tête	OUI	NON
21	Je manque d'entrain	OUI	NON
22	J'ai parfois des malaises ou des étourdissements	OUI	NON
23	Je me confie moins facilement	OUI	NON
24	Je suis souvent patraque	OUI	NON
25	J'ai plus souvent mal à la gorge	OUI	NON
26	Je me sens nerveux, tendu, inquiet	OUI	NON
27	Je supporte moins bien mon entraînement	OUI	NON
28	Mon coeur bat plus vite qu'avant au repos	OUI	NON
29	Mon coeur bat plus vite qu'avant à l'effort	OUI	NON
30	Je suis souvent mal fichu	OUI	NON
31	Je me fatigue plus facilement	OUI	NON
32	J'ai souvent des troubles digestifs	OUI	NON
33	J'ai envie de rester au lit	OUI	NON
34	J'ai moins confiance en moi	OUI	NON
35	Je me blesse facilement	OUI	NON
36	J'ai plus de mal à rassembler mes idées	OUI	NON
37	J'ai plus de mal à me concentrer dans mon activité sportive	OUI	NON
38	Mes gestes sportifs sont moins précis, moins habiles	OUI	NON
39	J'ai perdu de la force, du punch	OUI	NON
40	J'ai l'impression de n'avoir personne de proche à qui parler	OUI	NON
41	Je dors plus	OUI	NON
42	Je tousse plus souvent	OUI	NON
43	Je prends moins de plaisir à mon activité sportive	OUI	NON
44	Je prends moins de plaisir à mes loisirs	OUI	NON
45	Je m'irrite plus facilement	OUI	NON
46	J'ai une baisse de rendement dans mon activité scolaire ou professionnelle	OUI	NON
47	Mon entourage trouve que je deviens moins agréable à vivre	OUI	NON
48	Les séances sportives me paraissent trop difficiles	OUI	NON
49	C'est ma faute si je réussis moins bien	OUI	NON
50	J'ai les jambes lourdes	OUI	NON
51	J'égare plus facilement les objets (clefs, etc..)	OUI	NON
52	Je suis pessimiste, j'ai des idées noires	OUI	NON
53	Je maigris	OUI	NON
54	Je me sens moins motivé, j'ai moins de volonté, moins de ténacité	OUI	NON

Réponse « OUI » à plus de 20 items = sujet à risque de surentrainement (notamment en présence de troubles du sommeil et de l'appétit)

Annexe 4 : **Principales causes de morts subites au cours du sport entre 12 et 35 ans et apport de l'ECG de repos dans le dépistage des pathologies chroniques.**

1) **Pathologies chroniques**

Cardiomyopathie	Hypertrophique, dilatée, arythmogène du VD,	ECG ++
Coronaires :	Anomalie d'implantation, Athérome précoce, Kawasaki, Pont myocardique ? Spasme ?	ECG ±
Aorte et grosses artères	Marfan, Maladie annulo-ectasiante de l'aorte, Anévrismes artériels	ECG -
Valvulaires	PVM (?) Rétrécissement aortique	ECG ±
Canalopathies	QT long, Brugada ? QTcourt, Tachycardie ventriculaire polymorphe catécholinergique	ECG ++
Anomalie de conduction	Wolff-Parkinson-White	ECG ++

2) **Pathologies aiguës**

Myocardite
Désordres métaboliques
Commotio cordis,

3) **Dopage** (selon les substances possible toxicité à long terme et/ou complication aiguë)

Annexe 5 : Questionnaire à réaliser avant la pratique d'une activité physique après 35 ans.

Encadré 2 - Questionnaire à réaliser, seul ou avec l'aide d'un professionnel non médical, avant la pratique d'une activité physique après 35 ans.

Des modifications (italique) ont été apportées par rapport à la référence 2. Une réponse "oui" à l'une des questions impose un avis médical avant une reprise sportive intense.

1 - Un médecin vous a-t-il contre-indiqué la pratique des activités physiques ou conseillé une activité physique adaptée pour un problème cardiovasculaire ?
❑ Oui / ❑ Non

2 - Avez-vous actuellement ou avez-vous eu dans le dernier mois une douleur thoracique, *un essoufflement inadapté, une sensation de cœur rapide ou irrégulier liée à l'effort ?*
❑ Oui / ❑ Non

3 - Avez-vous perdu connaissance ou fait une chute à la suite d'un vertige ?
❑ Oui / ❑ Non

4 - Avez-vous un problème ostéo-articulaire limitant ou pouvant être aggravé par l'activité physique ?
❑ Oui / ❑ Non

5 - Suivez-vous un traitement médical pour une hypertension artérielle, *un diabète, une hypercholestérolémie* ou une autre maladie cardiovasculaire ?
❑ Oui / ❑ Non

6 - *Etes-vous actuellement fumeur ou avez-vous arrêté depuis moins de 3 ans ?*
❑ Oui / ❑ Non

7 - *Présentez-vous un surpoids (plus de 10 kg au-dessus de votre poids idéal) ?*
❑ Oui / ❑ Non

8 - Avez-vous selon vous, ou d'après un avis médical, une autre raison physique, quelle qu'elle soit, qui vous interdise de faire une activité physique sans avis médical préalable ?
❑ Oui / ❑ Non

Annexe 6 : Evaluation du risque cardio-vasculaire

Quatre niveaux de risque cardiovasculaire global

Niveau de risque cardio-vasculaire	
Faible	SCORE < 1 %
Modéré	1 % ≤ SCORE < 5 %
	Diabète de type 1 ou 2 < 40 ans sans facteur de RCV ni atteinte d'organe cible
Élevé	5 % ≤ SCORE < 10 %
	Diabète de type 1 ou 2 : < 40 ans avec au moins un facteur de RCV ou atteinte d'organe cible ; ≥ 40 ans sans facteur de RCV ni atteinte d'organe cible
	Patient ayant une insuffisance rénale chronique modérée
	TA ≥ 180/110 mmHg
Très élevé	SCORE ≥ 10 %
	Diabète de type 1 ou 2 ≥ 40 ans avec au moins un facteur de RCV ou atteinte d'organe cible
	Patient ayant une insuffisance rénale chronique sévère
	Maladie cardio-vasculaire documentée (**prévention secondaire**)

Table de SCORE

Risque à 10 ans de décès cardio-vasculaire (CV) en fonction du sexe, de l'âge (de 40 à 65 ans), du statut tabagique, de la pression artérielle systolique et des concentrations de cholestérol total

SCORE

15 % et au-delà
10 % – 14 %
5 % – 9 %
3 % – 4 %
2 %
1 %
< 1 %

FEMMES

Âge	Pression artérielle systolique (mmHg)	Non-fumeuses					Fumeuses				
		4	5	6	6	7	9	9	11	12	14
65	180	4	5	6	6	7	9	9	11	12	14
	160	3	3	4	4	5	6	6	7	8	10
	140	2	2	2	3	3	4	4	5	6	7
	120	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4
60	180	3	3	3	4	4	5	5	6	7	8
	160	2	2	2	2	3	3	4	4	5	5
	140	1	1	1	2	2	2	2	3	3	4
	120	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3
55	180	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4
	160	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3
	140	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
	120	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
50	180	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
	160	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
	140	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
	120	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
40	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	mmol/L	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8
	g/L	1,5	1,9	2,3	2,7	3,1					

HOMMES

Âge	Pression artérielle systolique (mmHg)	Non-fumeurs					Fumeurs				
		8	9	10	12	14	15	17	20	23	26
65	180	8	9	10	12	14	15	17	20	23	26
	160	5	6	7	8	10	10	12	14	16	19
	140	4	4	5	6	7	7	8	9	11	13
	120	2	3	3	4	5	5	5	6	8	9
60	180	5	6	7	8	9	10	11	13	15	18
	160	3	4	5	5	6	7	8	9	11	13
	140	2	3	3	4	4	5	5	6	7	9
	120	2	2	2	3	3	3	3	4	5	6
55	180	3	4	4	5	6	6	7	8	10	12
	160	2	2	3	3	4	4	5	6	7	8
	140	1	2	2	2	3	3	3	4	5	6
	120	1	1	1	2	2	2	2	3	3	4
50	180	2	2	3	3	4	4	4	5	6	7
	160	1	1	2	2	2	2	3	3	4	5
	140	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3
	120	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
40	180	0	1	1	1	1	1	1	1	2	2
	160	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
	140	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
	120	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	mmol/L	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8
	g/L										

Cholestérol total

Adapté de Massimo F. Piepoli *et al.* Eur Heart J 2016;37:2315–2381 ; traduit par la Haute Autorité de Santé.

© 2016 European Society of Cardiology and European Atherosclerosis Association. All rights reserved. For permissions please email: journals.permissions@oup.com.

LE SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admis 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.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés.
Reçu 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 déshonoré et méprisé si j'y manque.

RESUME

Introduction :
Le trail est une discipline en plein essor. Le nombre de pratiquants et de courses ne cesse d'augmenter, avec une population de sportifs de plus en plus exigeante. L'objectif de notre étude était de savoir si les traileurs de moyenne distance consultaient les médecins dans le cadre de leur préparation et dans quel but (hors certificat de non contre-indication (CNCI)) afin de pouvoir répondre à leurs besoins. Un des objectifs secondaires était d'évaluer la pratique de l'électrocardiogramme (ECG) dans le cadre de la délivrance du CNCI.
Méthode :
Etude descriptive, quantitative et monocentrique. Les données ont été recueillies à partir de questionnaire papiers et anonymes auprès des coureurs de l'Euskal-Trail 2017 au Pays-Basque.
Résultats :
Le taux de réponse obtenu est de 99,3%. 27% de la population a consulté un médecin durant la période de préparation et parmi celle-ci, 57% en raison d'une blessure. Le médecin traitant délivre le CNCI dans 80% des cas. 41% de la population n'a bénéficié ni d'ECG de repos ou d'effort au cours des cinq dernières années.
Discussion :
15% des coureurs se blessent avant le jour de la course, ce qui est non-négligeable. Le médecin traitant est au centre de la coordination des soins. Il existe des conseils simples de prévention et des connaissances simples sur les pathologies les plus fréquentes afin de pouvoir répondre aux besoins de ces sportifs. Bien que recommandé pour sa bonne valeur prédictive négative, l'ECG est sous-pratiqué dans le cadre du CNCI.

SUMMARY : Resorting to doctors of medium distance trail runners during the preparation period : study of the runners of the Euskal-Trail 2017 (2x40 km - 4400 D+). May 26 and 27, 2017.

Introduction :
Trail running is sharply developing today. The number of runners and races keeps increasing, and the runners are getting more and more demanding. The goal of our study was to find out if mid-distance trail-runners consult their physician/doctor in the course of their preparation and to what purpose – apart from consultation for a medical certificate stating no contraindication – so as to be able to answer their needs. One of the secondary aims was to assess the practice of ECG while issuing a medical certificate stating no contraindication.
Methodology :
Descriptive, quantitative and monocentric study. The data have been collected from anonymous paper questionnaires filled by trail-runners participating in the 2017 Euskal-Trail in the Basque Country.
Outcomes :
We obtained a response rate of 99.3%. 27% of runners consulted a doctor in the course of their preparation and among them, 57% did so because of an injury. The medical certificate stating no contraindication is issued by the attending physician in 80% of cases. 41% of runners received neither resting nor exercise ECGs over the last five years.
Discussion :
15% of runners hurt themselves before the day of the race, which is quite significant. The attending physician is central in care coordination. There is simple prevention advice and there are simple things to know about the most frequent pathologies in order to answer the specific needs of these trail-runners. Although it is recommended as good negative predictive value, the ECG is under-practiced in issuing a medical certificate stating no contraindication.