



HAL
open science

La visite de non contre-indication à la pratique d'une course à pied en compétition : enquête sur quatre courses régionales

Romain Julhes

► To cite this version:

Romain Julhes. La visite de non contre-indication à la pratique d'une course à pied en compétition : enquête sur quatre courses régionales . Médecine humaine et pathologie. 2017. dumas-01676246

HAL Id: dumas-01676246

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01676246>

Submitted on 5 Jan 2018

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

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

Thèse pour l'obtention du
DIPLÔME D'ÉTAT de DOCTEUR EN MÉDECINE
Spécialité Médecine Générale

Présentée et soutenue publiquement par
Romain JULHES
né le 09 septembre 1988 à Le Blanc Mesnil.
Le 12 décembre 2017

**La visite de non contre-indication à la pratique d'une
course à pieds en compétition.
Enquête sur quatre courses régionales.**

Directeur de thèse : **Monsieur le docteur Nicolas DELARCHE**
Rapporteur : **Monsieur le docteur Baptiste LUACES**

Membres du Jury :

Monsieur le professeur Hervé DOUARD	Président
Monsieur le professeur Raymond Pierre ROUDAUT	Juge
Monsieur le professeur Stéphane LAFITTE	Juge
Monsieur le docteur Jérémie JAUSSAUD	Juge

1. TABLE DES MATIERES :

1. TABLE DES MATIERES :	2
2. REMERCIEMENTS :	5
2.1 Aux membres du jury :	5
2.2 Au directeur et au rapporteur de cette thèse :	6
2.3 A mes proches :	7
3. LISTE DES ABREVIATIONS :	8
4. INTRODUCTION :	9
4.1. Le cadre juridique :	10
4.2. Les Recommandations promouvant l'activité physique :	11
4.2.1 Historique :	11
4.2.2 Dernières recommandations :	12
4.3 Les recommandations concernant la VMNCI :	14
4.4 Après lecture de la littérature, voici ce qui nous paraît être une bonne VNCI :	17
4.5 Justification de notre choix d'avoir questionné les coureurs :	18
4.6 Thèses sur le même thème :	18
4.6.1 Les travaux s'attachant aux médecins :	19
4.6.2 Les travaux s'attachant aux participants :	20
5. MATERIEL ET METHODE :	21
5.1 Type d'étude :	21
5.2 Population :	21
5.3 Critères d'inclusion :	21
5.4 Critères de non inclusion :	21
5.5 Outils d'évaluation et mode de recueil :	21
5.6 Test du questionnaire :	22
5.7 Mode de diffusion du questionnaire :	22
5.8 Mode de recueil :	23
5.9 Critères de jugement :	23
5.10 Saisie et traitement des données :	23
6. RESULTATS :	24
6.1 Les diagrammes de flux :	25
6.1.1 Diagramme en flux des participants inclus des courses du marathon de Blaye :	25
6.1.2 Diagramme en flux des participants inclus des courses d'Oloron Sainte Marie:	26
6.1.3 Diagramme en flux des participants inclus des courses Courir ensemble en Béarn:	26
6.1.4 Diagramme en flux des participants inclus des courses des foulées Royales de Pau:	27
6.2 Données sociodémographiques de la population étudiée :	28
6.2.1 Répartition des participants en fonction du genre par course :	28
6.2.2 Répartition des participants en fonction de l'âge :	28
6.2.3 Répartition des participants en fonction de leur région de provenance :	29
6.3. Profil des participants :	30
6.3.1 Taux de participants licenciés :	30
6.3.2 Répartition des participants en fonction du nombre d'heures d'entraînement :	30
6.3.3 Répartition des participants en fonction du nombre d'heures d'entraînement et des différentes courses. :	31
6.3.4 Le Taux de participants réalisant leur première course :	31

6.3.5 Répartition des participants en fonction des différentes courses :.....	32
6.4 Le CMNCI :	33
6.4.1 Date de réalisation (exprimée en mois avant la course) :	33
6.4.2 Taux de participant ayant bénéficié d'une consultation le jour de l'obtention du CMNCI?	34
6.4.3 Répartition des raisons exprimées par les participants pour l'absence de consultation. ..	34
6.4.4 Répartition des médecins prescripteurs du CMNCI :.....	35
6.5 Précisions sur la consultation :	35
6.5.1 Taux de consultations payées :.....	35
6.5.2 Répartition des participants ayant été remboursés après avoir réglé la consultation :.....	36
6.5.3 Répartition de la durée de consultation :	36
6.5.4 Répartition par spécialité des consultations ayant durée plus de 30 minutes :.....	37
6.6 Consultation dédiée :	37
6.6.1 Le CMNCI était-il l'unique motif de consultation ?.....	37
6.6.2 Si non, quel était le motif principal de la consultation ?	38
6.7 Interrogatoire :	38
6.7.1 Le médecin vous a-t-il fait remplir un questionnaire ?.....	38
6.7.2 Le médecin vous a-t-il demandé si, lors ou après un effort, vous avez ressenti parmi ces intitulés ?	39
6.7.3 Le médecin vous a-t-il demandé vos antécédents familiaux ?	39
6.7.4 Le médecin vous a-t-il demandé vos antécédents personnels ?	40
6.7.5 Le médecin vous a-t-il demandé vos traitements ?.....	40
6.7.6 Le médecin vous a-t-il demandé vos antécédents traumatiques ?	40
6.7.7 Le médecin vous a-t-il demandé votre statut vaccinal ?	41
6.7.8 Le médecin vous a-t-il questionné sur vos habitudes alimentaires ?	41
6.7.9 Le médecin vous a-t-il questionné sur vos activités physiques ?.....	41
6.8 L'examen clinique :	42
6.8.1 Le médecin vous a-t-il pesé ?.....	42
6.8.2 Le médecin vous a-t-il mesuré ?	42
6.8.3 Le médecin vous a-t-il pris la tension aux 2 bras ?	43
6.8.4 Le médecin vous a-t-il ausculté ?.....	43
6.8.5 Le médecin vous a-t-il palpé les pouls ?	44
6.8.6 Le médecin vous a-t-il testé les articulations ?.....	44
6.8.7 Le médecin vous a-t-il fait réalisé un test de Ruffier Dickson ?	44
6.8.8 Le médecin vous a-t-il réalisé un peak flow ?.....	45
6.9 L'ECG	45
6.9.1 Le médecin vous a-t-il fait un ECG ?	45
6.9.2 Le médecin vous en a-t-il fait la lecture ?	46
6.9.3 Taux d'ECG par catégorie d'âge.....	46
6.9.4 Répartition des taux d'ECG par classe d'âge.	47
6.10 Examens complémentaires :	47
6.10.1 Taux de biologie par classe d'âge.	48
6.10.2 Taux d'épreuve d'effort par classe d'âge.....	48
6.10.3 Taux d'ETT par classe d'âge.	49
6.10.4 Taux de coronarographies par classe d'âge.....	49
6.11 Demande d'avis spécialisé :	50
6.11.1 Le médecin vous a-t-il adressé à un cardiologue ?	50
6.11.2 Le médecin vous a-t-il adressé à un pneumologue ?.....	50
6.11.3 Le médecin vous a-t-il adressé à un rhumatologue ?	50
6.11.4 Le médecin vous a-t-il adressé à un médecin du sport ?.....	51
7. Discussion :	52

7.1 Analyse des résultats :	52
7.1.1 Définition de la population.....	52
7.2 Rédaction du CMNI :	53
7.2.1 Consultation payée, consultation remboursée :	54
7.3 Contenu de la VNCI :	55
7.3.1 L'interrogatoire :	55
7.3.2 L'examen clinique :	57
7.3.3 Les examens complémentaires :	59
7.4 Les avis spécialisés :	61
Ce taux est étonnamment élevé comparé à celui de Demolin(37) où un avis spécialisé cardiologique avait été demandé dans 4,6% des consultations.	62
7.5 Les améliorations à apporter à la VNCI :	62
7.6 Critiques et biais de notre étude :	63
7.7 Les points forts de l'étude :	64
7.8 Les points faibles de l'étude :	65
8. Conclusion :	66
9. Bibliographie :	67
10. Annexes.....	72
Annexes 1 : Exemples d'activités physiques sollicitant l'aptitude cardio-respiratoire selon le contexte de pratique et l'intensité. ANSES.	72
Annexe 2 : Exemples d'activité physique de renforcement musculaire	73
Annexe 3 : Echelle de base équivalence métabolique (18):	74
Annexe 4 : Questionnaire SFMES.....	75
Annexe 5 : Le questionnaire de notre étude :	79
Annexe 6 : The 14-Element AHA Recommendations for Preparticipation Cardiovascular Screening of Competitive Athletes	93
11. Serment Hippocrate :	94
12. Résumé :	95

2.REMERCIEMENTS :

2.1 Aux membres du jury :

Monsieur le Professeur Hervé DOUARD,

Professeur des Universités - Praticien Hospitalier
Responsable de l'unité de maladie coronarienne et réadaptation
Hôpital Haut Lévêque, centre hospitalier universitaire de Bordeaux

Soyez assuré de mon entière gratitude et de mon plus grand respect pour l'honneur que vous me faites de présider le jury de ma thèse.

Monsieur le Professeur Raymond Pierre ROUDAUT,

Professeur des Universités - Praticien Hospitalier
Responsable du service de cardiologie-valvulopathie
Hôpital Haut Lévêque, centre hospitalier universitaire de Bordeaux

Soyez assuré de ma reconnaissance pour l'honneur que vous me faites de participer à ce jury.

Monsieur le Professeur Stéphane LAFITTE,

Professeur des Universités - Praticien Hospitalier
Responsable du service de cardiologie-valvulopathie.
Hôpital Haut Lévêque, centre hospitalier universitaire de Bordeaux

Vous avez accepté de juger ce travail sans hésitation et je vous en suis très reconnaissant. Veuillez accepter mes sincères remerciements et l'assurance de ma haute considération.

Monsieur le Docteur Jérémie JAUSSAUD,

Docteur en cardiologie.

Clinique du Sport, Bordeaux Mérignac.

Merci pour votre implication. Vous n'avez pas hésité un instant à participer à ce jury. Soyez en assuré de ma reconnaissance et de mon respect.

2.2 Au directeur et au rapporteur de cette thèse :

Monsieur le Docteur Nicolas DELARCHE,

Praticien Hospitalier,

Chef de service du service de cardiologie et des pathologies vasculaires.

Centre hospitalier de Pau

Vous n'avez pas hésité à reprendre la direction de ma thèse et vous m'avez fait confiance pour ce travail. Je vous remercie pour votre écoute, votre grande disponibilité et vos conseils avisés. Soyez assuré de mes sincères amitiés.

Monsieur le Professeur Baptiste LUACES,

Maître de conférence associé,

Médecin généraliste à Port-Sainte-Marie

Vous me faites l'honneur de juger ce travail. Merci pour votre disponibilité, ainsi que pour nos échanges qui ont permis l'amélioration de ce travail. Soyez assuré de ma gratitude et de mon profond respect.

2.3 A mes proches :

A ma femme, Lucile, LA rencontre de ma vie. Merci pour ta présence et pour tout l'amour que tu m'apportes.

A Anna, tu n'es pas en mesure de lire ces mots, mais sache que tu es ma merveille.

A mes enfants à naître ... !

A mes parents, qui m'encouragent et me guident depuis toujours. Merci pour votre soutien. Qu'ils reçoivent tout mon amour.

A mon frère, qui a toujours cru en moi. Merci d'avoir joué ton rôle de grand frère. Soit assuré de mon amour éternel.

A mes beaux-parents, merci pour l'intégration dans votre famille. Merci pour votre présence, votre gentillesse et votre amour.

A mes bests :

Dona, merci pour tes retards, tous ces plans dont seul toi a le secret, mais surtout à tous nos bons moments. (OIL = OIGNON)

Cédric, malgré la distance qui nous sépare, notre amitié reste intacte. Merci pour tous ces moments partagés et surtout les prochains.

Sakthès, Maxime, Sébastien : merci pour votre présence et votre soutien permanent.

Nath : ma plus belle rencontre d'interne. Tu as su m'ouvrir l'esprit. Merci pour ta gentillesse, ta bonne humeur et ton mafé ;)

Flo et Tétu, merci d'avoir égayé mes stages et mes soirées Agenaises.

Sanaa, Marion (trop trop fort), Elie, Aurélien merci pour votre soutien.

3. LISTE DES ABREVIATIONS :

ACSM : American College of Sports Medicine

AHA : American Heart Association

ANSES : Agence Nationale de Sécurité sanitaire Alimentation, Environnement, Travail

ARS : Agence Régionale de la Santé

CACI : Certificat médical d'Absence Contre Indication à la pratique sportive

CMNCI : Certificat Médical de Non Contre Indication à la pratique d'un sport

CNGE : Collège Nationale des Généralistes Enseignants

DTP : Diphtérie, Tétanos, Poliomyélite

ECG : ElectroCardioGramme

EE : Epreuve d'Effort

ESC : European Society of Cardiology

FFA : Fédération Française d'Athlétisme

HTA : HyperTension Artérielle

IMC : Indice Masse Corporelle

INSEP : Institut National du Sport, de l'Expertise et de la Performance

INSERM : Institut National de la Santé Et de la Recherche Médicale

MET : Metabolic Equivalent Task

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

SFC : Société Française de Cardiologie

SFMES : Société Française de Médecine de l'Exercice et du Sport

VNCI : Visite de Non Contre-Indication

VS : Versus

4.INTRODUCTION :

Tout Homme vise le bien être moral et physique. Toutes les méthodes sont bonnes pour y parvenir. Parmi celles-ci, l'activité physique et sportive est depuis des années reconnue pour y tendre.

- D'après une étude réalisée par l'INSEP en 2000, les deux principales sources de motivation des pratiquants d'une activité physique et sportive sont le bien-être et la santé. (1)
- D'après l'OMS, la sédentarité est le quatrième facteur de risque de mortalité au niveau mondial. Elle progresse dans bon nombre de pays, avec une incidence majeure sur la prévalence des maladies non transmissibles et la santé générale des populations. La sédentarité représente 6% des décès mondiaux, juste après l'hypertension artérielle (13%).(2)

La course à pied est depuis ces dernières années devenue un sport très en vogue. Il n'y a qu'à se pencher sur le nombre de licenciés à la fédération française d'athlétisme pour en visualiser cet engouement : ce nombre a quasiment doublé en 16 ans : 161402 licenciés en 1999 vs 302869 en août 2016.(3)

On parle ici des licenciés, mais le nombre de courses à pied a lui aussi bondi. Rien qu'en Aquitaine lors de la saison 2015-2016 nous avons recensé 483 courses (courses à pieds, marche, triathlon).(4)

Que l'on soit licencié ou simple compétiteur, le certificat médical est obligatoire pour l'inscription. Ce certificat médical doit être rédigé par un docteur en médecine peu importe sa spécialité. Il engage pleinement la responsabilité du rédacteur. C'est pourquoi des recommandations ont été émises par différentes sociétés savantes.

Au décours d'une enquête préliminaire, nous avons pu constater une très grande disparité lors de cette VNCI, et devant l'absence de consensus, nous nous sommes interrogés sur la pratique clinique des médecins consultés lors de la VNCI ainsi que sur l'existence de différences éventuelles de pratique.

Pour se faire, nous avons préféré directement questionner les intéressés : les coureurs.

L'objectif principal de ce travail est de décrire le contenu de la visite médicale du médecin consulté afin d'en déduire les différences de pratique.

Dans ce travail descriptif, nous définirons le contexte général de l'étude. Nous resituerons le cadre juridique du CMNCI, puis les différentes recommandations : promotion de l'activité physique ainsi que les recommandations de bonne pratique pour cette VNCI.

Enfin, nous envisagerons les éventuelles améliorations à apporter à cette VNCI.

4.1. Le cadre juridique :

Tout licencié d'athlétisme comme simple coureur occasionnel, souhaitant participer à une course à pied, doit obtenir un "certificat de non contre-indication à la pratique de la course à pied en compétition". Celui-ci est obligatoire.

Historique : textes abrogés

Ce CMNCI est obligatoire depuis 1975.(5).

Le décret d'application n°87-473 du 1er juillet 1987 précise que :

- Les non licenciés voulant prendre part à une compétition doivent également fournir ce certificat,
- Ce contrôle doit être annuel.
- Il peut être délivré par tout médecin spécialiste.

En 1999, une nouvelle loi (6) précise que « la première délivrance d'une licence sportive est subordonnée à la production d'un certificat médical attestant l'absence de contre-indication à la pratique des activités physiques et sportives, valable pour toutes les disciplines à l'exception de celles mentionnées par le médecin et de celles pour lesquelles un examen plus approfondi est nécessaire. »

Cette loi dit aussi que « la participation aux compétitions sportives organisées ou agréées par les fédérations sportives est subordonnée à la présentation d'une licence sportive portant attestation de la délivrance d'un certificat médical mentionnant l'absence de contre-indication à la pratique sportive en compétition, ou, pour les non-licenciés auxquels ces compétitions sont ouvertes, à la présentation de ce seul certificat ou de sa copie certifiée conforme, qui doit dater de moins d'un an. »

En janvier 2002 : le texte d'Application 3622-1 de la loi du 17 janvier 2002 reprend la réglementation des sports en compétition.

La participation aux compétitions sportives organisées et autorisées par les fédérations sportives est désormais subordonnée à la présentation d'une licence sportive portant attestation de la délivrance d'un certificat médical mentionnant l'absence de contre-indication à la pratique sportive en compétition ou, pour les non licenciés auxquels ces compétitions sont ouvertes, à la présentation de ce seul certificat datant de moins d'un an.

Janvier 2016 (7) :

L'obtention d'une licence d'une fédération sportive est subordonnée à la présentation d'un certificat médical datant de moins d'un an et permettant d'établir l'absence de contre-indication à la pratique du sport ou, le cas échéant, de la discipline concernée.

Lorsque la licence sollicitée permet la participation aux compétitions organisées par une fédération sportive, le certificat médical atteste l'absence de contre-indication à la pratique du sport ou de la discipline concernée en compétition.

Nouveautés : Août 2016(8) :

Le décret n° 2016-1157 du 24 août 2016 relatif au certificat médical attestant de l'absence de contre-indication à la pratique du sport 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.(8) Ce certificat ne se nommera plus CMNCI mais certificat médical d'absence de contre-indication à la pratique sportive (CACI).

A compter du 1^{er} juillet 2017, les sportifs licenciés devront remplir, dans l'intervalle de ces trois ans, un questionnaire de santé dont le contenu sera arrêté par le ministre chargé des sports. Pour les non licenciés, aucun changement, le certificat médical doit dater de moins d'un an.

Responsabilités du médecin :

La responsabilité du médecin est engagée lors de la VNCI et bien sûr lors de la rédaction du certificat d'aptitude.

Il peut engager la responsabilité civile et pénale du professionnel.

L'article R4127-69 rappelle que l'exercice de la médecine est personnel ; chaque médecin est responsable de ses décisions et de ses actes.

Ainsi le médecin est seul juge de son examen clinique, de la nécessité d'examens complémentaires, d'avis spécialisé. Il est seul responsable de l'obligation de moyens.(9)

Enfin, la réalisation d'un certificat médical de complaisance est interdite et régie par l'article 4127-28 du code de santé publique.(10)

4.2. Les Recommandations promouvant l'activité physique :

4.2.1 Historique :

C'est à partir des années 1970, que les premières recommandations sur l'importance de l'activité physique et sportive sont apparues. Les recommandations américaines écrites par le Collège américain de médecine du sport : ACSM, visait à améliorer la capacité physique.(11) Ce n'est qu'à partir des années 1990 qu'ont été publiées les recommandations d'activité physique visant de façon beaucoup plus large que les précédentes sur le développement et le maintien de la santé. Il s'agissait de fournir un message de santé publique « clair et concis » pour favoriser l'adoption d'un style de vie plus actif à des populations majoritairement sédentaires.(12)(13)

En 1995, les autorités de surveillance de l'état sanitaire des États-Unis, les Centers for Disease Control and Prevention (CDC) et l'ACSM ont publié une première recommandation de ce type. Ce document indiquait que « chaque adulte américain devrait accumuler 30 minutes ou plus d'activité physique d'intensité modérée la plupart, et si possible tous les jours de la semaine ». En 1996, des recommandations du même type ont également été reprises dans une conférence de consensus du National Institutes of Health (NIH)(14) en accord avec l'AHA.

En 1995, l'OMS et la fédération internationale de médecine du sport (FIMS) formuleront (15): « Les adultes doivent être encouragés à augmenter progressivement leur activité physique habituelle en visant la pratique chaque jour d'au moins 30 minutes d'activité physique d'intensité modérée, par exemple la marche rapide ou la montée des escaliers. Des activités d'intensité plus élevée telles que le jogging (à vitesse lente), le vélo, les jeux de terrain (football, tennis, etc...) peuvent procurer des bénéfices supplémentaires ».

En 2007, l'ACSM et l'AHA ont publié conjointement une mise à jour des recommandations d'activité physique pour le maintien de la santé de 1995 : « Pour promouvoir et maintenir un bon état de santé, tous les adultes en bonne santé âgés de 18 à 65 ans ont besoin d'une activité physique de type aérobie (endurance) d'intensité modérée pendant une durée minimale de 30 minutes, 5 jours par semaine ou d'une activité de type aérobie d'intensité élevée pendant une durée minimale de 20 minutes, 3 jours par semaine ».

4.2.2 Dernières recommandations :

En 2010, l'OMS a rédigé ces recommandations mondiales en matière d'activité physique pour la santé : (16)

Les adultes âgés de 18 à 64 ans devraient pratiquer au moins, au cours de la semaine, 150 minutes d'activité d'endurance d'intensité modérée ou au moins 75 minutes d'activité d'endurance d'intensité soutenue, ou une combinaison équivalente d'activité d'intensité modérée et soutenue.

L'activité d'endurance devrait être pratiquée par périodes d'au moins 10 minutes.

Pour pouvoir en retirer des bénéfices supplémentaires sur le plan de la santé, les adultes de cette classe d'âge devraient augmenter la durée de leur activité d'endurance d'intensité modérée de façon à atteindre 300 minutes par semaine ou pratiquer 150 minutes par semaine d'activité d'intensité soutenue, ou une combinaison équivalente d'activité d'intensité modérée et soutenue.

Des exercices de renforcement musculaire faisant intervenir les principaux groupes musculaires devraient être pratiqués au moins deux jours par semaine.

En 2011, ACSM reprend et complète ces recommandations (17): Un programme d'exercices réguliers qui inclut la cardio-respiration, la résistance, les étirements et la formation

d'exercices neuromoteurs au-delà des activités de la vie quotidienne pour améliorer et maintenir la condition physique et la santé est essentiel pour la plupart des adultes. L'ACSM recommande que la plupart des adultes pratique une activité physique d'intensité modérée pendant au moins 30 minutes, 5 jours par semaine, avec un total supérieur à 150 minutes/hebdomadaire ou une activité d'intensité intense pendant minimum 20 minutes par jour, au moins 3 jours par semaine avec un total de minimum 75 minutes par semaine.

Ou une combinaison d'exercices d'intensité modérée et intense pour atteindre une dépense énergétique totale minimum de 500-1000 MET/minutes/semaine. On définit le MET comme le niveau de dépense énergétique au repos. Selon l'usage, il s'agit d'une prise d'oxygène de 3,5 ml par kilo de poids corporel par minute.

L'échelle d'équivalence métabolique va de 0,9 MET (sommeil) à 18 MET (course à 17,5 km/h). Plus l'intensité de l'activité est élevée, plus le nombre de MET est élevé. Voir annexe 3 : Echelle de base équivalence métabolique.(18)

Sur 2-3 jours, les adultes devraient également effectuer des exercices de résistance pour chacun des principaux groupes musculaires, et d'exercices neuromoteurs impliquant l'équilibre, l'agilité et la coordination. Il est essentiel de compléter par une série d'exercices d'étirement pour chacun des principaux groupes musculo-tendineux (un total de 60 s par exercice) sur minimum 2 jours par semaine.

En 2016, l'Agence Nationale de Sécurité sanitaire Alimentation, Environnement, Travail, dans son rapport d'expertise collective a mise à jour ses « repères » relatifs à l'activité physique et à la sédentarité.

Il est recommandé de pratiquer 30 min d'activité physique développant l'aptitude cardio-respiratoire d'intensité modérée à élevée, au moins 5 jours par semaine, en évitant de rester 2 jours consécutifs sans activité physique. Dans ce cadre, il est recommandé d'inclure de courtes périodes d'activité physique d'intensité élevée. Des bénéfices supplémentaires sur la santé peuvent être obtenus avec une pratique de 45 à 60 min.

Ce temps total quotidien peut être fractionné en périodes de 10 min, voire moins, réparties sur la journée. Les activités physiques à visée cardiorespiratoire et celles à visée plus spécifiquement musculaire peuvent être intégrées dans une même activité ou réalisées au cours de la même journée.

En complément, il est recommandé de réaliser des activités de renforcement musculaire. Ces activités physiques de renforcement musculaire des membres supérieurs et inférieurs peuvent être réalisées lors des activités de la vie quotidienne. Des séances dédiées d'exercice physique peuvent également permettre de réaliser ces activités physiques.

Il est recommandé que les activités physiques réalisées lors de séances dédiées présentent les caractéristiques suivantes :

- être réalisées 1 à 2 fois par semaine avec 1 à 2 jours de récupération entre deux séances ;

- comporter 8 à 10 exercices différents impliquant les membres supérieurs et inférieurs, répétés 10 à 15 fois par série ; chaque série peut être répétée 2 à 3 fois ;
- présenter une intensité de contraction permettant la répétition de 10 à 15 mouvements sans douleur musculaire, avec une pénibilité perçue ne dépassant pas 5 à 6 sur une échelle de 0 à 10.

Cette intensité devra être adaptée aux caractéristiques individuelles.

Les exercices d'assouplissement et de mobilité articulaire sont recommandés 2 à 3 fois par semaine ; ils peuvent être réalisés au moyen d'étirements. Il est recommandé que ces exercices soient précédés d'un échauffement musculaire, qu'ils soient maintenus 10 à 30 secondes et répétés 2 à 3 fois. Ils doivent être limités par la sensation d'inconfort ou de raideur.

4.3 Les recommandations concernant la VMNCI :

La pratique sportive régulière a des effets bénéfiques indéniables pour la santé en général et le système cardiovasculaire en particulier. Il est aussi vrai que le risque d'accident cardiovasculaire est transitoirement accru lors d'une pratique sportive intense qui peut révéler une cardiopathie méconnue.

Pour y remédier, les sociétés savantes ont écrit des recommandations. La réalisation d'un examen clinique est unanimement recommandée. Il a été codifié entre autres par la Société Française de Médecine du Sport (SFMES) avec un questionnaire (annexe 3) et un contenu de l'examen physique.(19)

En 2005, à partir d'études italiennes(20)(21), un consensus d'experts européens de cardiologie du sport (ESC), de physiologie de l'exercice, de réhabilitation, et de maladies du myocarde et du péricarde a recommandé la réalisation d'un ECG entre 12 et 35 ans pour tout demandeur d'une licence sportive en compétition, à répéter tous les deux ans.(22)

Avant 12 ans, il y a relativement peu de demandeurs de licence en compétition et les morts subites liées au sport sont très exceptionnelles.

Après 35 ans, la maladie coronaire est la principale cause des accidents survenant lors de la pratique sportive et c'est d'avantage la place de l'ECG d'effort qui doit alors être discutée.

En 2007, l'AHA (American Heart Association) a émis des recommandations sur le dépistage des anomalies cardiovasculaires préalables à la participation à une activité sportive en compétition.(23)

Ces recommandations sont issues de la 36ème conférence de Bethesda.(24)

L'accent est mis vers les athlètes étudiants de l'école secondaire et de l'âge du collège (12-25 ans).

L'examen clinique est divisé en 12 critères. Cet examen est à renouveler tous les 2 ans chez les lycéens puis tous les ans à l'université. Cet examen est alors allégé : interrogatoire réduit et prise de tension artérielle.

La recherche d'antécédents personnels comprend 5 critères :

- Gêne ou douleur thoracique à l'exercice physique ;
- Malaise ou syncope inexplicée (non vagal et à l'effort) ;
- Dyspnée ou fatigue excessive à l'exercice physique, non liée à l'intensité de l'effort,
- Souffle cardiaque connu ;
- Pression artérielle augmentée.

La recherche d'antécédents familiaux comprend 3 critères :

- décès prématuré avant l'âge de 50 ans et dû à une maladie cardiaque, chez au moins un parent proche ;
- infirmité liée à une maladie cardiaque, chez un parent proche de moins de 50 ans ;
- connaissance précise d'une maladie cardiaque chez les membres de la famille : CMH ou CMD, syndrome du QT long, syndrome de Marfan ou arythmie ayant un retentissement clinique important.

L'examen physique comprend 4 critères :

- souffle cardiaque avec auscultation pratiquée en position allongée et debout (ou en pratiquant la manœuvre de Valsalva), afin d'identifier les souffles d'obstructions dynamiques du ventricule gauche ;
- mesure de la pression artérielle aux deux bras.
- signes physiques de syndrome de Marfan ;
- palpations des pouls fémoraux pour exclure une coarctation de l'aorte.

L'AHA reconnaît que cet examen physique ne permet pas de détecter de manière efficace toutes les cardiomyopathies.

De même, elle reconnaît que l'ECG de repos permettrait une meilleure détection des anomalies cardio-vasculaires.

Cependant elle ne le recommande pas car la mise en œuvre est trop difficile : disparité entre les états, cout annuel, taux de faux positifs estimé à 15-25 %, jugé trop important.

En 2009, la SFC a repris et modifié ces recommandations : 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 trois ans, puis tous les 5 ans à partir de 20 ans jusqu'à 35 ans. (25)

Concernant l'examen clinique, les critères de l'ESC et de l'AHA sont repris et s'y ajoute la recherche des facteurs de risques cardiovasculaires.

Concernant l'ECG, le délai entre deux examens passe de 2 à 3 ans de 12 à 20 ans, puis tous les 5 ans jusqu'à 35 ans.

En septembre 2012, le CNGE a publié un premier communiqué sur l'absence de preuves étayant le bien-fondé de l'ECG systématique lors de la visite de non contre-indication à la pratique du sport en compétition chez les sujets âgés de 12 à 35 ans.

Ces recommandations ont été mises à jour en mars 2014 (26) par le CNGE : le très faible niveau de preuve en termes de bénéfice individuel et le coût élevé pour la société ne permettent toujours pas de recommander un ECG standard tous les 2 ans entre 12 et 35 ans.

Le CNGE aborde quatre points pour étayer leur propos :

- L'étude italienne (22) est une étude avant/après, sans groupe témoin, non ajustée sur de nombreux facteurs confondants (type de sport, consommation de drogues licites ou non, origine ethnique) et de faible niveau de preuve.
- Ces résultats n'ont pas été confirmés par d'autres études.
- Prévenir la mort subite lors d'activités sportives, par la réalisation d'un ECG standard systématique tous les 2 ans entre 12 et 35 ans ne remplit pas les critères définis par l'OMS pour préconiser un dépistage de masse.
- C'est un examen acceptable et sensible mais peu spécifique. L'acceptabilité personnelle et la valeur du rapport coût/efficacité de l'ECG, et des bilans complémentaires nécessités en cas d'ECG anormal ne sont pas établies.

En 2015, un article paru dans le JACC reprend les points clés émis par l'AHA et ACC.(27)

D'après celui-ci il est recommandé :

- D'utiliser les 14 éléments de l'AHA (annexe 6) et celles d'autres sociétés.
- D'utiliser des questionnaires comme guide pour les médecins.
- De ne pas réaliser d'ECG pour un dépistage de masse à la recherche d'anomalies génétiques et autres anomalies cardiovasculaires.

Pour rappel l'OMS a défini 10 critères afin de définir un dépistage de masse (28) :

1. La maladie dont on recherche les cas constitue un problème majeur de santé publique.
2. Un traitement d'efficacité démontrée peut être administré aux sujets chez lesquels la maladie a été décelée.
3. Les moyens appropriés de diagnostic et de traitement sont disponibles.
4. Il existe une phase de latence ou de début des symptômes où la maladie est décelable.
5. Une épreuve ou un examen de dépistage efficace existe.
6. L'épreuve utilisée est acceptable pour la population.
7. L'histoire naturelle de la maladie est connue, notamment son évolution de la phase de latence à la phase symptomatique.
8. Le choix des sujets qui recevront un traitement est opéré selon des critères préétablis.
9. Le coût de la recherche des cas (y compris les frais de diagnostic et de traitement des sujets reconnus malades) n'est pas disproportionné par rapport au coût global des soins médicaux.
10. La recherche des cas est un processus continu et elle n'est pas considérée comme une opération exécutée « une fois pour toutes »

D'après l'AHA le dépistage de masse par l'ECG ne respecte pas certains des critères de l'OMS parmi lesquels :

- L'ECG à 12 dérivations ne se qualifie pas comme un test de dépistage précis, validé et approprié, connu pour distinguer de manière fiable les patients atteints des patients non atteints.
- Il n'y a pas d'accord général sur les critères de définition d'un ECG anormal dans le dépistage de telles populations.
- Il manque des preuves provenant d'essais contrôlés randomisés ou prospectifs montrant que les ECG de dépistage soient efficaces pour réduire la morbi-mortalité.
- Les coûts des ECG de dépistage.
- Il n'est pas certain que la population potentielle à dépister, lorsqu'elle est pleinement informée des conséquences des tests, consente à participer.

4.4 Après lecture de la littérature, voici ce qui nous paraît être une bonne VNCl :

Interrogatoire :

Recherche des antécédents familiaux cardiovasculaires :

- IDM ou de mort subite prématurée avant 50 ans chez un ou plusieurs parents proches
- Cardiomyopathie ; CMH ; CMD
- Maladie de Marfan
- Syndrome du QT long
- Syndrome du Brugada
- Arythmies sévères
- Maladie coronaire
- Autres pathologies cardiovasculaires
- Infirmité ou handicap lié à une maladie cardiaque chez un parent proche de moins de 50 ans.

Recherche des antécédents personnels :

- Médicaux
- Recherche des facteurs de risque Cardiovasculaire : Age, HTA, diabète type II, Dyslipidémie et tabac
- Antécédents de traumatisme crânien, perte de connaissance, épilepsie, crise tétanie
- Troubles de l'audition, de la vision, de l'équilibre
- Chirurgicaux
- Traumatiques : luxation, fracture, tendinite, déchirure musculaire, entorse grave
- Gynéco-obstétricaux : réglée ? cycle régulier ? nombre de grossesse ? contraception ? traitement hormonal ?
- Troubles de la coagulation
- Habitudes toxiques : OH, tabac, drogues
- Allergies
- Vaccinations
- Traitements actuels
- Régime alimentaire
- Métiers, activités sportives
- Douleur ou gêne thoracique à l'effort

- Syncope ou malaise
- Battements irréguliers ou palpitations
- Dyspnée ou fatigue inadaptée à l'effort
- Réalisation antérieure d'ECG, ETT, épreuve d'effort, coronarographie, de biologie.

Examen clinique :

- Poids/taille
- Examen du rachis
- Auscultation cardio-pulmonaire avec recherche : Des bruits du cœur anormaux, souffle systolique ou diastolique supérieur ou égal à 2/6. Auscultation pratiquée en position allongée et debout (ou lors d'une manœuvre de Valsalva ; pour identifier les souffles d'obstructions dynamiques du ventricule gauche. Rythme cardiaque irrégulier
- Mesure de la pression artérielle brachiale en position assise aux deux bras
- Pouls fémoraux diminués et retardés par rapport aux pouls radiaux
- Signes articulaires ou oculaires évoquant un syndrome de Marfan
- Examen vision
- Etat dentaire, ORL
- Bilan psychologique.

Examens complémentaires :

- Si on se réfère aux recommandations de la SFC : ECG tous les 3 ans entre 12 et 20 ans puis tous les 5 ans jusqu'à 35 ans.
- Si on se réfère aux recommandations du CNGE : pas d'ECG systématique.

4.5 Justification de notre choix d'avoir questionné les coureurs :

Deux types d'étude sont possibles : l'enquête auprès des professionnels de santé ou l'enquête auprès des sportifs.

Nous avons préféré interroger directement les principaux concernés : les sportifs.

En procédant ainsi, nous pensons que les réponses seront plus justes. En effet, à travers un questionnaire le médecin peut biaiser les réponses. Il connaît bien souvent les recommandations mais ne les applique pas forcément tout le temps. Avec ce questionnaire, il serait tenté de répondre avec une pratique médicale idéale. Mais nous savons que par manque de temps du médecin ou du patient, par la banalisation du CNCI, cette VNCI peut être incomplète voire inexistante.

4.6 Thèses sur le même thème :

Avec cet engouement pour la promotion de l'activité physique et sportive, et les recommandations des différentes entités, les thèses d'exercice de médecine sur le CMNCI sont nombreuses. (29–34)

Dans la littérature, nous avons d'ailleurs trouvé différentes thèses d'exercice médical étudiant.

4.6.1 Les travaux s'attachant aux médecins :

En 2010, Redon a réalisé une enquête de pratique auprès de médecins généralistes. « Le médecin généraliste face au certificat de non contre-indication à la pratique sportive ». (29)

En 2011, Grand a réalisé une enquête descriptive transversale auprès des médecins généralistes. L'objectif principal portait sur « l'opinion des médecins face à cet ECG, leur pratique actuelle et leur volonté de modification de celle-ci en fonction des recommandations. » (30)

Grand concluait : les médecins interrogés étaient favorables au dépistage et maîtrisaient l'analyse du tracé. L'ECG lors d'une VNCI était dans les compétences de la médecine générale, mais le manque de temps, de remboursement ou de preuve d'efficacité sont des freins à sa réalisation.

Woelfing a réalisé un état des lieux et des pratiques des médecins généralistes en Languedoc-Rousillon et a proposé un outil pratique pour améliorer la VNCI. (31)

Globalement l'interrogatoire était un peu trop succinct, omettant les antécédents familiaux ou d'autres points plus problématiques tels que les troubles du rythme. L'examen clinique restait trop classique. La place de l'électrocardiogramme, bien qu'officiellement conseillé semblait encore minime.

En 2014, Jehan a réalisé une enquête d'opinion descriptive avec analyse de pratique auprès de médecins généralistes. L'objectif principal était de montrer que les recommandations de la SFC « ne sont que très peu appliquées malgré l'intérêt médical de l'ECG dans ce dépistage ». (34)

Jehan concluait qu'à 5 ans de leur publication, ces recommandations, majoritairement connues, sont peu appliquées systématiquement. Cependant, elles ont déjà eu un impact assez important sur la pratique des médecins. Leur connaissance n'étant que partielle, une sensibilisation et une formation des médecins semblent nécessaires à leur application, en insistant sur l'inutilité du test de Ruffier-Dickson dans ce dépistage.

Bucchia (35) a réalisé une enquête de pratique des médecins libéraux de Haute-Normandie en terme de dépistage cardiovasculaire lors de la VNCI et de réalisation d'ECG. Quels sont les freins à pratiquer l'ECG ?

Notari (36): a réalisé une enquête d'opinion auprès de médecins du sport en France concernant l'ECG dans la VNCI à la pratique d'un sport en compétition entre 12 et 35 ans.

Dans son étude : 72,2% des médecins interrogés disposaient d'un appareil à ECG.

78,1% des médecins du sport interrogés déclarent connaître les recommandations.

39,3% pensaient ne pas être compétents dans la lecture de l'ECG dans le cadre de la VNCI, ce chiffre tombait à 24,3% chez les médecins équipés en appareil à ECG.

A la question : quelles principales pathologies cardiaques pensez-vous pouvoir dépister grâce à un ECG systématique, seuls 5% des médecins ont cité les trois grands types de pathologies dépistables à l'ECG et 13,9% seulement ont mentionné le groupe des cardiomyopathies qui à elles seules représentent plus de 50% des étiologies de MS chez le jeune sportif compétiteur.

52% des médecins jugeaient ces recommandations applicables. 31,4% des médecins répondants avançaient le manque d'expérience dans l'interprétation de l'ECG comme frein à l'application des recommandations. Les freins majeurs identifiés étaient la surcharge de travail avec le temps de consultation trop court, le nombre de certificats trop élevé et la période de délivrance des certificats trop courte.

En 2015 Demolin (37) a réalisé une enquête sur les certificats de non contre-indication au sport chez les médecins généralistes français en 2012 : Etude de pratique à partir de la base de données « ECOGEN ». Dans 55,5% des consultations, un examen clinique général a été réalisé. Le seul critère influant sur la réalisation d'un examen général est le caractère unique ou multiple du motif de consultation, avec un examen clinique général plus fréquent dans les consultations à motif unique que dans les consultations à motifs multiples. Un examen clinique cardiaque seul, est réalisé dans 22,1% des consultations. Le sexe influe sur la réalisation de cet examen clinique cardiaque, qui est plus fréquent chez les hommes que chez les femmes. Au total, 77,6% des patients ont bénéficié d'un examen clinique cardiaque. Un électrocardiogramme de repos a été réalisé dans 4,6% des consultations, et chez 4,5% des patients âgés de 12 à 35 ans. Un avis spécialisé cardiologique a été demandé dans 4,6% des consultations. Cet avis était demandé plus fréquemment pour les hommes que pour les femmes.

4.6.2 Les travaux s'attachant aux participants :

En 2013, Caton a réalisé une enquête de pratique observationnelle, rétrospective auprès de 3482 participants de trail (Course des crêtes d'Espelette). L'objectif principal était « d'explorer la pratique de l'ECG lors ou au décours de la VNCI chez une population de sportifs soumise à de fortes contraintes cardiovasculaires. » (32)

La conclusion de Caton était que « la place de l'ECG de repos est à ce jour bien définie dans le dépistage de la mort subite. Acteur principal de la VNCI, le médecin généraliste ne réalisait que très peu d'ECG. »

Boyer a réalisé une enquête descriptive transversale auprès des coureurs marathoniens du trail de l'Hortus. L'objectif principal était la « description de la VNCI lors de la rédaction du CMNCI à la pratique sportive ». (33)

La conclusion de l'étude de Boyer : Le CMNCI était le plus souvent réalisé par le médecin traitant. Trop de CMNCI étaient réalisés sans consultation. L'ECG n'était pas encore réalisé de façon systématique. Une recommandation claire et facilement accessible aux professionnels faciliterait le bon déroulé de cette VNCI.

Le sportif ne comprenait pas l'utilité de ce certificat. Le médecin généraliste doit être le relais des campagnes de prévention et le premier interlocuteur de ces sportifs.

5.MATERIEL ET METHODE :

5.1 Type d'étude :

Nous avons réalisé une enquête épidémiologique descriptive transversale (observationnelle). Nous avons étudié le contenu de la visite médicale de non contre-indication à la pratique de la marche et course à pied en compétition par l'intermédiaire d'un questionnaire adressé aux compétiteurs.

5.2 Population :

Tous les sportifs participants à une marche ou à une course sélectionnés.

5.3 Critères d'inclusion :

- Tout sportif ayant obtenu un CMNCI et participants à une marche de plus de 6 km ou une course de plus de 10 km régionales.
- Les marches de plus de 6 km et les courses à pieds de plus de 10 kilomètres, qui ont accepté de diffuser notre questionnaire.
- Tous les sportifs répondant aux règlements des courses.

5.4 Critères de non inclusion :

- des participants :
 - ceux ne parlant pas français.
 - ceux pour lesquels nous ne disposons pas d'adresse mail : inscription sur place, par voie postale, et adresse mail erronée.
 - Mineurs
- des courses :
 - celles ne souhaitant pas diffuser notre questionnaire.

5.5 Outils d'évaluation et mode de recueil :

Construction du questionnaire :

Le questionnaire est inspiré de celui proposé par la SFMES et par les données de la littérature. Il a été validé par le directeur de thèse et par le Dr Nathanaël Kabore (Docteur en Santé Publique). Une barre de progression indiquait le niveau d'avancement dans le questionnaire.

5.6 Test du questionnaire :

Le questionnaire (annexe 5) a été testé sur une première évaluation arbitraire d'un échantillon de 15 sujets (6 femmes et 9 hommes ; âgés de 20 à 64 ans ; leurs activités physiques étaient très variées de 0 à 6 heures par semaine) afin d'en améliorer les caractéristiques.

Ainsi nous avons dû supprimer certaines questions, en modifier d'autres et ajouter des schémas explicatifs pour d'autres : ECG, test de Ruffier-Dickson, peak flow.

Nous avons pour le test de Ruffier-Dickson apposé à la question un schéma descriptif de ce test ainsi qu'une phrase d'explication.

Pour le test du peak flow, nous avons illustré l'appareil et ajouté une phrase explicative.

Le questionnaire se divise en 5 parties : Cf tableau

- Interrogatoire : âge, sexe, région d'appartenance, type de pratique, licencié ou non, nombre d'heures d'entraînement.
- Renseignements sur le CMNCI : mois de réalisation, circonstances de délivrance, médecin rédacteur, consultation payée, remboursée.
- Temps de la consultation médicale : recherche des antécédents personnels et familiaux, recherche des signes d'angor, recherche des facteurs de risque cardiovasculaire, examen clinique.
- Réalisation d'examen complémentaires : ECG, biologie, radios, ETT, épreuve d'effort, coronarographie.
- Avis spécialisé demandé.

Le questionnaire comportait deux questions de type branchement conditionnel : en fonction d'une réponse donnée, la question suivante était adaptée.

La plupart des questions était fermée (binaire) ou multiple avec des choix dirigés (plusieurs réponses étaient proposées aux participants, ils n'avaient qu'à choisir les réponses les concernant). Pour 9 questions, le coureur pouvait proposer une réponse différente de celles proposées.

5.7 Mode de diffusion du questionnaire :

- o Envoi du questionnaire via un mail expédié par les organisateurs de course.
- o Envoi du questionnaire via un mail expédié par nous même.

5.8 Mode de recueil :

Chaque coureur a reçu quel que soit le mode de diffusion un mail.
Le questionnaire a été envoyé électroniquement par mail à tous les participants.

L'envoi des mails a débuté le 3 mai 2016.
La clôture des liens et donc du relevé des données ont été réalisés le 15 juin 2016.

Par souci de connaissance informatique, nous avons opté pour la formule simplifiée de recueil de données Google Forms® proposée par Google Drive®. Ainsi les participants répondaient au questionnaire par le biais d'un clic sur le lien.

Si le participant répondait à toutes les questions, ses réponses étaient automatiquement enregistrées dans Google® Drive, prêtes à être analysées.

Une information éclairée garantissant l'anonymat de leurs réponses ainsi que l'absence de but commercial ont été communiquées par le mail.

5.9 Critères de jugement :

Critères de jugement principal :

- Taux de participants ayant eu une consultation dédiée au CMNCI.

Critères de jugement secondaire :

- Evaluations des différents examens cliniques réalisés.
- Taux de consultations non spécifiques.

5.10 Saisie et traitement des données :

Les réponses ont été récupérées grâce à Google Forms ® puis indexées dans le tableur Excel® pour y être analysées. Nous avons utilisé Excel®.

6. RESULTATS :

Limité par les échéances calendaires des courses, nous nous sommes tournés vers les courses régionales. Ainsi, nous avons contacté différents organisateurs régionaux.

Dès lors quatre courses, nous ont autorisés à diffuser notre questionnaire :

- 10 km et marathon de Blaye (7 mai 2016)
- 10 km marche, semi-marathon : courir ensemble en Béarn (22 mai 2016)
- 6 km marche, 10 km et semi-marathon : les foulées royales de Pau (4 juin 2016)
- 10 km marche, course et semi-marathon d'Oloron (5 juin 2016)

Nous avons souhaité obtenir le plus grand nombre de réponses et par conséquent toucher le plus grand nombre de sportifs.

C'est pourquoi, nous avons initialement contacté le plus grand marathon de Gironde : le marathon de Bordeaux Métropole. Mais après plusieurs mois de discussion avec l'organisateur, nous avons essuyé un refus ferme.

- Les courses pour lesquelles les organisateurs ont expédié les mails aux participants :

Le marathon des vins de Blaye :

La première course contactée était le marathon des vins de Blaye. De peur d'essayer un nouvel échec, nous demandons aux organisateurs la meilleure solution pour diffuser notre questionnaire, leur précisant que nous préférions envoyer nous même le mail. Après réflexion en interne, ils décidaient ne pas nous communiquer le mailing liste des inscrits. Ils préféreraient eux-mêmes envoyer un mail à tous les coureurs inscrits par internet.

La course des foulées royales de Pau :

Concernant la course des foulées royales de Pau, nous avons contacté les organisateurs via les réseaux sociaux. Ils ont préféré diffuser par leurs propres moyens notre questionnaire via mails. En complément, ils ont indexé le lien de notre questionnaire sur une publication Facebook® ainsi que sur leur site internet lors de la publication des photos et vidéos des courses.

- Les courses pour lesquelles nous avons expédié les mails aux participants :

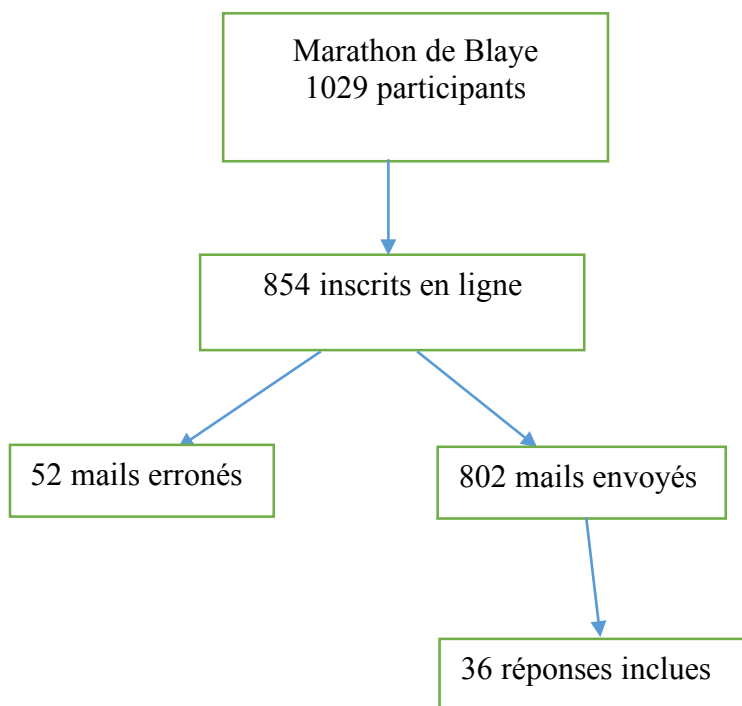
Les courses « courir ensemble en Béarn » et d'Oloron Sainte-Marie nous ont fourni leur mailing liste. Nous avons donc été à l'origine du mail aux coureurs.

Le questionnaire a été diffusé à tous les coureurs dont l'adresse mail était valide puis relancé à deux reprises (7 jours entre chaque relance) pour les courses de Blaye, d'Oloron Sainte-Marie, et pour la course de courir ensemble en Béarn de Pau.

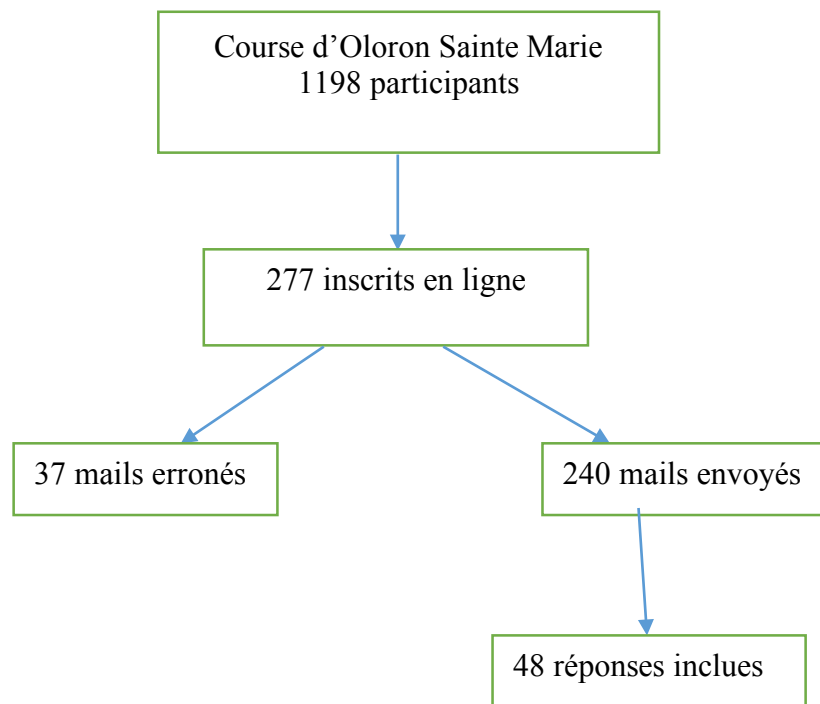
L'organisation de la course des foulées Royales de Pau nous a permis de réaliser un recueil différent. En effet, un mail a été envoyé à tous les coureurs la veille de la course. Le lien hypertexte vers le questionnaire a ensuite été indexé aux photos des coureurs.

6.1 Les diagrammes de flux :

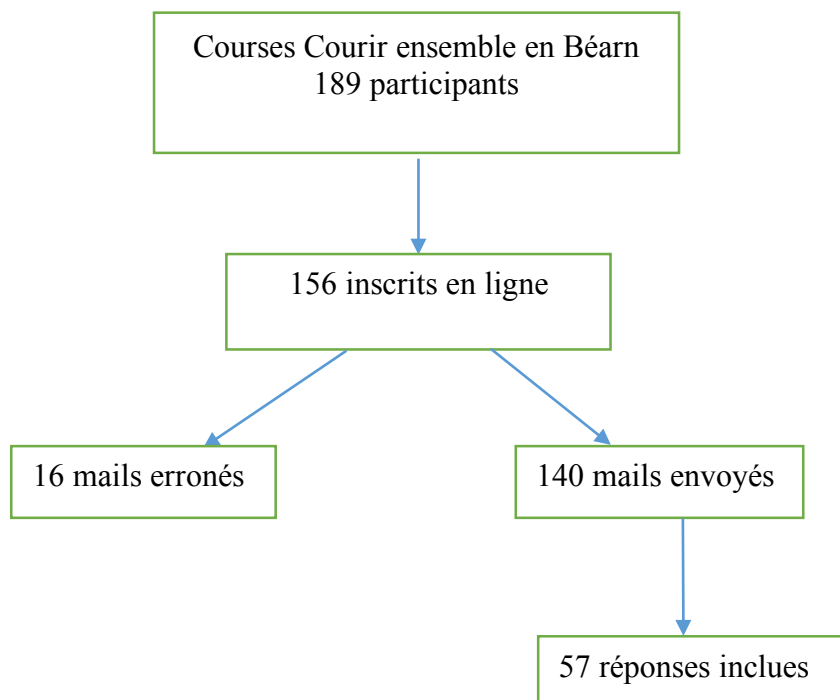
6.1.1 Diagramme en flux des participants inclus des courses du marathon de Blaye :



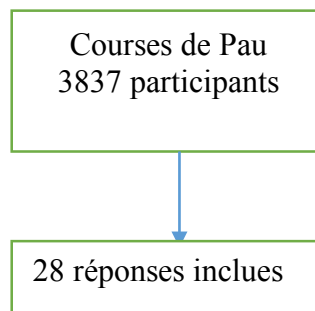
6.1.2 Diagramme en flux des participants inclus des courses d'Oloron Sainte Marie:



6.1.3 Diagramme en flux des participants inclus des courses Courir ensemble en Béarn:



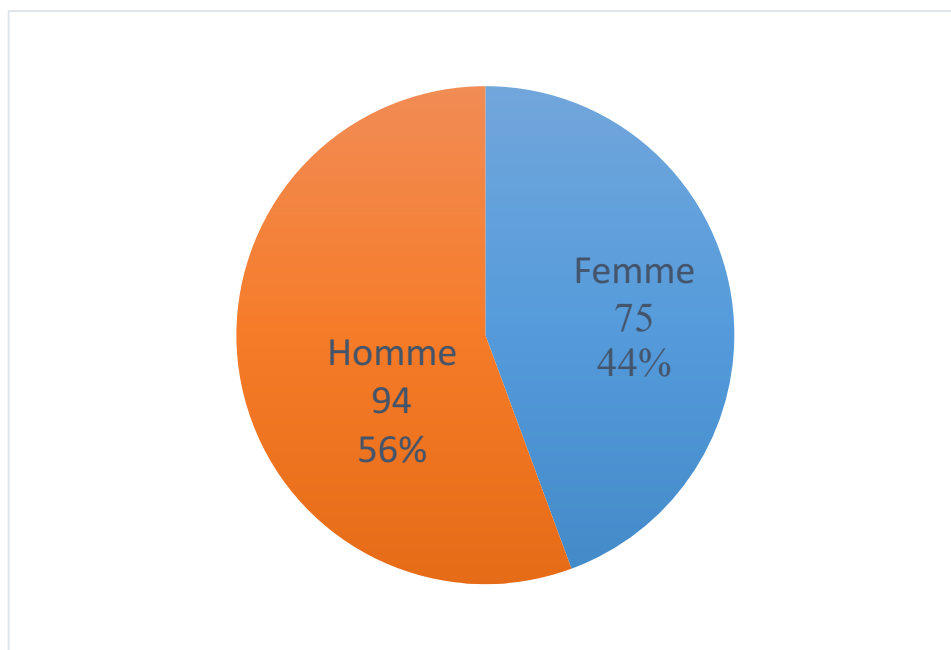
6.1.4 Diagramme en flux des participants inclus des courses des foulées Royales de Pau:



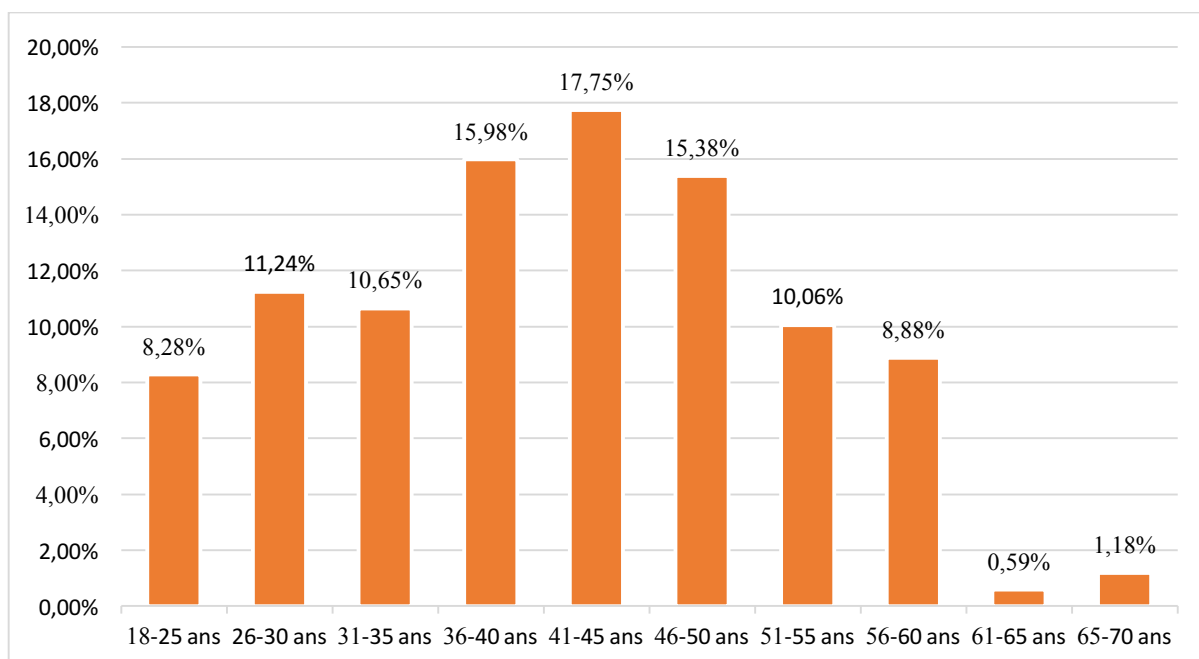
Sur un total de 5 019 participants, nous avons obtenu 169 réponses soit 3,36% de réponses.

6.2 Données sociodémographiques de la population étudiée :

6.2.1 Répartition des participants en fonction du genre par course

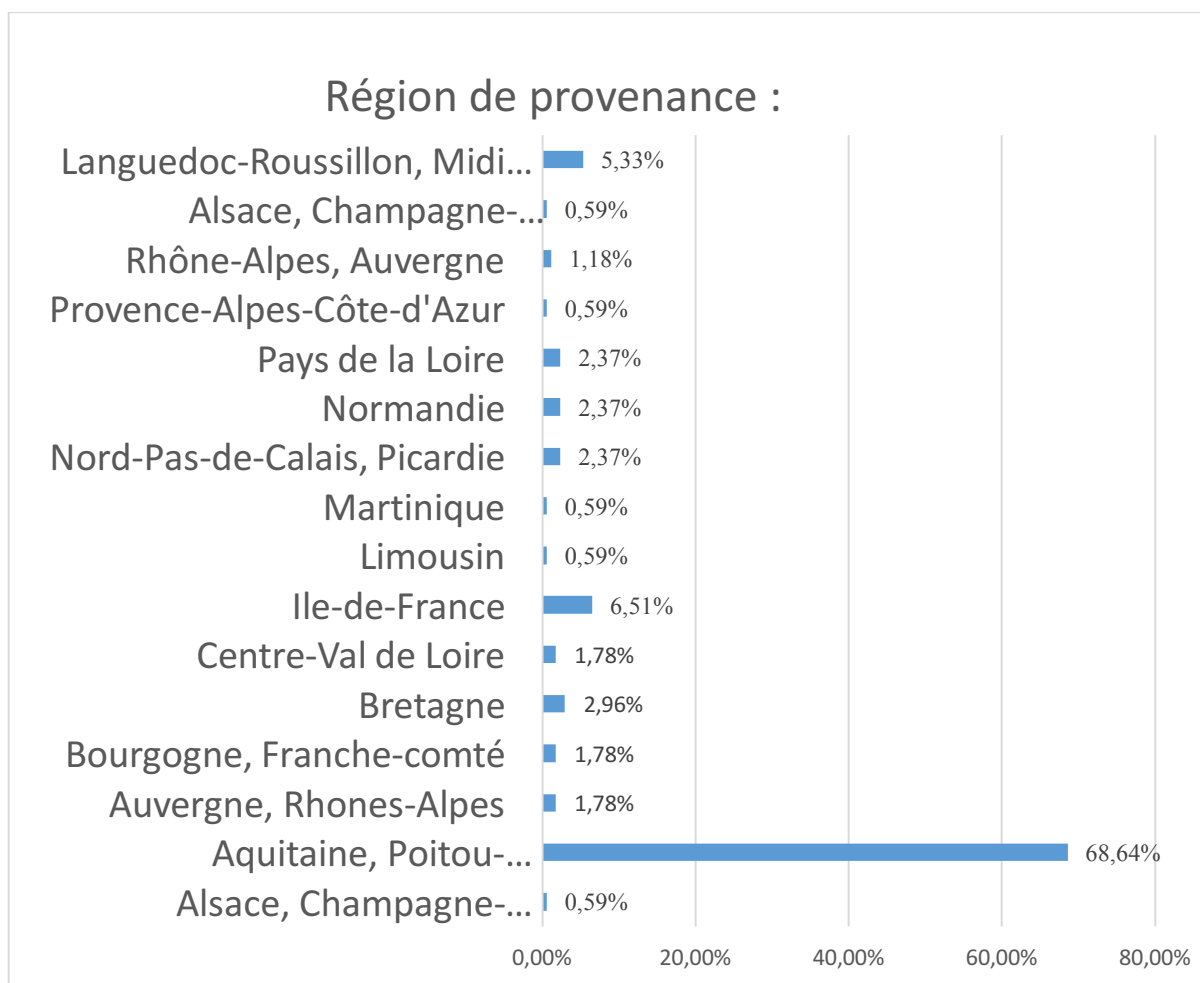


6.2.2 Répartition des participants en fonction de l'âge :



Sont les plus représentés de 36-50 ans. Les plus de 60 ans sont très minoritaires.

6.2.3 Répartition des participants en fonction de leur région de provenance :



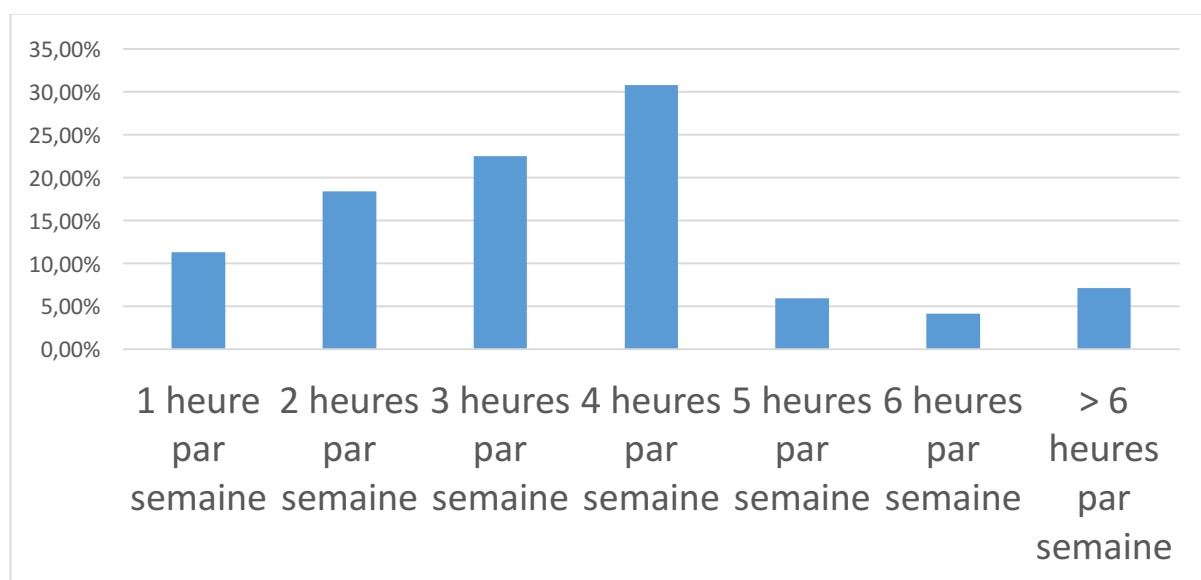
Sans surprise, la nouvelle Aquitaine est en tête.

6.3. Profil des participants :

6.3.1 Taux de participants licenciés :

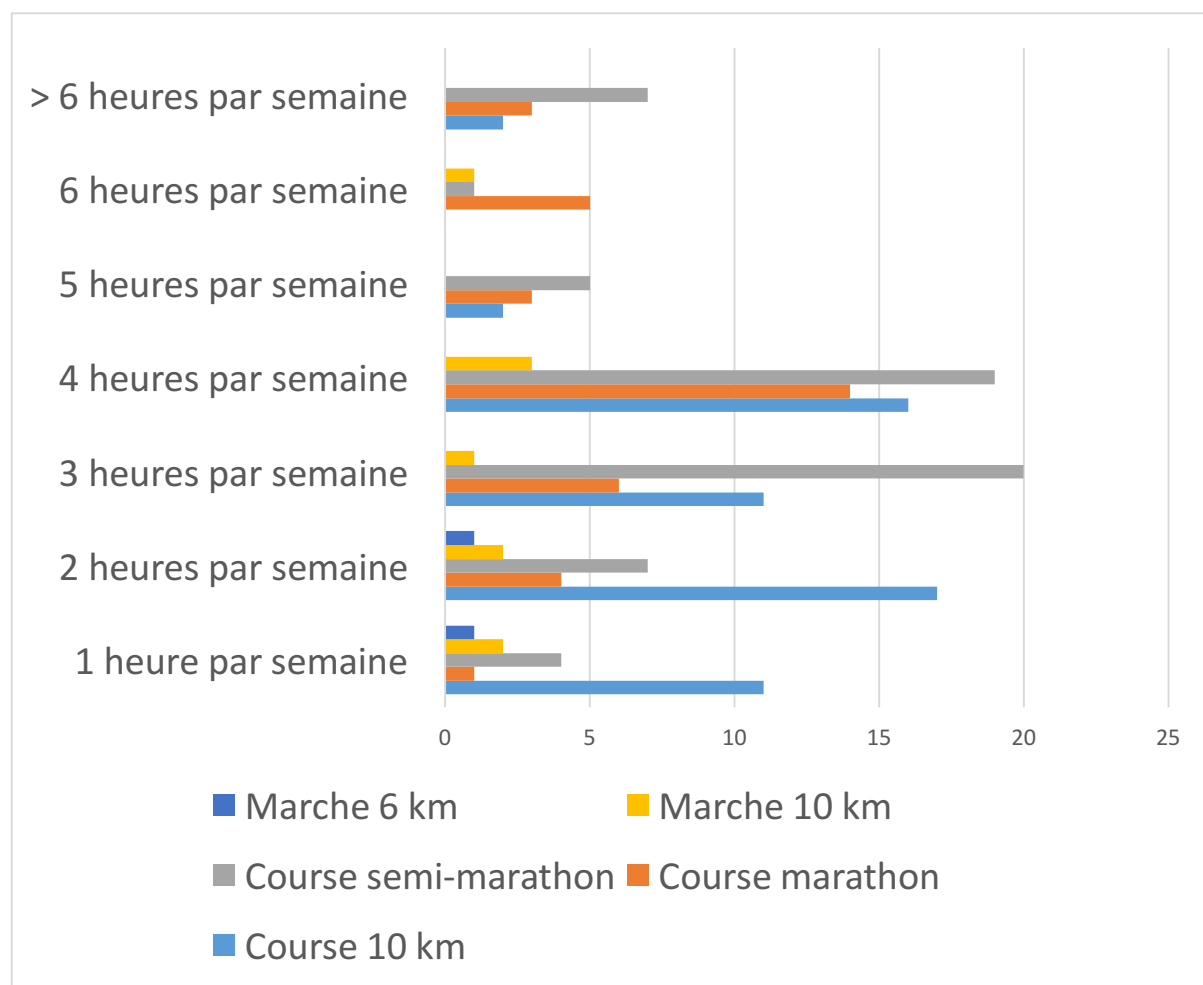
Licenciés ?	OUI	NON
Taux	27 %	73%
Nombre de participants	46	123

6.3.2 Répartition des participants en fonction du nombre d'heures d'entraînement :



53% des participants s'entraînent entre 3 et 4 heures par semaine.

6.3.3 Répartition des participants en fonction du nombre d'heures d'entraînement et des différentes courses.



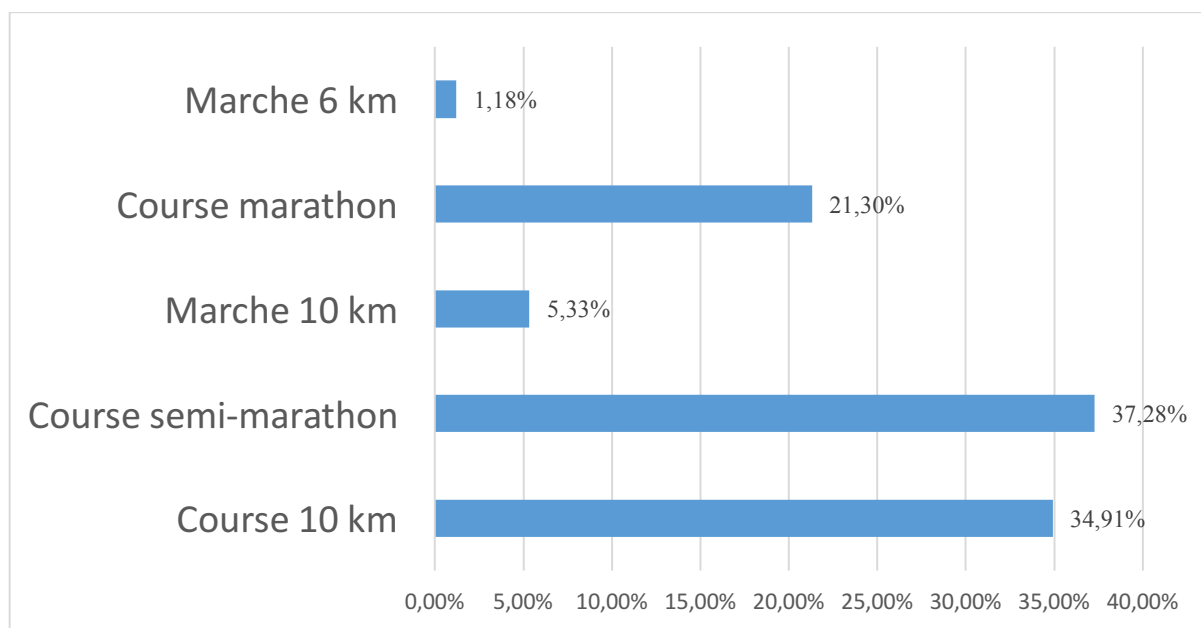
56% des marathoniens s'entraînent entre 3 et 4 heures par semaine, contre 62 % des semi-marathoniens, et 46% des coureurs de 10 km.

6.3.4 Le Taux de participants réalisant leur première course :

Première course ?	OUI	NON
Taux	14 %	86 %
Nombre de participants	24	145

Le taux de premières courses était faible : 14%

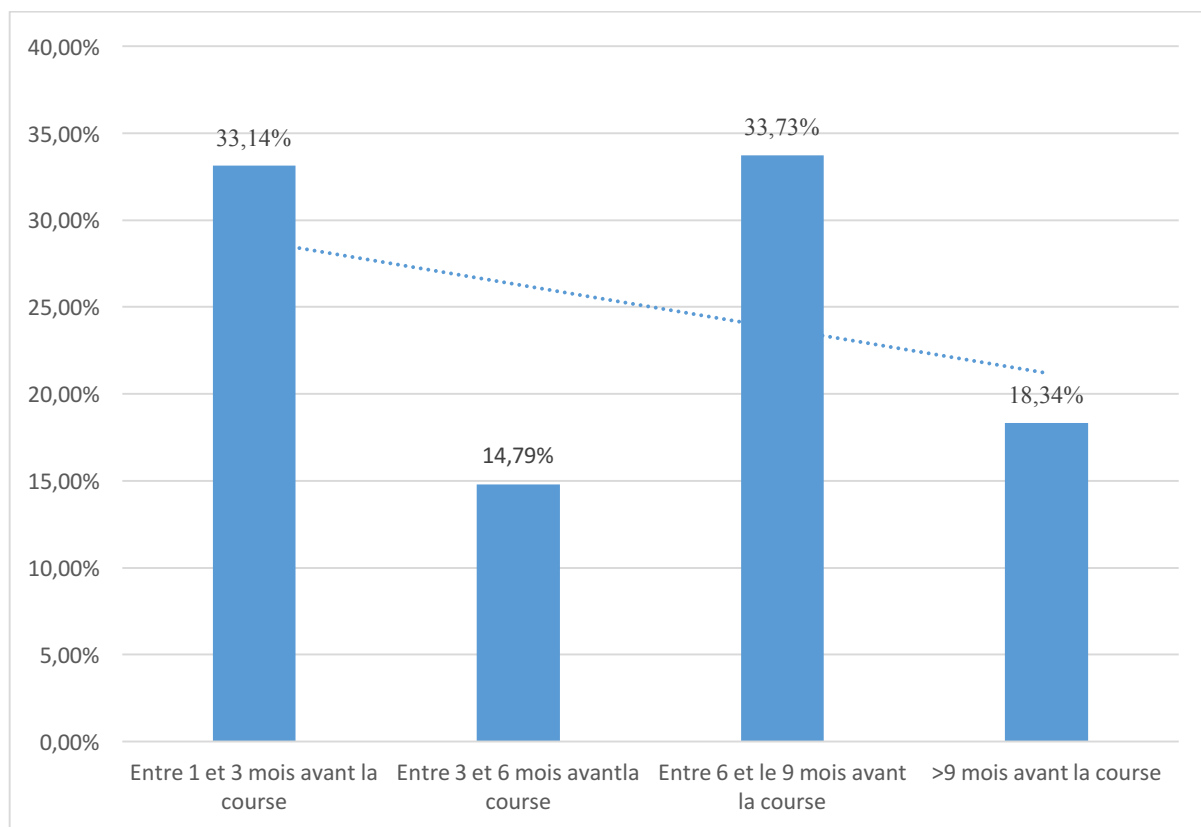
6.3.5 Répartition des participants en fonction des différentes courses :



73 % des participants ont couru des courses de 10 km et semi-marathon. Le taux de participants aux marches est très faible.

6.4 Le CMNCI :

6.4.1 Date de réalisation (exprimée en mois avant la course) :



On distingue deux pics :

- Septembre qui correspond aux rentrées scolaires, et aux rentrées sportives pour les licenciés.
- Mars à mai qui correspond aux mois précédents les courses.

56,52% des licenciés ont réalisé leur CMNCI en début d'année scolaire.

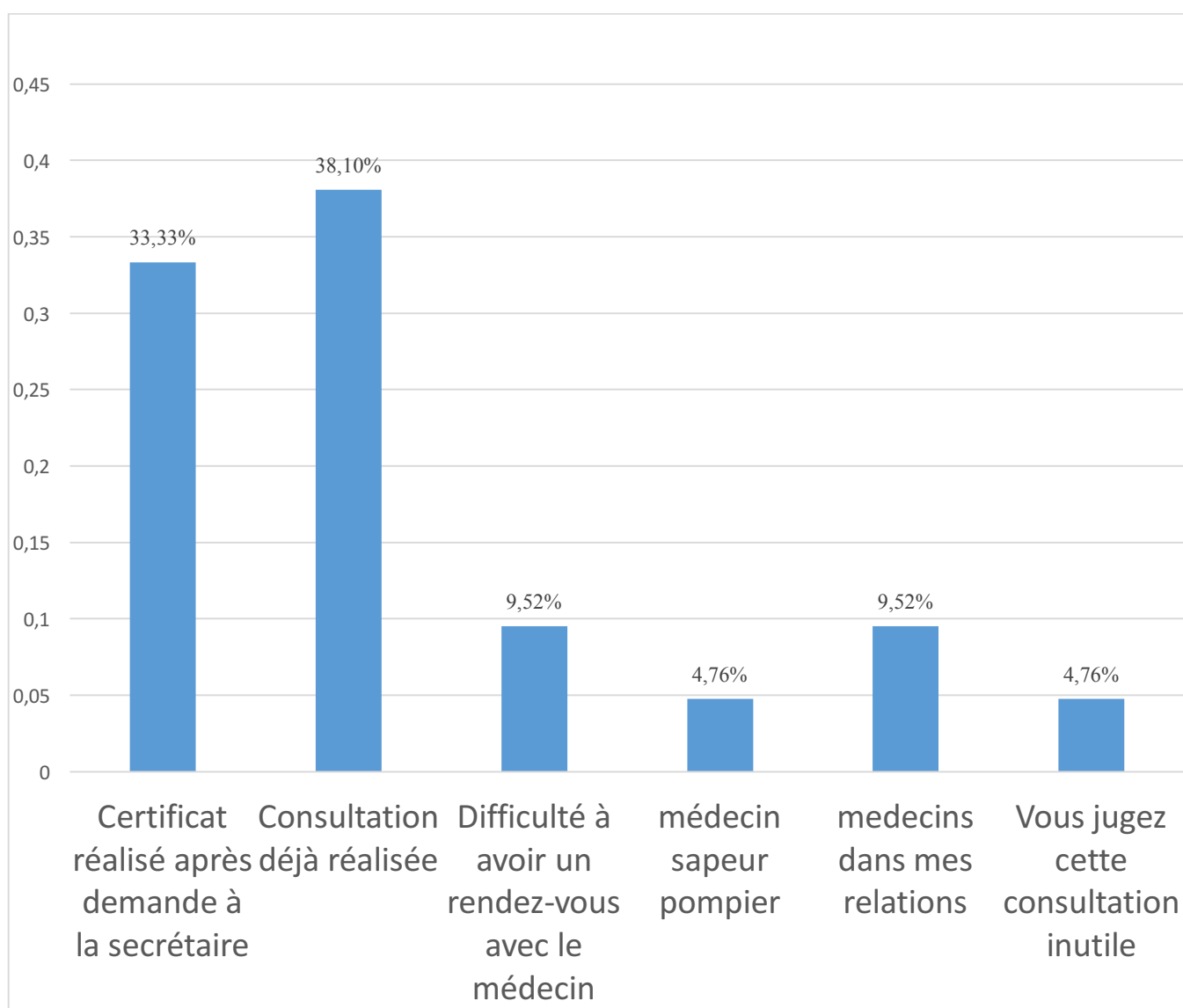
62,50% des participants réalisant leurs premières courses ont réalisé le CMCNI dans les 3 derniers mois précédents la course.

6.4.2 Taux de participant ayant bénéficié d'une consultation le jour de l'obtention du CMNCI?

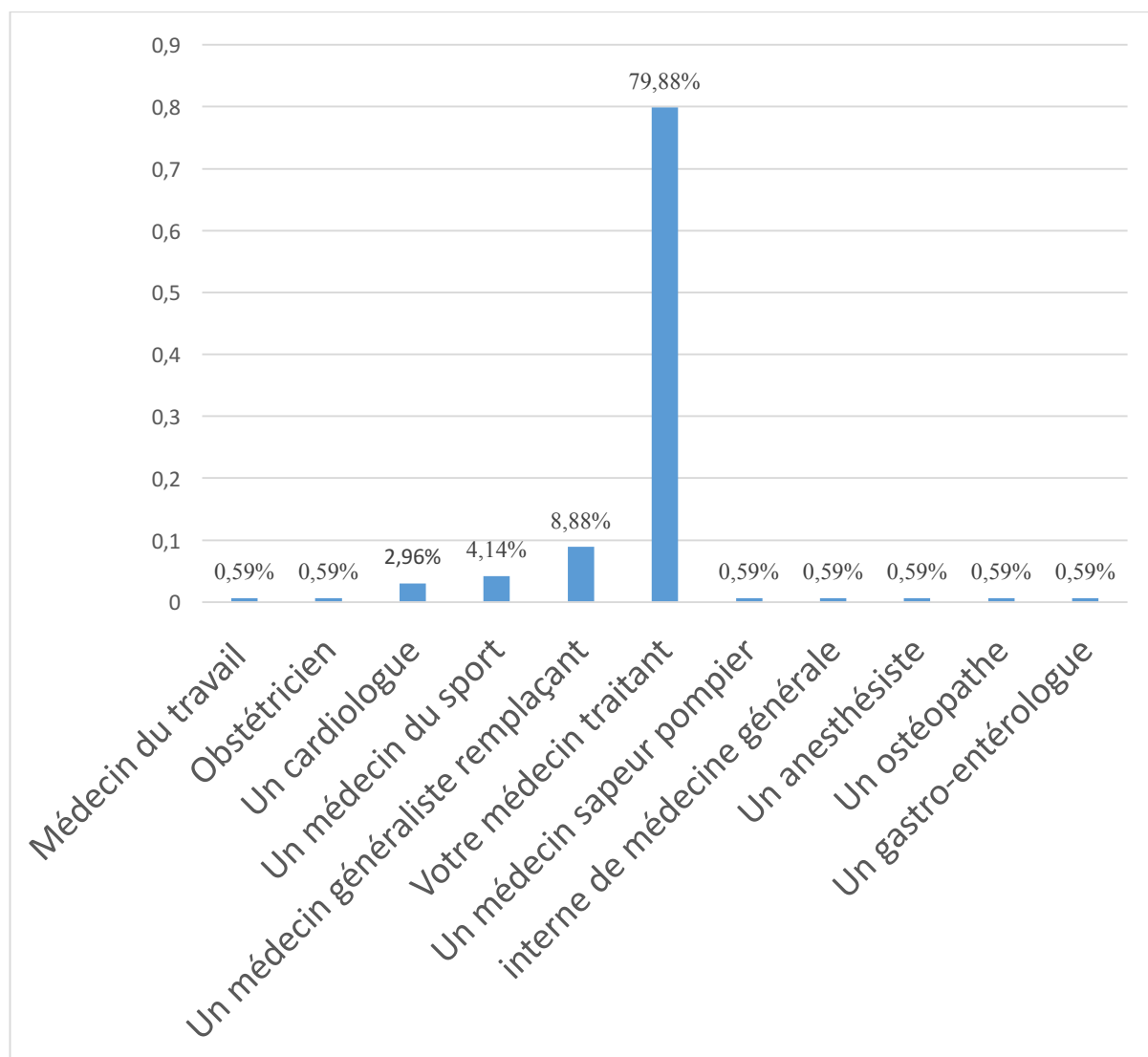
Consultation pour l'obtention du CMNCI ?	OUI	NON
Taux	88 %	12 %
Nombre de participants	148	21

12% des participants n'ont pas eu une consultation.

6.4.3 Répartition des raisons exprimées par les participants pour l'absence de consultation.



6.4.4 Répartition des médecins prescripteurs du CMNCI :



88% des participants ont consulté un médecin généraliste.

6.5 Précisions sur la consultation :

6.5.1 Taux de consultations payées :

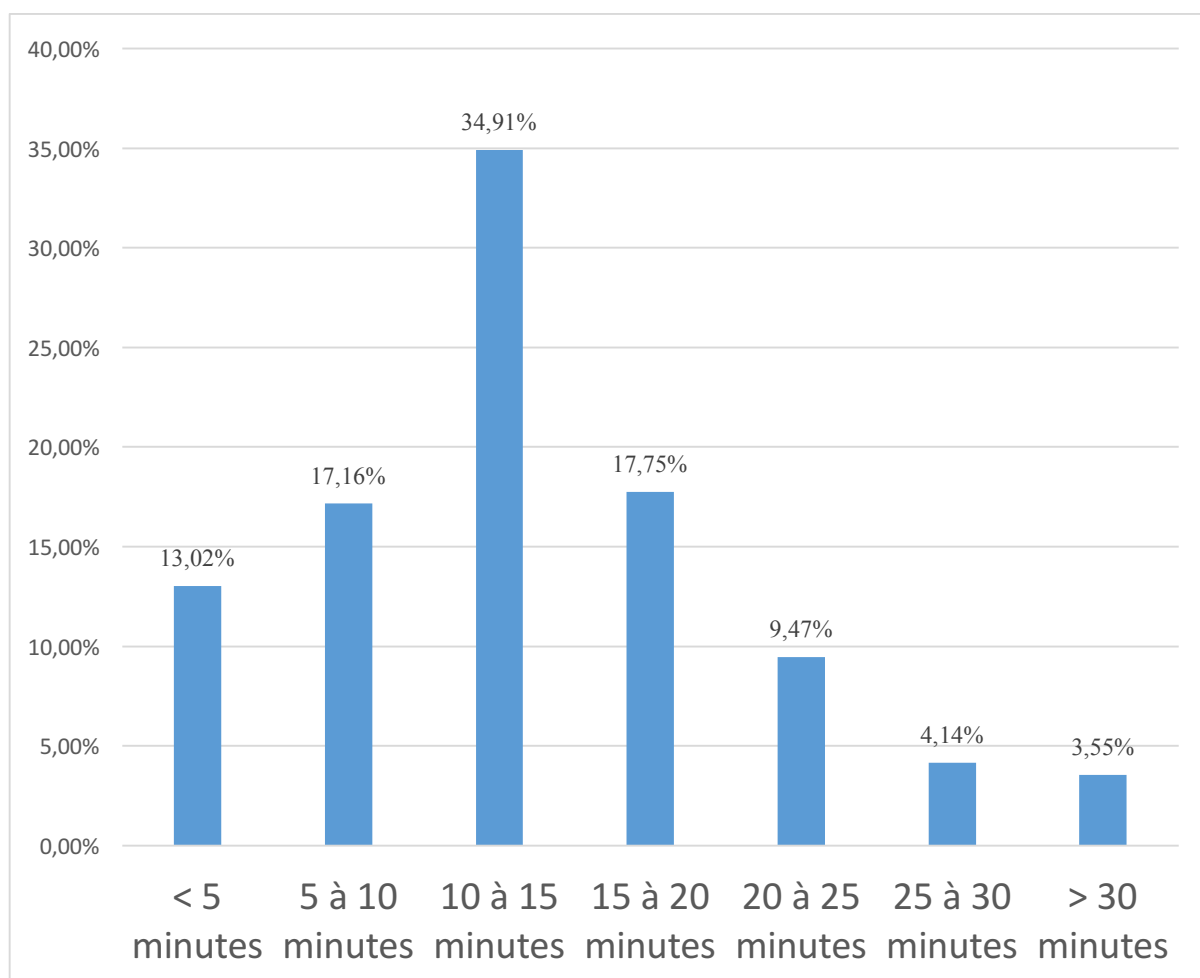
<u>Consultation payée ?</u>	<u>OUI</u>	<u>NON</u>	<u>Ne souhaite pas répondre</u>
Taux	82 %	16 %	2 %
Nombre de participants	138	27	4

6.5.2 Répartition des participants ayant été remboursés après avoir réglé la consultation :

<u>Consultation remboursée ?</u>	<u>OUI</u>	<u>NON</u>	<u>Ne souhaite pas répondre</u>
Taux	89 %	7 %	4 %
Nombre de participants	122	10	6

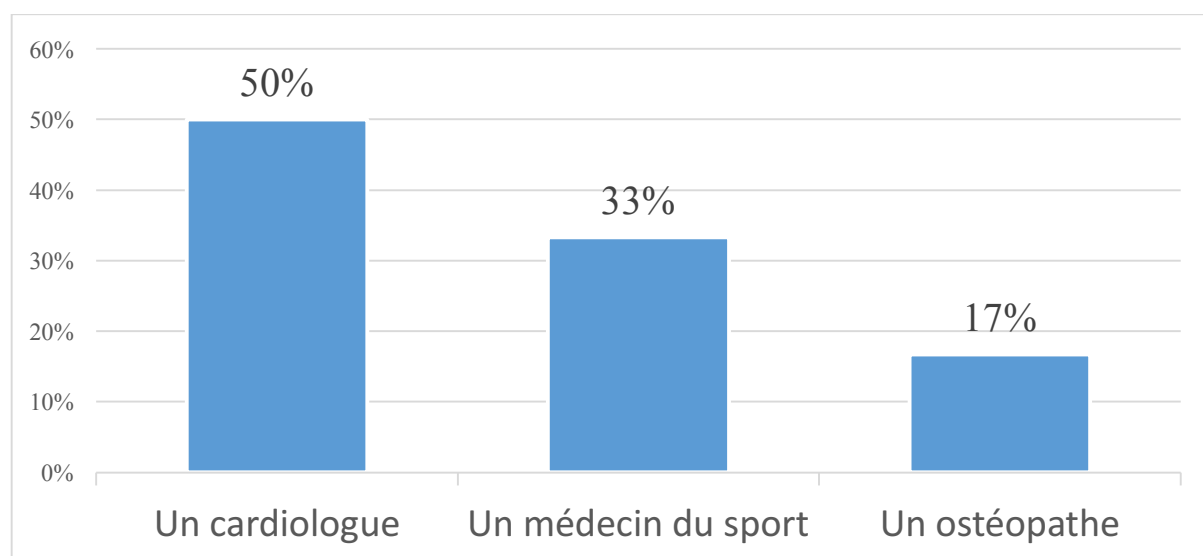
Sur les 82% qui ont payé la consultation, 89% ont été remboursés. Seulement 7 % non pas été remboursés conformément à la règlementation actuelle. La VNCI ne doit pas aboutir à la réalisation d'une feuille de soins.

6.5.3 Répartition de la durée de consultation :



30 % des consultations ont duré moins de 10 minutes.
64 % des consultations ont duré moins de 15 minutes.

6.5.4 Répartition par spécialité des consultations ayant durée plus de 30 minutes :



Aucune consultation avec un médecin généraliste (médecin traitant ou médecin remplaçant) n'a duré plus de 30 minutes.

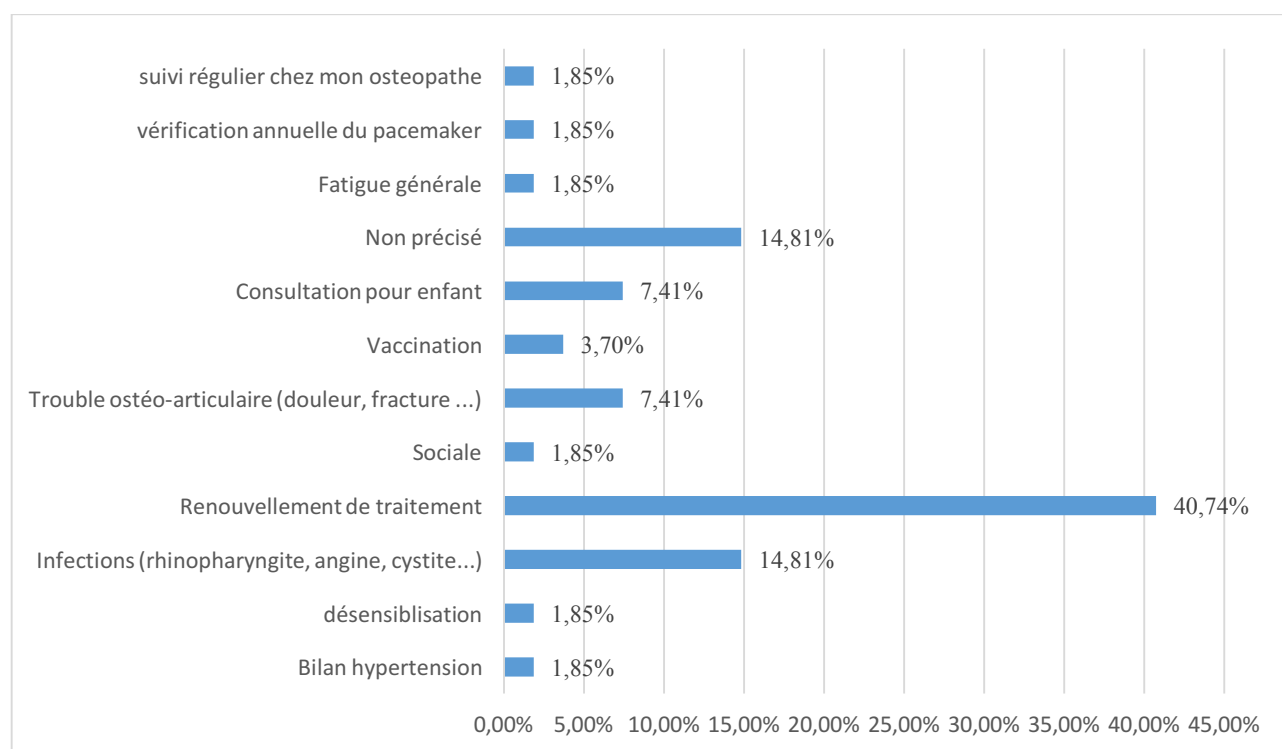
6.6 Consultation dédiée :

6.6.1 Le CMNCI était-il l'unique motif de consultation ?

Consultation dédiée ?	OUI	NON
Taux	65 %	35 %
Nombre de participants	96	52

Chez 35% des participants qui ont eu une consultation pour la délivrance du CMNCI, celui-ci n'était pas le motif principal de consultation.

6.6.2 Si non, quel était le motif principal de la consultation ?



Le CMNCI a été réalisé dans 40% des consultations lors d'un renouvellement de traitement.

6.7 Interrogatoire :

6.7.1 Le médecin vous a-t-il fait remplir un questionnaire ?

<u>Avez-vous rempli un questionnaire ?</u>	<u>OUI</u>	<u>NON</u>	<u>Ne souhaite pas répondre</u>
Taux	9 %	88 %	3 %
Nombre de participants	16	148	5

88 % n'ont pas rempli de questionnaire les concernant.

6.7.2 Le médecin vous a-t-il demandé si, lors ou après un effort, vous avez ressenti parmi ces intitulés ?

les 4 intitulés :
 Malaise ou perte de connaissance
 Douleur thoracique
 Palpitations (cœur irrégulier)
 Fatigue ou essoufflement inhabituel

Aucun	49,70%
les 4 intitulés	11,83%
3 intitulés	8,28%
2 intitulés	13,61%
1 intitulés	13,61%
"déjà informé"	2,96%

Près d'un patient sur deux n'a pas été questionné sur ces intitulés.

6.7.3 Le médecin vous a-t-il demandé vos antécédents familiaux ?

<u>Antécédents familiaux ?</u>	<u>OUI</u>	<u>NON</u>	<u>Ne souhaite pas répondre</u>
Taux	32 %	60 %	7 %
Nombre de participants	53	102	12

Seulement 1/3 des participants ont été questionné sur leurs antécédents familiaux.

6.7.4 Le médecin vous a-t-il demandé vos antécédents personnels ?

<u>Antécédents personnels ?</u>	<u>OUI</u>	<u>NON</u>
Taux	50,30%	49,70 %

Près d'un patient sur deux a été interrogé sur ses antécédents médicaux et chirurgicaux

6.7.5 Le médecin vous a-t-il demandé vos traitements ?

<u>Traitements ?</u>	<u>OUI</u>	<u>NON</u>
Taux	48 %	52 %
Nombre de participants	81	88

Près d'un patient sur deux n'a pas été questionné sur ses traitements.

6.7.6 Le médecin vous a-t-il demandé vos antécédents traumatiques ?

<u>Traumatismes ?</u>	<u>OUI</u>	<u>NON</u>
Taux	38 %	62 %
Nombre de participants	64	105

6.7.7 Le médecin vous a-t-il demandé votre statut vaccinal ?

<u>Statut vaccinal ?</u>	<u>OUI</u>	<u>NON</u>
Taux	33 %	67 %
Nombre de participants	55	114

2/3 des médecins n'ont pas vérifié le statut vaccinal de leurs patients.

6.7.8 Le médecin vous a-t-il questionné sur vos habitudes alimentaires ?

<u>Habitudes alimentaires ?</u>	<u>OUI</u>	<u>NON</u>
Taux	13 %	87 %
Nombre de participants	22	147

Seulement 13 % des participants ont été interrogés sur leur alimentation.

6.7.9 Le médecin vous a-t-il questionné sur vos activités physiques ?

<u>Activités physiques ?</u>	<u>OUI</u>	<u>NON</u>
Taux	75 %	25 %
Nombre de participants	127	42

Un participant sur quatre n'a pas été interrogé sur ses activités physiques.

6.8 L'examen clinique :

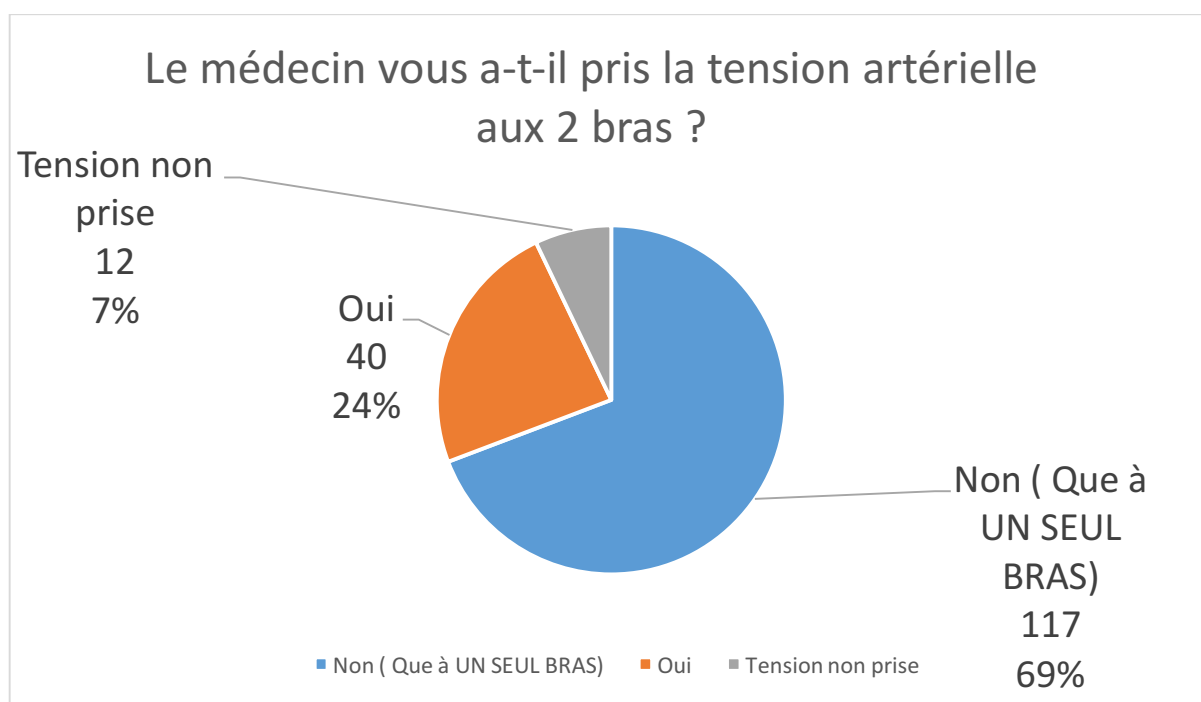
6.8.1 Le médecin vous a-t-il pesé ?

<u>Pesé ?</u>	<u>OUI</u>	<u>NON</u>	<u>Ne sait pas</u>
Taux	57 %	43 %	0,5 %
Nombre de participants	96	72	1

6.8.2 Le médecin vous a-t-il mesuré ?

<u>Mesuré ?</u>	<u>OUI</u>	<u>NON</u>	<u>Ne sait pas</u>
Taux	31 %	68 %	1 %
Nombre de participants	53	114	2

6.8.3 Le médecin vous a-t-il pris la tension aux 2 bras ?



Chez 93% des participants, la tension artérielle a été mesurée au moins à un bras.

6.8.4 Le médecin vous a-t-il ausculté ?

<u>Ausculté ?</u>	<u>OUI</u>	<u>NON</u>	<u>Ne sait pas</u>
Taux	77 %	21 %	2 %
Nombre de participants	130	36	3

Près d'un participant sur cinq n'a pas été ausculté.

6.8.5 Le médecin vous a-t-il palpé les pouls ?

<u>Palpé les pouls ?</u>	<u>OUI</u>	<u>NON</u>	<u>Ne sait pas</u>
Taux	50 %	45 %	5 %
Nombre de participants	85	76	8

6.8.6 Le médecin vous a-t-il testé les articulations ?

<u>Testé les articulations ?</u>	<u>OUI</u>	<u>NON</u>	<u>Ne sait pas</u>
Taux	30 %	65 %	5 %
Nombre de participants	50	110	9

2/3 des médecins n'ont pas testé les articulations de leurs patients.

6.8.7 Le médecin vous a-t-il fait réaliser un test de Ruffier Dickson ?

<u>Ruffier-Dickson ?</u>	<u>OUI</u>	<u>NON</u>
Taux	29 %	71 %
Nombre de participants	49	120

1/3 des médecins réalisent encore le test de Ruffier-Dickson.

6.8.8 Le médecin vous a-t-il réalisé un peak flow ?

<u>Peak flow ?</u>	<u>OUI</u>	<u>NON</u>	<u>Ne sait pas</u>
Taux	5 %	94 %	1 %
Nombre de participants	9	159	1

Presqu'aucun médecin ne réalise un peak flow à ses patients.

6.9 L'ECG

6.9.1 Le médecin vous a-t-il fait un ECG ?

<u>ECG ?</u>	<u>OUI</u>	<u>NON</u>
Taux	18 %	82 %
Nombre de participants	31	138

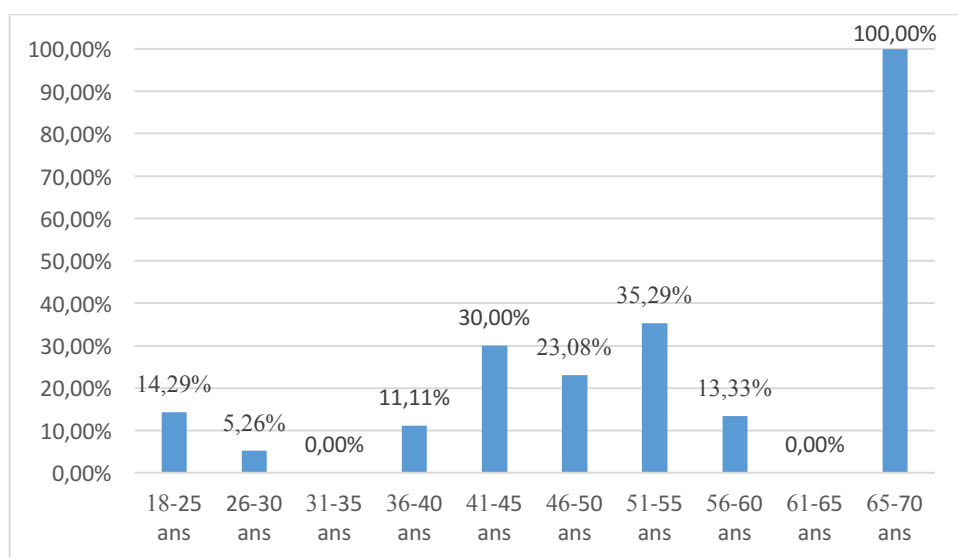
18% des participants ont bénéficié d'un ECG (recommandé par la SFC mais non recommandé par le CNGE).

6.9.2 Le médecin vous en a-t-il fait la lecture ?

<u>Lecture de l'ECG ?</u>	<u>OUI</u>	<u>NON</u>
Taux	80 %	20 %
Nombre de participants	24	6

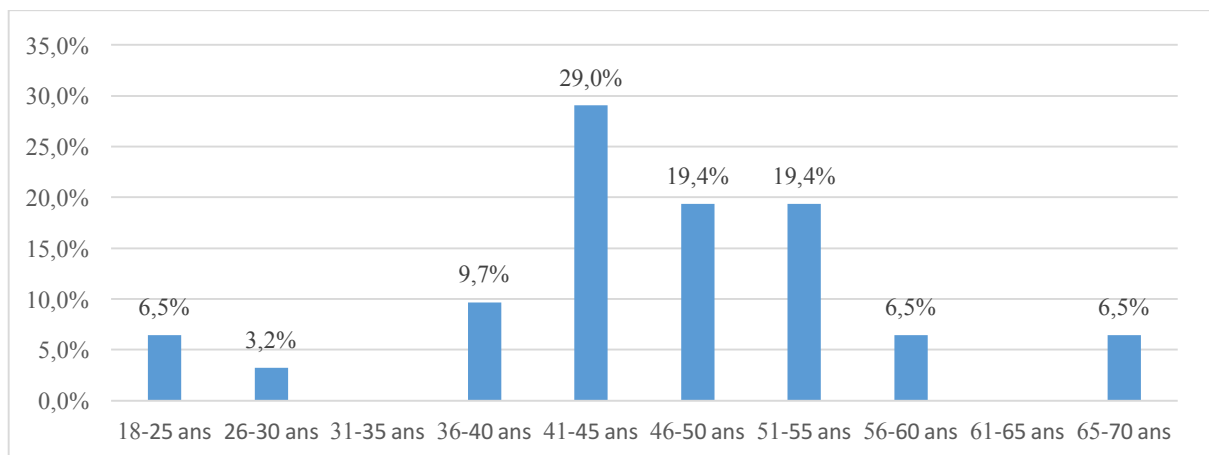
Le taux de lecture de l'ECG est élevé : 80%

6.9.3 Taux d'ECG par catégorie d'âge.



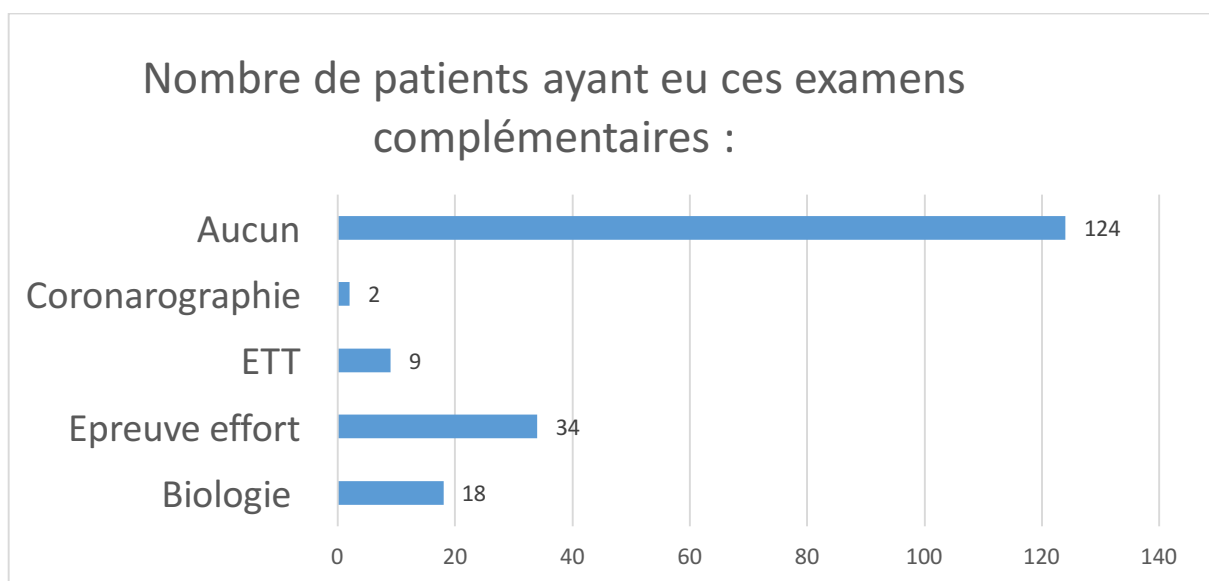
Le taux d'ECG chez les moins de 35 ans est très faible : moins de 10% des participants de 18 à 35 ans ont bénéficié d'un ECG. Le taux d'ECG par classe d'âge augmente logiquement avec l'âge des participants.

6.9.4 Répartition des taux d'ECG par classe d'âge.



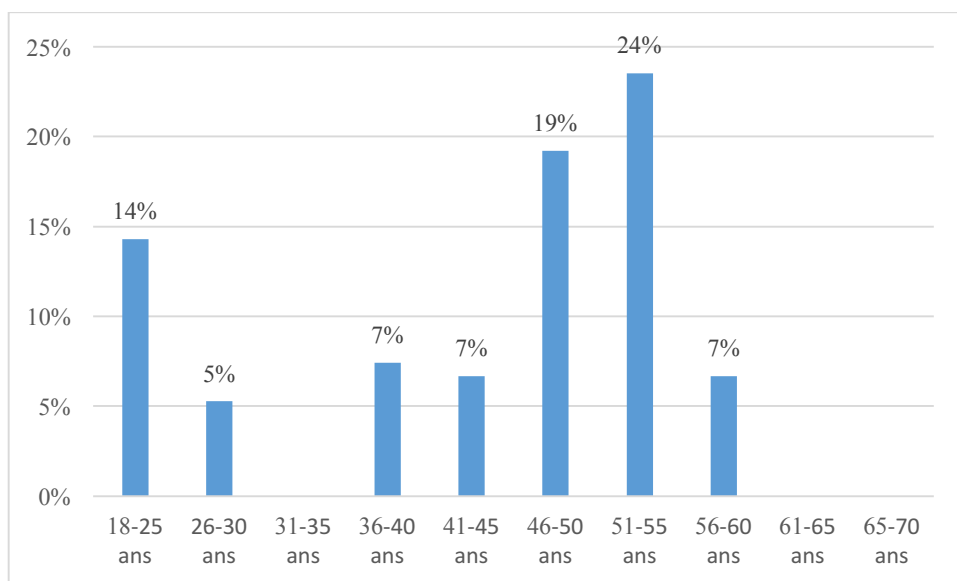
90% des participants ayant eu un ECG étaient âgés de plus de 35 ans.

6.10 Examens complémentaires :

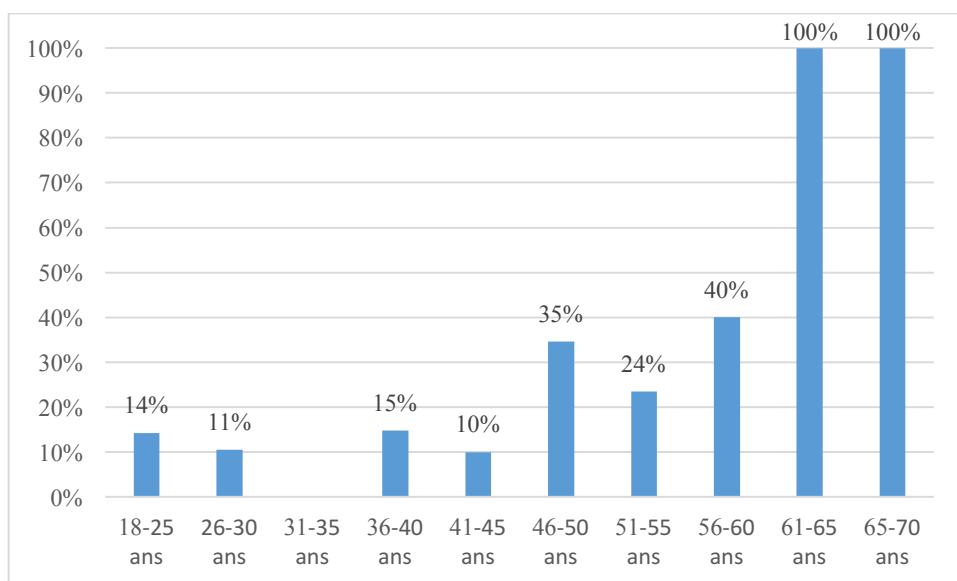


73% n'ont pas eu d'examen complémentaire.
1% a bénéficié d'une coronarographie.

6.10.1 Taux de biologie par classe d'âge.

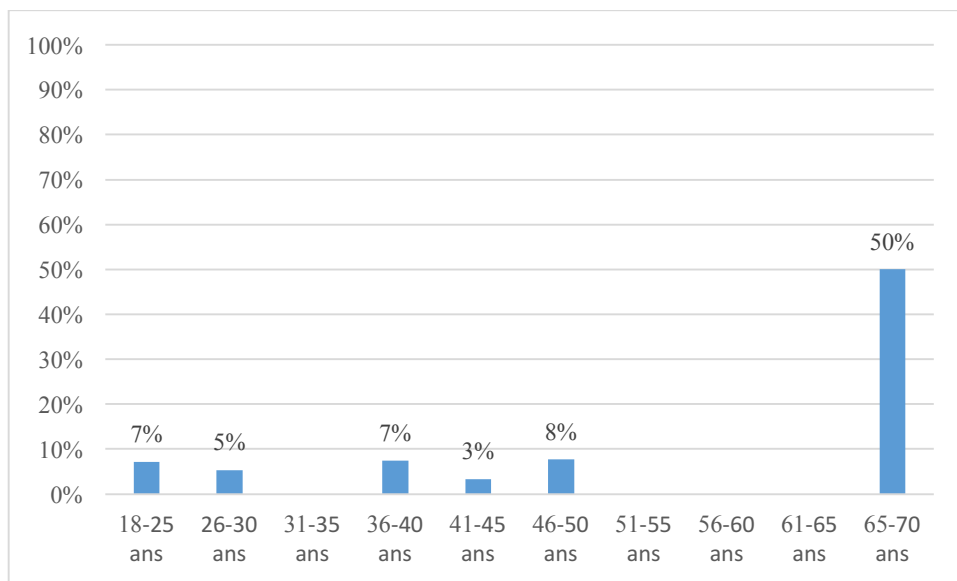


6.10.2 Taux d'épreuve d'effort par classe d'âge



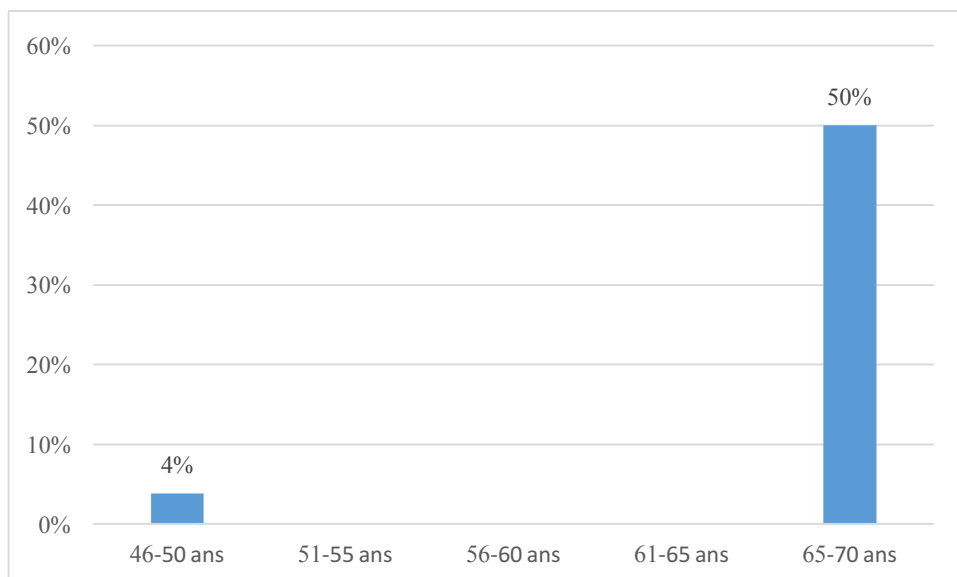
Le taux d'épreuve d'effort, augmente avec l'âge des participants. Il est plus facilement proposé aux coureurs après 35 ans.

6.10.3 Taux d'ETT par classe d'âge.



Le taux d'ETT est faible.

6.10.4 Taux de coronarographies par classe d'âge.



6.11 Demande d'avis spécialisé :

6.11.1 Le médecin vous a-t-il adressé à un cardiologue ?

<u>Cardiologue ?</u>	<u>OUI</u>	<u>NON</u>
Taux	20 %	80 %
Nombre de participants	33	136

6.11.2 Le médecin vous a-t-il adressé à un pneumologue ?

<u>Pneumologue ?</u>	<u>OUI</u>	<u>NON</u>
Taux	2 %	98 %
Nombre de participants	4	165

6.11.3 Le médecin vous a-t-il adressé à un rhumatologue ?

<u>Rhumatologue ?</u>	<u>OUI</u>	<u>NON</u>
Taux	1 %	99 %
Nombre de participants	2	167

6.11.4 Le médecin vous a-t-il adressé à un médecin du sport ?

<u>Médecin du sport ?</u>	<u>OUI</u>	<u>NON</u>
Taux	4 %	96 %
Nombre de participants	7	162

27% des participants ont été adressé à un confrère pour avis (3/4 vers un cardiologue).

Au total, 148 des 169% participants (soit 88%) ont eu une consultation médicale pour la délivrance du CMNCL.

7. Discussion :

7.1 Analyse des résultats :

Parmi les 148 participants qui ont bénéficié d'une consultation médicale pour la délivrance du CMNCI, seul 96 (soit 65%) ont eu une consultation dédiée (le CMNCI était le seul motif de consultation). Ce taux est fort, comparé à l'étude de Caton(32) où 45% ont eu une consultation dédiée mais identique à celui de l'étude de Boyer(33) 67%.

Aucun de nos participants n'a bénéficié d'une VNCI optimale comme décrit dans l'introduction sans tenir compte de la réalisation de l'ECG.

21 participants (soit 12%) ont déclaré ne pas avoir eu de consultation pour la délivrance du CMNCI. Les raisons évoquées sont multiples.

Parmi les raisons évoquées, peu ont exprimé une difficulté à avoir un rendez-vous avec le médecin. Le manque de médecins généralistes n'est clairement pas un frein à la VNCI.

Un tiers des participants a déclaré que le CMNCI a été réalisé sur simple demande auprès de la secrétaire médicale. Deux cas sont envisageables : l'existence d'une consultation médicale dédiée antérieure, ou le médecin prescripteur estime connaître assez bien son patient pour lui fournir le CMNCI sans une consultation dédiée. D'ailleurs, un autre tiers, déclare qu'il a eu une consultation dédiée réalisée précédemment. Malheureusement, nous ne pouvons ni vérifier et ni analyser le contenu médical de cette précédente VNCI.

Une autre cause d'absence de VNCI est la présence de médecins dans les relations des participants. Ce taux dans notre étude s'élève à 13%.

Enfin, 5% jugeant cette consultation inutile n'ont pas souhaité consulter pour la délivrance du CMNCI.

7.1.1 Définition de la population.

Notre échantillon se compose de 56% d'hommes et de 44% de femmes. Dans les autres travaux, il existe une plus grande disparité homme/femme : 88%/12% dans le travail de Boyer(33), 75%/25% dans le travail de Caton(32).

Cette disparité peut s'expliquer par les difficultés des courses étudiées : dans le travail de Boyer (33) seul les participants du trail de 42 km étaient inclus ; dans le travail de Caton(32) il s'agissait de trails de plus de 7km.

L'explication tiendrait plutôt du fait qu'en 2013, il y avait 255 458 licenciés à la FFA avec 44% de femmes vs 56% d'hommes. En 2016, le nombre de licenciés a augmenté de 47 411. Les femmes représentent 64 % des nouveaux licenciés. Elles représentent 47 % des licenciés en 2016. Leur augmentation est donc de 3,5 points alors que le pourcentage d'hommes a quant à lui reculé.

Concernant l'âge moyen des participants de notre échantillon, il est de 41 ans. Les moins de 35 ans sont minoritaires, les plus de 35 ans représentent 70 % des participants. Ces chiffres corroborent ceux de l'étude de Caton(32) : 72,23% et de l'étude de Boyer(33) 79%.

Enfin notre échantillon de participants est relativement sportif :

- Un tiers des participants est licencié d'un club de sport. Parmi ceux-ci deux tiers sont licenciés de la FFA. Dans le travail de Caton, le taux de licenciés d'une fédération sans précision est équivalent.
- La moitié de notre échantillon s'entraîne entre 3 et 4 heures par semaine. Dans l'étude de Caton, seulement 30 % s'entraînaient moins de 4 heures ; 45% des participants s'entraînaient minimum 4 heures par semaine. Cela peut s'expliquer par la population étudiée (exclusivement de coureur de trails) en supposant que les contraintes cardiovasculaires et donc d'entraînement soit plus difficile pour un trail.
- Seulement 14% réalisent leur première course.

7.2 Rédaction du CMNCI :

Dans notre étude, nous distinguons deux pics au cours de l'année pour la réalisation des CMNCI :

Le premier correspondant à la rentrée scolaire, et à la rentrée sportive des licenciés : 1/3 des participants ont réalisé leur CMNCI durant cette période.

Le second pic correspond au trois mois précédents la course. 1/3 des participants y ont réalisé leur CMNCI.

Ces deux mêmes pics sont constatés dans le travail de Boyer(33).

Parmi les participants réalisant leur première course, deux tiers ont consulté le médecin pour l'obtention de leur CMNCI dans les 3 derniers mois précédent la course. Ceci semble un élément en faveur de la banalisation du CMNCI. Souvent le patient consulte son médecin sans penser aux examens complémentaires dont celui-ci a besoin pour la rédaction du CMNCI.

En moins de trois mois, il est bien souvent facile de réaliser une biologie à la recherche des facteurs de risque cardiovasculaire, mais beaucoup plus difficile d'obtenir un rendez-vous avec le médecin du sport ou cardiologue pour la réalisation d'un ECG ainsi que d'une épreuve d'effort si besoin est. Nous parlons ici d'une VNCI réalisée par le médecin généraliste. On déduit aisément que les participants consultant le cardiologue ou médecin du sport auront ces examens complémentaires plus rapidement.

Cependant, dans notre étude près de 80% des CMNCI sont rédigés par le médecin traitant, et 9% par des médecins généralistes remplaçants. Seulement 4% ont été réalisés par un médecin du sport et 3% par un cardiologue.

Dans l'étude de Boyer(33), les médecins traitants représentaient 78%, et 3% pour les médecins généralistes remplaçants. Les médecins du sport représentaient 17% des auteurs de CMNCI.

Les taux de CMNCI rédigés par les médecins traitants sont sensiblement identiques entre nos deux études.

Ces chiffres confirment la première place du médecin généraliste. Son rôle de dépistage et d'aiguillage pour avis spécialisé est primordial. Or sans recommandations claires et précises, cette mission ne peut être réalisée parfaitement.

La VNCI est une consultation longue et fastidieuse. Elle nécessite du temps. Cette visite pour être complète doit être l'unique motif de consultation. Dans notre étude le CMNCI était le motif unique de consultation dans seulement 65% des consultations. (Ce nombre est proche

de celui de l'étude de Boyer(33) : 70%. En revanche, dans l'étude de Caton(32), le taux de consultation dédiée était de 45%).

Dans notre étude, près d'un tiers des consultations ont duré entre 10 et 15 minutes. Les consultations inférieures à 10 minutes représentaient presque un tiers des consultations. Donc deux tiers des VNCI ont duré moins de 15 minutes. Ce taux est très fort. En effet, comme nous le disions plus haut, il s'agit bien souvent de la seule consultation du patient dans l'année. Entre l'interrogatoire et l'examen clinique, il semble très difficile de réaliser cette consultation en moins de 15 minutes.

Les 3% de consultations qui ont duré plus de 30 minutes ont été réalisés pour moitié par des cardiologues et pour un tiers des médecins du sport. On pourrait expliquer cette situation par la rémunération des actes. En effet, le médecin généraliste cote une « C » à 23 euros(38). Le spécialiste cote une Cs à 25 euros(39). Le spécialiste peut ajouter la cotation d'un ECG à 14,26 euros(40). Les cardiologues peuvent ajouter une ETT à 96,49 euros(41).

A noter qu'à partir du premier mai 2017, la consultation des médecins généralistes est de 25 euros et donc calquée sur la rémunération des spécialistes.(42) Il serait bon de refaire une étude après le premier mai 2017 afin de voir si le temps de consultation des médecins généralistes tend vers celui des cardiologues et médecins du sport.

Dans l'étude de Bucchia(35), la durée d'une VCNI par le médecin du sport était de 17 minutes vs 15 minutes pour les médecins traitants.

Dans l'étude de Demolin(37), la durée moyenne de consultation était de 15 minutes. Il a décrit des différences de durée en fonction des classes d'âge : la population de plus de 35 ans a une durée de consultation significativement plus longue que celles des moins de 12 ans (+4.3 min) et des 12-35 ans (+2.8 min).

Dans notre étude, la durée moyenne d'une consultation était de 13 minutes.

Dans cette durée moyenne de 13 minutes par consultation, certaines VNCI ont plusieurs motifs de consultation. Parmi les motifs de consultation multiples aboutissant à la délivrance du CMNCI, près de 41% sont venus pour un renouvellement de traitement, et 15% pour une infection (rhume, angine entre autres).

7.2.1 Consultation payée, consultation remboursée :

Dans notre étude, 82% des participants ont payé leur consultation. 2% des participants n'ont pas souhaité s'exprimer sur ce sujet.

En réalité, la moitié de ceux qui n'ont pas payé n'ont pas eu de consultation pour la délivrance du CMNCI. Il y a donc seulement 8% qui n'ont pas payé la VNCI. Ce taux est très faible.

La VNCI a été remboursée à 89%. Dans 75% des cas, le rédacteur est un médecin généraliste, les 25 autres pourcents sont des médecins du sport.

Sans surprise, les médecins font payer ces VNCI estimant qu'il s'agit d'une consultation de prévention. Bien souvent, il s'agit de la seule consultation de l'année pour certains patients. Cette consultation permet ainsi de revoir son patient dans sa globalité et de vérifier en plus de l'examen clinique, les vaccinations, problèmes sociaux entre autres.

Rappelons que l'Assurance Maladie en France oblige les médecins à ne pas rembourser la consultation de non contre-indication au sport puisqu'il s'agit de formalité administrative à la demande d'un tiers et non des soins.(43)

7.3 Contenu de la VNCI :

7.3.1 L'interrogatoire :

Comme nous le savons, l'interrogatoire est le temps le plus important d'une consultation médicale. Il permet de recueillir les informations primordiales de notre patient, de sa famille afin de guider notre entretien, notre examen clinique ainsi que les examens complémentaires qui en découleront.

Dans notre étude un tiers des participants a été questionné sur les antécédents familiaux d'IDM ou de mort subite et la moitié a été interrogée sur leurs antécédents personnels.

Dans l'étude de Bucchia(35), les antécédents familiaux et personnels cardiovasculaires ainsi que les traitements en cours sont demandés par 97,1% des médecins interrogés. Dans l'étude de Jehan(34), 97,6% des médecins déclaraient demander les antécédents familiaux et personnels cardiovasculaires.

Nous avons séparé les antécédents de traumatismes des antécédents personnels car nous pensons qu'ils ont une part importante dans l'interrogatoire. Dans notre étude seulement 38% des participants ont été questionnés sur ceux-ci.

Notre taux d'interrogation sur les antécédents familiaux d'IDM et personnels est faible. Rappelons que le CMNCI a été délivré dans la quasi-totalité par le médecin généraliste. Une des explications est que les médecins généralistes connaissent déjà ces informations.

Parmi les médecins qui ont demandé les antécédents familiaux, on retrouve 80% de cardiologues et 43% de médecins du sport.

Le deuxième élément important à rechercher dans l'interrogatoire est la prise médicamenteuse. En effet, il y a les médicaments dit de routine : pour l'HTA, diabète entre autres mais aussi ceux pour entretenir ou améliorer la performance physique.

Dans notre étude, le traitement actuellement pris par les participants n'a été demandé qu'à un participant sur deux. Comme pour les antécédents, ce taux semble faible mais on imagine aisément que la plupart des médecins traitants connaît ou a accès aux ordonnances des traitements de leur patient. Cependant, en omettant de poser la question, le médecin risque de se méprendre sur certaines pratiques notamment dopantes.

Le troisième élément qui en découle concerne les habitudes alimentaires et les activités sportives pratiquées.

Seulement 13% des participants ont été interrogés sur leurs habitudes alimentaires. 57 % des médecins du sport et 20 % des cardiologues ont interrogé leur patient contre 11% pour les médecins traitants.

Ce taux est très faible. Dans notre étude, nous constatons que ce sont les médecins du sport qui s'impliquent le plus sur cet item pourtant primordial.

On pourrait en déduire que les 13 % d'interrogés sur leurs habitudes alimentaires sont les 14% de participants réalisant leur première course. Or $\frac{3}{4}$ des interrogés sur leurs habitudes alimentaires sont déjà initiés.

Les médecins ne se renseignent pas assez sur les habitudes alimentaires de leurs patients.

En effet, le rôle du médecin est aussi celui de conseil : sur le régime alimentaire à adapter en amont des activités physiques réalisées. Il doit aussi entre autres s'assurer de la bonne hydratation de ces patients.

Rappelons quelques conseils nutritionnels chez le sportif (44) :

- le stock de glycogène musculaire présent avant l'effort est un élément déterminant quant aux performances sportives.
- la diminution modérée de l'hydratation induit une forte altération de la capacité musculaire : une diminution d'1% de l'eau corporelle engendre une diminution de 10% de la performance. La perte hydrique est habituellement de 0,5 à 2L/ heure.

Il est recommandé :

- de consommer des féculents à chaque repas, au moins 3 produits laitiers par jour, et au moins 5 fruits ou légumes par jour.
- de prendre son dernier repas 3 heures avant l'activité sportive
- lorsque l'effort est prolongé au delà d'une heure : les apports hydriques sont indispensables. Il est préférable pour les efforts prolongés supérieurs à 1 heure, de consommer des boissons enrichies en glucides simples de façon à diminuer la consommation du glycogène musculaire.

Concernant les activités sportives, 75% des participants ont été interrogés sur leurs pratiques sportives. Ce taux est dans la tendance du travail de Jehan(34) : 95,8% des médecins se renseignaient sur la pratique sportive de leur patient lors de la VNCI.

Dans l'étude de Bucchia(35), 22,7% des médecins avouaient ne pas quantifier la pratique sportive du patient.

Il est primordial de quantifier les activités sportives du patient. Il faut évaluer les contraintes cardio-vasculaires qui en découlent : le médecin sera plus rigoureux pour un patient réalisant un marathon que pour un patient réalisant une marche de 6 km.

Le statut vaccinal est trop souvent oublié. Or sa place est fort logique. En effet, quel coureur n'est jamais tombé lors d'un entraînement. Le nombre de cas de tétanos déclaré entre 2005 et 2016 est de 108. Malheureusement, un tiers en est décédé.(45)

Rappelons que seule la vaccination contre le DTP est obligatoire actuellement.(46)

Cependant, nous n'avons pas relevé de cas de tétanos à la suite d'une compétition sportive dans la littérature.

Seulement un tiers des participants a été questionné sur cet item.

Partant du principe que la VNCI est bien souvent la seule visite annuelle, il est primordial de ne pas oublier les vaccinations.

Un tiers des médecins traitants et la moitié des médecins du sport ont demandé le statut vaccinal.

Enfin, le dernier élément mais peut être le plus important : la recherche des signes fonctionnels à l'effort (malaise ou perte de connaissance, douleur thoracique, palpitations, fatigue ou essoufflement inhabituel à l'effort).

Près d'un participant sur 2 n'a pas été interrogé sur les symptômes d'effort.

Ce taux est inquiétant. Ces signes fonctionnels sont essentiels à la consultation. Ils guident notre prise en charge et surtout la demande d'examen et d'avis complémentaires.

Dans son étude, Bucchia(35) décrit que 13,4% des médecins ne pensaient pas à demander les signes fonctionnels à l'effort.

Dans l'étude de Jehan(34), 91,5% ont recherché les signes fonctionnels à l'effort.

Dans son étude, Caton interrogeait directement les participants sur la présence d'un de ces symptômes et non sur la demande du médecin. Les résultats ne sont donc pas comparables. Cependant, on peut quand même notifier que 20% déclarait avoir au moins un symptôme à l'effort. Ces résultats confortent l'idée que les symptômes fonctionnels sont trop facilement oubliés par les médecins.

Dans notre étude très peu de participants (12%) ont rempli un questionnaire. 40 % des cardiologues et 40% des médecins du sport ont utilisé un questionnaire contre seulement 7% des médecins généralistes.

Dans l'étude de Bucchia(35), 20,5% des médecins du sport et 2,3% des médecins traitants l'utilisaient.

Dans l'étude de Jehan(34), 13,2% des médecins généralistes l'utilisaient et dans 52% des cas il s'agissait du questionnaire proposé par la SFMES.

7.3.2 L'examen clinique :

L'examen clinique est le deuxième temps fort de la consultation.

Après avoir demandé au patient de se déshabiller, le médecin inspecte, puis ausculte son patient à la recherche d'éléments pouvant contre indiquer la pratique du sport.

On peut commencer cet examen clinique par les mesures anthropométriques. En effet, celles-ci permettent de calculer l'IMC de son patient. Un IMC supérieur à 25 expose en plus à des problèmes rhumatismaux : le surpoids est un facteur d'arthropathie.(47) Par le calcul de cet IMC le médecin a plusieurs rôles.

Il rappelle les règles hygiéno-diététiques, il guide aussi sur les sports adaptés en fonction du patient.

Dans notre étude, seulement un participant sur deux a été pesé et un tiers des participants a été mesuré. Dans l'étude de Boyer(33), 52% des patients avaient été pesés.

Bien souvent s'en suit, l'auscultation cardiopulmonaire.

Trois quarts des participants ont déclaré que leurs médecins les ont auscultés. Donc un quart des participants n'a pas été ausculté.

Parmi ceux qui n'ont pas été auscultés il y avait autant d'hommes que de femmes. Les hommes de moins de 40 ans représentaient la moitié ce ceux-ci.

Dans l'étude de Boyer(33), 80% des participants ont été auscultés.

Dans l'étude de Jehan(34), 100% des médecins déclaraient avoir ausculté leur patient.

Dans l'étude de Demolin(37), Un examen clinique cardiaque seul, sans réalisation d'un examen pulmonaire, était réalisé dans un quart des consultations. Il existait une différence significative dans la réalisation d'un examen clinique cardiologique, détaillé et partiel, entre les hommes et les femmes ; les hommes étant plus souvent examinés 27%, que les femmes 17%.

Il existait une différence significative dans la réalisation d'un examen clinique cardiologique en fonction de l'âge, avec plus d'examen chez les 12-35 ans que chez les moins de 12 ans : 17% contre 4%, et plus d'examen chez les plus de 35 ans par rapport aux 12-35 ans 32% contre 17%.

Dans l'étude de Demolin(37), seulement 55% des patients avaient bénéficié d'un examen clinique général : comprenant au moins un examen clinique cardiovasculaire et pulmonaire. Dans le travail de Bucchia(35), 25% des médecins du sport et 30% des médecins généralistes affirmaient avoir réalisé des CMNCI sans examen clinique

Puis, on mesure la tension artérielle aux deux bras.

Dans notre étude, la tension artérielle a été mesurée aux deux bras chez un quart des participants. Elle a été mesurée à un bras chez deux tiers des participants. En revanche, elle n'a pas été mesurée chez 7% des participants.

Dans l'étude de Boyer(33), la tension artérielle avait été mesurée chez 80% des patients sans précision sur la mesure d'un ou deux bras.

Dans son étude Bucchia(35), un tiers des médecins déclarait avoir mesuré la tension artérielle aux 2 bras, 64 % le recherche à 1 bras.

Dans l'étude de Jehan(34), 100% des médecins déclaraient avoir mesuré la tension artérielle sans précision.

La palpation des pouls est trop souvent oubliée. Seulement la moitié des participants a bénéficié d'une palpation de pouls. Dans l'étude de Bucchia(35), trois quarts des médecins du sport déclaraient avoir palpé les pouls de leur patient, contre 44% des médecins traitants.

Dans notre étude, la moitié des médecins traitants a palpé les pouls de leur patient, contre 60% des cardiologues et 40% des médecins du sport.

Ces chiffres corroborent les résultats de l'étude de Jehan(34) : 70% des médecins déclaraient avoir palpé les pouls de leur patient.

La palpation des trajets vasculaires est nécessaire au dépistage de l'artériopathie oblitérante, d'une coarctation de l'aorte chez le sujet plus jeune ou encore d'une dissection de l'aorte.

Après la partie cardiovasculaire, le médecin doit tester l'ensemble des articulations. Il faut rechercher des hyperlaxités, des douleurs à la mobilisation active et passive de toutes les articulations.

Or dans notre étude seulement un tiers des participants a bénéficié d'un testing de leurs articulations. Ce taux est proche de celui décrit dans l'étude de Boyer(33) avec 35%.

Dans l'étude de Bucchia(35), trois quart des médecins déclarait rechercher les pathologies ostéotendineuses.

Dans l'étude de Jehan(34), 23,8% des médecins déclaraient « rechercher des signes d'hyperlaxité, de troubles oculaires si patient de grande taille ». Ce taux est identique dans le travail de Demolin(37) : 23,1%.

Enfin, l'utilisation du peak flow est utile pour le suivi des patients asthmatiques désireux de pratiquer une activité sportive et permettant d'adapter un éventuel traitement aux contraintes respiratoires liées à l'effort.

Dans notre étude, nous ne connaissons pas les antécédents respiratoires de nos participants. Nous ne pouvons donc que difficilement interpréter ce chiffre.

D'après le travail de Borderie,(48) cet examen n'est pas réalisé de manière systématique, mais en fonction d'antécédent de pathologie respiratoire ou en fonction de l'examen clinique, ce qui correspond aux recommandations. Il avait été réalisé par un quart des médecins interrogés.

5% des participants ont réalisé un peak flow. Il a été effectué par des médecins du sport, médecins généralistes et un cardiologue.

Malgré l'absence de recommandations à le réaliser, le test de Ruffier-Dickson est encore utilisé. En effet, un tiers des participants a subi ce test. Ce taux est semblable à celui du travail de Boyer.

Dans l'étude de Jéhan(34), et celle de Bucchia(35) : la moitié des médecins déclaraient pratiquer ce test.

Jéhan(34) a aussi étudié l'âge des médecins pratiquant le test de Ruffier. Plus de 60% des médecins étaient âgés de plus de 45 ans. Seulement 5% des moins de 35 ans utilisaient ce test.

Le test de Ruffier-Dickson permet d'évaluer l'adaptation cardiovasculaire à l'effort mais dépiste très mal une pathologie cardiovasculaire à risque de mort subite. Cet examen présente de nombreuses limites avec de multiples biais de réalisation et d'interprétation (variabilité des fréquences cardiaques, discordance entre indice de Ruffier et capacités réelles du patient). Ce test de 45 secondes, ne permet d'explorer que partiellement le métabolisme anaérobie et ne permet pas d'apprécier l'aptitude aérobie du participant. En effet, le métabolisme aérobie, n'a pas le temps de se mettre en place. Enfin, ce test peut s'avérer dangereux en raison d'un risque accru de survenue de troubles du rythme cardiaque pendant l'effort. Il ne devrait donc plus être utilisé comme test d'aptitude à la pratique sportive, mais réservé au suivi de l'évolution de l'aptitude cardiovasculaire au cours de l'entraînement. L'ECG prime alors en matière de dépistage de cardiopathie à risque de mort subite du jeune sportif. (49)(50)

7.3.3 Les examens complémentaires :

Dans notre étude, très peu de participants ont déclaré avoir bénéficié d'examens complémentaires.

En effet, trois quarts des participants n'ont bénéficié d'aucun examen complémentaire.

Avant 35 ans, 90% des participants n'ont eu aucun examen complémentaire.

Dans notre étude, 18% des participants ont bénéficié d'un ECG de repos. Le taux d'ECG avant 35 ans est très faible. Seulement 14% des 18-25 ans et 5% 26-30 ans ont eu un ECG. Aucun participant de 31-35 ans n'a reçu d'ECG.

11% des plus de 36 ans ont bénéficié un ECG.

Nous avons très peu de participants âgés de plus de 61 ans : 1 participant est âgé entre 61 et 65 ans et seulement 2 sont âgés de 65 à 70 ans. Ceci explique l'absence d'ECG entre 61-65 ans et les 100% entre 65-70 ans.

90% des participants ayant eu un ECG avait plus de 35 ans. Ce chiffre se rapproche de l'étude de Caton(32), où 70% des participants ayant eu un ECG avaient plus de 35 ans.

Le taux d'ECG de réalisation était de 60%.

Dans l'étude de Boyer(33), 14% des participants ont bénéficié d'un ECG et 59% en avait réalisé un antérieurement. 32% des participants âgés de 12 à 35 ans n'avaient jamais réalisé d'ECG.

Notre étude n'a pas fait préciser s'ils avaient bénéficié antérieurement d'un ECG.

Les taux d'ECG dans ces différentes études sont très insuffisants notamment avant 35 ans. Or d'après l'étude de Bucchia(35), 73% des médecins du sport et 30% des médecins traitants connaissent les recommandations de la SFC. Nous pouvons nous interroger sur les raisons de la non réalisation de l'ECG.

D'après l'étude de Bucchia(35) : 70% des médecins généralistes estimaient que réaliser l'ECG de la VNCI n'était pas leur rôle. En effet, 43% des médecins du sport et 67% des médecins traitants n'étaient pas à l'aise avec l'interprétation de l'ECG.

Dans l'étude de Grand (30) : les médecins interrogés utilisaient pour l'interprétation du tracé ECG par ordre de fréquence :

- La règle à ECG (89%),
- Les manuels de lecture (64%),
- L'analyse automatique (58%)
- D'autres outils (52%) : principalement l'expérience personnelle et le fax au spécialiste.

L'interprétation de l'ECG est souvent un frein à la réalisation de celui-ci. La crainte d'une erreur d'interprétation est grande. Cependant dans son travail bibliographique, Samuel Morin n'avait découvert aucune condamnation de médecins généralistes en lien avec une erreur d'interprétation d'ECG. Par contre, plusieurs médecins ont été condamnés pour non réalisation d'ECG concernant d'autre motif de consultation, par manquement à l'obligation de moyens.(51)

Le deuxième frein à la réalisation de l'ECG par le médecin généraliste est la facilité d'orienter son patient vers un confrère cardiologue ou médecin du sport.

La biologie est l'un des outils le plus simple à réaliser en ambulatoire. Son importance dans la recherche des facteurs de risque cardio-vasculaire est pourtant primordiale.

On peut s'interroger sur le faible taux de biologie. En effet, c'est un élément indispensable pour la détermination du nombre de facteurs de risques cardiovasculaires : dyslipidémies et diabète. Seulement 11% des participants ont déclaré en avoir bénéficié.

Ce taux est d'autant plus surprenant que le taux d'épreuves d'effort est plus conséquent. Or nous savons qu'au minimum une biologie est réalisée avant l'épreuve d'effort afin de connaître le nombre de facteurs de risques cardio-vasculaire du patient.

Cependant, notre étude ne fait pas préciser si une biologie avait été réalisée précédemment.

L'épreuve d'effort a deux buts chez le sportif : quantifier directement ou indirectement les capacités d'endurance, démasquer les anomalies du système cardio-vasculaire, parfois absentes au repos.(52)

Seulement 20% de nos participants a bénéficié d'une épreuve d'effort. Le pourcentage d'épreuve d'effort augmente avec l'âge des participants.

Après 45 ans, plus d'un quart des participants a bénéficié d'une épreuve d'effort.

Dans l'étude de Caton(32), 56% des participants déclaraient avoir bénéficié d'une épreuve d'effort. 65% de celles-ci concernaient les plus de 35 ans.

Parmi ces épreuves d'effort seulement la moitié était liée au suivi médical. Ce chiffre se rapproche de celui de notre étude.

Cependant, nous aurions dû préciser aux participants qu'il existe deux types d'épreuves d'effort :

- Préventif à la recherche de coronaropathie et troubles du rythme à l'effort.
- Diagnostic de performance.

Celle qui nous intéresse étant bien-sûr la première.

Dans l'étude de Caton(32), 11% avait bénéficié d'un test d'effort et 48% l'avait déjà réalisé antérieurement sans précision sur l'antériorité.

Rappelons que selon les recommandations de la SFC(53), l'épreuve d'effort est indiquée :

- Chez la femme de plus de 50 ans ou l'homme de plus de 40 ans pratiquant la compétition : dans ce cas elle n'est pas remboursée sauf si anomalie, et doit être pratiquée par un médecin du sport.
- Chez la femme de plus de 45 ans ou l'homme de plus de 35 ans avec 2 facteurs de risque (tabagisme, hypertension artérielle, diabète, dyslipidémie).
- Chez la femme de plus de 45 ans ou l'homme de plus de 35 ans s'il existe une anomalie à l'électrocardiogramme de repos ou à l'auscultation, si antécédent de maladies cardiovasculaire, si symptômes anormaux à l'effort, ou lors du début ou de la reprise d'une activité physique intense.

L'épreuve d'effort est effectuée en complément de l'ECG de repos.

La réalisation d'une épreuve d'effort avec surveillance de l'ECG en continue constitue un examen indispensable à la prévention de la mort subite chez les sportifs.

Concernant la pratique de l'épreuve d'effort en cardiologie, il existe nombreuses indications :

- Chez les sujets symptomatiques, atteints de pathologies cardiaques ou chez les sujets en dépistage d'insuffisance coronarienne
- Chez les sujets asymptomatiques souhaitant reprendre une activité sportive intense. A noter que la plupart des fédérations préconisent une épreuve d'effort à partir de 35 ans dans le bilan médical de leurs licenciés.

D'après Douard(52), un test d'effort systématique n'apparaît utile qu'après 40 ans. Il sera ensuite renouvelé tous les 5 ans pour les patients asymptomatiques ou reprenant une activité sportive. Il n'existe pas de recommandations officielles à l'heure actuelle pour les sportifs asymptomatiques souhaitant participer à une compétition.

Concernant la coronarographie, notre taux est extrêmement faible. Seulement 2 participants en ont bénéficié.

Rappelons que 86% des participants a déjà réalisé une course. Notre population a peut-être déjà subi ces examens complémentaires.

7.4 Les avis spécialisés :

Dans notre étude, 26 % des participants ont été adressés à un autre médecin.

20 % des participants ont été adressés à un cardiologue, et 4 % vers un médecin du sport.

76% des participants ayant été adressés à un cardiologue avaient plus 40 ans.

Ce taux est étonnamment élevé comparé à celui de Demolin(37) où un avis spécialisé cardiologique avait été demandé dans 4,6% des consultations.

7.5 Les améliorations à apporter à la VNCI :

L'utilisation d'un questionnaire pré-rempli permet de ne rien omettre en étant systématique. Celui est conseillé par l'AHA et l'ACC depuis 2015(27). Ce questionnaire peut être pré-rempli et signé par le patient dans la salle d'attente par exemple, puis vérifié et complété par le médecin. Celui-ci conserve le document dans le dossier du patient. Il permet de responsabiliser le patient et valorise la VNCI. La signature du questionnaire par le patient marque son engagement. Il lui permet de prendre conscience de l'importance de ce CMNCI.

En pratique, ceci est envisageable si le cabinet emploie une secrétaire. Son rôle serait alors d'enregistrer le motif de consultation dès le premier contact (téléphone ou physique) avec le patient, de lui demander de venir quelques minutes avant le rendez-vous afin de lui fournir le questionnaire à remplir avant de rencontrer le médecin. Une fois le questionnaire rempli par les deux parties puis signé, la secrétaire intégrera le questionnaire dans le dossier numérisé du patient.

7.6 Critiques et biais de notre étude :

Le principal **biais est le taux de réponse** à notre questionnaire. Plusieurs causes peuvent être responsables de ce chiffre :

- Le désintérêt des patients pour ce sujet.
- La non maîtrise du support informatique.
- Les erreurs administratives (mails erronés)

Il existe un biais important par **le questionnaire** : le temps passé entre la consultation et le remplissage du questionnaire est parfois très long. 44,48% des participants ont réalisé la VMNCI plus de 6 mois avant de remplir le questionnaire. Il peut exister une perte d'informations ou un souvenir erroné du contenu de cette consultation.

Notre questionnaire ne fait pas préciser si le CMNCI est réalisé pour la course étudiée. En effet, le CMNCI a une durée de validité d'un an. Il peut être réalisé pour une autre course aux contraintes cardiovasculaires moindres. C'est souvent le cas chez les non-initiés qui réalise de « petites courses » en préparation pour les grosses courses de fin de saison.

Les doublons de réponses :

Les participants ont pu répondre à plusieurs reprises.

Il existe un logiciel qui permet de vérifier qu'une adresse IP n'est utilisée qu'une seule fois. Il s'agit de G suite®.

Mais cela n'exclut pas qu'un participant se connecte avec un autre appareil.

On ne peut donc exclure qu'un même participant ait répondu à plusieurs reprises. Cependant, le temps de remplissage du questionnaire est assez long, et l'intérêt est douteux pour le participant.

Il existe un **biais de sélection** dans ce type d'étude.

Nous avons choisi de récolter les questionnaires par voie électronique. Trois raisons expliquent ce choix :

- Par souci économique et écologique : pas de papier, pas de frais postaux.
- Par simplicité de traitement des données : sur google forms® les données sont directement indexées dans un tableur.
- Nous avons pu relancer 2 fois le questionnaire.

Ce mode de diffusion exclut nécessairement les participants n'ayant pas fourni leur adresse mail et ceux qui ne sont pas à l'aise avec les outils informatiques.

De plus, l'échantillonnage des participants n'a pas été fait au hasard.

Nous avons décidé de constituer l'échantillon avec le maximum d'adresses électroniques que nous avons pu recueillir. Nous avons donc inclus tous les participants des courses et marches conscients que les contraintes cardiovasculaires ne sont pas les mêmes.

Notre échantillon est plutôt jeune : les plus de 60 ans ne représentent que 2%, tandis que 79% des participants ont moins de 50 ans.

En effet, plus les patients sont jeunes, moins les médecins sont pointilleux sur la VNNCI.

Notre questionnaire électronique a comme avantage d'aborder une nouvelle question en fonction de la réponse précédente (branchement conditionnel). Le questionnaire est ainsi plus clair et limite les réponses ininterprétables.

Comme pour toute enquête d'opinion ceux qui ont répondu sont peut-être les plus intéressés par le sujet ou ceux qui maîtrisent le mieux l'informatique.

Il existe également des **biais liés aux questions** :

Les réponses peuvent être biaisées par le type de questions. En effet, les questions fermées sont binaires par définition et ne laissent place à d'autres réponses plus nuancées.

La durée entre la VNCI et de la réponse à notre questionnaire peut être un biais. En effet, les questions faisant appel à la mémoire du répondant sont par définition biaisées.

7.7 Les points forts de l'étude :

Nous avons une population de sportifs variée dans leur pratique grâce à l'accès à plusieurs courses régionales. En effet, les différences d'épreuves allant de la marche à la course de 10 km jusqu'au marathon nous apportaient des participants dont l'entraînement est très varié : d'une heure à plus de six heures par semaine.

Cette variabilité permet d'accéder à une meilleure représentativité des coureurs.

De plus, malgré une nette prédominance de l'Aquitaine, 32% de notre échantillon y est étranger. Ainsi notre étude nous permet d'étudier les pratiques hors Aquitaine.

Nous avons délibérément choisi d'interroger le participant et non le médecin. Ce choix a pour but d'éviter le biais par lequel le praticien serait tenté de sublimer sa pratique réelle. Recueillir l'information auprès du premier concerné permet une description détaillée et sans distorsion du contenu de la VNCI.

Le médecin connaît bien souvent les recommandations mais elles ne sont pas systématiquement sa pratique. Dans l'étude de Jehan(34), les médecins déclaraient que 100 % de leurs patients avaient bénéficié d'une auscultation cardiaque et d'une mesure de tension artérielle.

7.8 Les points faibles de l'étude :

Notre taux de participation est seulement de 3,36 %. Cependant ce chiffre est à nuancer. En effet, nous ne connaissons pas exactement le nombre de mails envoyés par l'organisation des foulées royales de Pau. Les organisateurs n'ont pas été en mesure de nous donner le nombre de mails envoyés ainsi que le nombre de mails erronés.

Dans l'étude de Caton(32) le taux de participation était de 15,9%, tandis que l'étude de Boyer(33) atteignait 30%.

Nous pouvons cependant nous interroger sur le faible taux de participation. Est-ce dû à un désintérêt des participants envers le CMNCI ? Dans la thèse de Boyer(33), 33% des interrogés estimaient cette VNCI inutile.

Notre questionnaire est peut-être trop long, ce qui a sans doute découragé certains participants. En effet, il comporte quarante-deux questions. Ce nombre de question est près de 5 fois supérieur à l'étude de Boyer(33) : qui n'en comportait que 9 et plus de 2 fois supérieur à celle de Caton qui n'en comptait que 18 (32).

Enfin, nous aurions pu interroger les participants sur leurs facteurs de risque cardio vasculaire (Antécédents familiaux d'IDM précoces, âge, HTA, diabète type II, dyslipidémie, tabac) afin d'en déduire la pratique médicale en fonction de ceux-ci.

Le questionnaire omet aussi de demander si le médecin a demandé l'âge du patient.

8. Conclusion :

La VNCI est très majoritairement réalisée par le médecin généraliste. Bien souvent, le CMNCI représente la seule consultation de l'année.

Cette VNCI est donc fastidieuse. Au-delà de la recherche de contre-indication à la pratique d'un sport, la VNCI permet de voir le patient dans son ensemble.

Notre étude démontre la banalisation de ce CMNCI :

Le taux de CMNCI sans VNCI est élevé. 12 % des participants n'ont pas été examinés pour la délivrance de ce certificat.

Le taux de consultation dédiée au CMNCI reste trop faible. Trop souvent, les patients consultent avec plusieurs demandes dans une même consultation.

Le temps consacré lors de la consultation ayant amené à la rédaction du CMNCI est court.

La VNCI présente de grandes disparités. Malgré les différentes recommandations, il n'existe pas de VNCI type.

La SFMES a bien débrouillé le contenu de cette VNCI par son questionnaire à pré remplir par le patient.

Le questionnaire à deux grandes vertus :

- Faire intégrer au patient par la signature, l'engagement qui affère au CMNCI.
- D'être systématique pour le praticien : permettant de ne rien omettre lors de la VNCI.

Cependant, ce questionnaire est encore trop peu utilisé.

Notre étude a permis de démontrer des insuffisances dans le contenu de la VNCI :

La recherche des antécédents cardio-vasculaires familiaux et personnels ainsi que les signes fonctionnels d'effort sont trop peu recherchés.

L'examen clinique n'est que trop rarement complet. La pesée pour le calcul du BMI, la mesure de la tension artérielle aux deux bras, et la palpation des pouls sont trop souvent oubliées.

Inutilement, le test de Ruffier-Dickson est toujours utilisé.

La place de l'ECG reste à ce jour très trouble. La SFC et l'ESC recommandent celui-ci, tandis que le CNGE, et l'AHA ne le recommandent pas.

Dans l'avenir, une VNCI type claire et reproductible avec indication ou non à réaliser un ECG de repos, recommandée par l'HAS serait intéressante. Elle servirait de gold standard et serait une aide précieuse pour la réalisation des CMNCI.

9. Bibliographie :

1. Institut national de la santé et de la recherche médicale (dir). Activité physique, Contextes et effets sur la santé. Rapport [Internet]. Paris; 2008 [cité 9 nov 2016] p. 811. Disponible sur: <http://hdl.handle.net/10608/97>
2. Organisation mondiale de la Santé. Recommandations mondiales en matière d'activité physique pour la santé [Internet]. 2010 [cité 2 janv 2016]. 60 p. Disponible sur: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/9789241599979/fr/>
3. Fédération Française de l'Athlétisme. Evolution du nombre de licenciés par saison [Internet]. athle.fr. [cité 13 mai 2016]. Disponible sur: <http://www.athle.fr/asp.net/main.html/html.aspx?htmlid=577>
4. Runninaquitaine.fr. Running Aquitaine : Calendrier des courses à pied et trails [Internet]. Le site des courses à pied et trails en Aquitaine. [cité 11 nov 2016]. Disponible sur: <http://running-aquitaine.fr/pages/calendrier.php>
5. LOI n°75-988 du 29 octobre 1975 relative au développement de l'éducation physique et du sport [Internet]. oct 29, 1975. Disponible sur: <http://www.insep.fr/sites/default/files/loimazeaud.pdf>
6. Loi n° 99-223 du 23 mars 1999 relative à la protection de la santé des sportifs et à la lutte contre le dopage - Article 5 [Internet]. mars 23, 1999. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexteArticle.do;jsessionid=2B21279A50582A947A8688507A709DA2.tpdila13v_2?idArticle=LEGIARTI000006696379&cidTexte=LEGITEXT00005627684&dateTexte=20161123
7. Code du sport - Article L231-2-1 [Internet]. Code du sport. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do;jsessionid=828749147CC2F570A50D6436252C907C.tpdila16v_1?cidTexte=LEGITEXT000006071318&idArticle=LEGIARTI000031932542&dateTexte=20161123&categorieLien=id#LEGIARTI000031932542
8. Décret n° 2016-1157 du 24 août 2016 relatif au certificat médical attestant de l'absence de contre-indication à la pratique du sport | Legifrance [Internet]. 2016. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/decret/2016/8/24/VJSV1621537D/jo/texte>
9. Décret n°2004-802 du 29 juillet 2004 relatif aux parties IV et V (dispositions réglementaires) du code de la santé publique et modifiant certaines dispositions de ce code. - Article R. 4127-69 [Internet]. 2004-802 juillet, 2004. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexteArticle.do?idArticle=JORFARTI000001461014&cidTexte=LEGITEXT000005822264&categorieLien=id>
10. Code de la santé publique - Article R4127-28 [Internet]. Code de la santé publique. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?cidTexte=LEGITEXT000006072665&idArticle=LEGIARTI000006912890&dateTexte=20120105>

11. American College. The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining fitness in healthy adults. *Med Sci Sports Exerc* [Internet]. 1978 [cité 11 nov 2016]; Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/723501>
12. American College of Sports Medicine. position stand. The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness in healthy adults. *Med Sci Sports Exerc.* 1990;22(2):265-74.
13. Pollock ML, Gaesser GA, Bucher JD, Després J-P, Dishman RK, Franklin BA, et al. American College of Sports Medicine Position Stand. The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. *Med Sci Sports Exerc.* 1998;30(6):975-91.
14. Physical activity and cardiovascular health. NIH Consensus Development Panel on Physical Activity and Cardiovascular Health. *JAMA.* 1996;276(3):241-6.
15. ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ (OMS), FÉDÉRATION INTERNATIONALE DE MÉDECINE DU SPORT (FIMS). Committee on Physical Activity for Health. Exercise for Health. Bulletin of the World Health Organisation. 1995;
16. OMS. Recommandations mondiales en matière d'activité physique pour la santé [Internet]. 2010 [cité 9 nov 2016]. Disponible sur: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/9789241599979/fr/>
17. Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR, Franklin BA, Lamonte MJ, Lee I-M, et al. American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Med Sci Sports Exerc.* 2011;43(7):1334-59.
18. Ainsworth BE, Haskell WL, Leon AS, Jacobs DR, Montoye HJ, Sallis JF, et al. Compendium of physical activities: classification of energy costs of human physical activities. *Med Sci Sports Exerc.* janv 1993;25(1):71-80.
19. Société Française de Médecine de l'Exercice et du Sport. Fiche d'examen médical de non contre indication apparente à la pratique d'un sport [Internet]. [cité 29 nov 2016]. Disponible sur: http://www.sfmes.org/images/sfmes/pdf/Visite_NCI.pdf
20. Corrado D, Basso C, Rizzoli G, Schiavon M, Thiene G. Does sports activity enhance the risk of sudden death in adolescents and young adults? *J Am Coll Cardiol.* 2003;42(11):1959-63.
21. Corrado D, Basso C, Pavei A, Michieli P, Schiavon M, Thiene G. Trends in sudden cardiovascular death in young competitive athletes after implementation of a preparticipation screening program. *JAMA.* 2006;296(13):1593-601.

22. Corrado D, Pelliccia A, Bjørnstad HH, Vanhees L, Biffi A, Borjesson M, et al. Cardiovascular pre-participation screening of young competitive athletes for prevention of sudden death: proposal for a common European protocol. Consensus Statement of the Study Group of Sport Cardiology of the Working Group of Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology and the Working Group of Myocardial and Pericardial Diseases of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J*. 2005;26(5):516-24.
23. Maron B, Zipes D, Kovacs R. *AHA/ACC Scientific Statement: Eligibility and Disqualification Criteria for Athletes With Cardiovascular Abnormalities*. In: American College of Cardiology [Internet]. 2015 [cité 30 nov 2016]. Disponible sur: <http://www.acc.org/latest-in-cardiology/ten-points-to-remember/2015/10/30/23/13/eligibility-and-disqualification-recommendations-for-competitive-athletes>
24. Bethesda Conference #36. Eligibility Recommendations for Competitive Athletes with Cardiovascular Abnormalities. *J Am Coll Cardiol*. 2005;45:1321-75.
25. Carré F, Brion R, Douard H, Marcadet D, Leenhardt A, Marçon F, et al. 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. 2009;182:41-3.
26. CNGE. Visite de non contre-indication à la pratique du sport en ompétition chez les sujets âgés de 12 à 35 ans : rien de nouveau depuis settembre 2012. 2014;
27. Maron B, Levine B, Washington R eginal., Baggish AL, Kovacs R, Maron M. Eligibility and Disqualification. Recommendations for Competitive Athletes With Cardiovascular Abnormalities : Task Force 2 : Preparticipation Screening for Cardiovascular Disease in Competitive Athletes. *JACC*. 2015;2356-61.
28. Wilson JMG., Jungner G. JG. Principles and practice of screening for disease. *J R Coll Gen Pract*. oct 1968;16(4):318.
29. Redon C. *Le médecin généraliste face au certificat médical de non contre-indication à la pratique sportive: à propos d'une enquête de pratique [Thèse de médecine générale]*. Marseille; 2011.
30. Grand F. *Enquête d'opinion auprès de médecins généralistes sur la réalisation d'un électrocardiogramme lors de la visite de non contre-indication au sport chez les 12 à 35 ans [Thèse de médecine générale]*. Grenoble; 2013.
31. Woelfing A. *La visite médicale de non contre indication à la pratique du sport: état des lieux et des pratiques des médecins généralistes en Languedoc Roussillon,élaboration d'un outil pratique [Thèse de médecine générale]*. Montpellier; 2011.
32. Caton C. *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 médecine générale]*. Bordeaux; 2014.
33. Boyer M-B. *Enquête descriptive et avis du coureur sur la réalisation du certificat médical de non contre indication à la pratique sportive chez les marathoniens du Trail de l'Hortus du 19 mai 2013 [Thèse de médecine générale]*. Montpellier; 2014.

34. Jéhan É, Dréno P. Le contenu de la visite de non contre-indication au sport en compétition chez les 12-35 ans: impact des recommandations de la Société Française de Cardiologie sur la pratique des médecins généralistes [Thèse de médecine générale]. Nantes; 2014.
35. Bucchia S. Enquête de non contre-indication au sport et prévention primaire cardiovasculaire en médecine générale. Quelle place pour l'ECG ? [Thèse de médecine générale]. Rouen; 2014.
36. Notari M-A. L'électrocardiogramme dans la visite de non contre-indication à la pratique sportive en compétition entre 12 et 35 ans. Enquête d'opinion auprès de médecins du sport. Bordeaux; 2014.
37. Demolin M. Les certificats de non contre-indication au sport chez les médecins généralistes français en 2012 : Etude de pratique à partir de la base de données « ECOGEN » [Thèse de médecine générale]. Lyon; 2015.
38. ameli.fr - Tarifs conventionnels des médecins généralistes en France métropolitaine [Internet]. 2013 [cité 28 avr 2017]. Disponible sur: <http://www.ameli.fr/professionnels-de-sante/medecins/votre-convention/tarifs/tarifs-conventionnels-des-medecins-generalistes/tarifs-des-medecins-generalistes-en-metropole.php>
39. ameli.fr - Les consultations en métropole [Internet]. 2017 [cité 28 avr 2017]. Disponible sur: <http://www.ameli.fr/assures/soins-et-remboursements/combien-serez-vous-rembourse/consultations/les-consultations-en-metropole/dans-le-cadre-du-parcours-de-soins-coordonnes.php>
40. Ameli. Classification Commune des Actes Médicaux ECG [Internet]. [cité 7 juill 2017]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/accueil-de-la-ccam/trouver-un-acte/fiche-abreee.php?code=DEQP003>
41. Améli. Classification Commune des Actes Médicaux Echographie-doppler transthoracique du coeur et des vaisseaux intrathoraciques. [Internet]. [cité 19 juill 2017]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/accueil-de-la-ccam/trouver-un-acte/fiche-abreee.php?code=DZQM006>
42. Ameli. Convention nationale 2016-2021. 2016; Disponible sur: http://convention2016.ameli.fr/wp-content/uploads/2016/11/Assurance-Maladie_Synthese_Convention_2016.pdf
43. Assurance Maladie. Le saviez-vous ? Certains actes réalisés par votre médecin ne sont pas remboursés par votre CPAM [Internet]. 2007 [cité 2 nov 2016]. Disponible sur: http://www.ameli.fr/assures/votre-caisse-drome/vous-informer/les-actes-non-rembourses_drome.php
44. Collège des Enseignants de Nutrition. Alimentation du sportif, Item 111, 100. 2010;

45. Santé publique France, Institut de Veille Sanitaire. Données épidémiologiques / Tétanos / Maladies à prévention vaccinale / Maladies infectieuses / Dossiers thématiques / Accueil [Internet]. 2017 [cité 12 juill 2017]. Disponible sur: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Tetanos/Donnees-epidemiologiques>
46. Direction de l'information légale et administrative (Premier ministre). Calendrier des vaccinations | service-public.fr [Internet]. 2016 [cité 14 juin 2017]. Disponible sur: <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F724>
47. Collège Français des Enseignants en Rhumatologie. Chapitre 9 Item 125- UE 5- Arthrose. 2016 [cité 21 janv 2017]; Disponible sur: <http://umvf.cerimes.fr/media/ressRhumatologie/2016-abrege/2016-Chapitre9.pdf>
48. Borderie. Le certificat de non contre indication à la pratique du sport en médecine générale : enquête de pratique chez l'adolescent de 13 à 17 ans en région Limousin. [Thèse de médecine générale]. Limoges; 2012.
49. Garnache-Creuil D. Intérêt du test de Ruffier : à propos d'une revue de bibliographie et d'une enquête de pratique auprès de médecins franc-comtois [Thèse de médecine générale]. Besançon; 2009.
50. Levavasseur G. Intérêt, rôle et limites du test de Ruffier Dickson à partir de l'étude de 173 sportifs. Rouen; 2000.
51. Morin S. L'électrocardiogramme en médecine générale: indications actuelles et utilisations. Enquête auprès des médecins généralistes vosgiens. [Thèse de médecine générale]. 2014.
52. Douard H. Test d'effort à visée cardiologique chez les sportifs. Club des cardiologues du sport. 2007 [cité 1 févr 2017]; Disponible sur: http://www.clubcardiosport.com/document_detail.php?doc_id=70
53. Sellier P, Monpère C, Broustet J. Recommandations de Société française de cardiologie concernant la pratique des épreuves d'effort chez l'adulte en cardiologie. 1997;90(1):77-91.

10. Annexes

Annexes 1 : Exemples d'activités physiques sollicitant l'aptitude cardio-respiratoire selon le contexte de pratique et l'intensité. ANSES.

AP cardio-respiratoire 30 min d'intensité modérée à élevée Au moins 5 jours par semaine – en évitant de rester 2 jours consécutifs sans pratiquer			
Intensité	Repères d'intensité	Activités de la vie quotidienne	AP de loisirs
Modérée	Essoufflement modéré, conversation possible transpiration modérée échelle de pénibilité de l'OMS (5 à 6 sur 10) 55 à 70 % de FCmax	Marche à 5 - 6,5 km/h montée d'escaliers à vitesse lente	Nage Vélo à 15 km/h
Elevée	Essoufflement marqué, conversation difficile ; transpiration abondante ; échelle de pénibilité de l'OMS (7 à 8 sur 10) ; 70 à 90 % de FCmax	Marche rapide supérieure à 6,5 km/h Montée d'escaliers à vitesse rapide	Course à pied 8 - 9 km/h Vélo à 20 km/h.

Annexe 2 : Exemples d'activité physique de renforcement musculaire :

AP de renforcement musculaire		
Repères d'intensité	Activités de la vie quotidienne	AP de loisirs
Intensité permettant la répétition des mouvements sans douleur (pénibilité perçue ne dépassant pas 5 à 6 sur une échelle de 0 à 10)	Montées ou descente d'escaliers, port de courses ou de charges, etc.	Utilisation du poids du corps ou de bracelets lestés, de bandes élastiques calibrées, etc.

Annexe 3 : Echelle de base équivalence métabolique (18):

Activité physique	MET
Activités physiques d'intensité légère	< 3
Dormir	0,9
Regarder la télévision	1,0
Écrire à la main ou à l'ordinateur	1,8
Marche à 2,7 km/h, sans pente	2,3
Marche à 4 km/h	2,9
Activités physiques d'intensité modérée	3 à 6
Vélo stationnaire, 50 W, effort très léger	3,0
Marche à 4,8 km/h	3,3
Exercices à la maison (général), effort léger ou modéré	3,5
Marche à 5,4 km/h	3,6
Vélo de plaisance, <16 km/h	4,0
Vélo stationnaire, 100 W, effort léger	5,5
Activités physiques intenses	> 6
Course à pied, général	7
Pompes, redressements assis, effort élevé	8
Course à pied, sur place	8
Saut à la corde	10
Course à pied, >17,5 km/h	18

Annexe 4 : Questionnaire SFMES

Société Française de Médecine du Sport

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

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

Document à conserver par le médecin examinateur

Nom : Prénom :
Date de naissance : Sport pratiqué :

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

Avez-vous déjà été opéré ? non oui
Précisez et si possible joindre les comptes rendus opératoires.

Avez-vous déjà été hospitalisé pour

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

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

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

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

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

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

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

Avez-vous

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

Avez-vous déjà eu :

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

Avez-vous déjà eu ?

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

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

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

<u>Avez-vous</u> - des allergies respiratoires (rhume des foins, asthme)	non	oui
- des allergies cutanées	non	oui
- des allergies à des médicaments	non	oui
si oui, lesquels		
<u>Prenez-vous des traitements</u>		
- pour l'allergie ? (si oui, lesquels)	non	oui
- pour l'asthme ? (si oui, lesquels)	non	oui
<u>Avez-vous des maladies ORL répétitives</u> : angines, sinusites, otites	non	oui
<u>Vos dents sont-elles en bon état ?</u> (si possible, joindre votre dernier bilan dentaire) ..	non	oui
<u>Avez-vous déjà eu ?</u>		
- des problèmes vertébraux :	non	oui
- une anomalie radiologique :	non	oui
<u>Avez-vous déjà eu :</u> (précisez le lieu et quand)		
- une luxation articulaire	non	oui
- une ou des fractures	non	oui
- une rupture tendineuse	non	oui
- des tendinites chroniques	non	oui
- des lésions musculaires	non	oui
- des entorses graves	non	oui
<u>Prenez-vous des médicaments actuellement,</u>	non	oui
<u>Avez-vous pris par le passé des médicaments régulièrement,</u>	non	oui
<u>Avez-vous une maladie non citée ci-dessus</u>		
<u>Avez-vous eu les vaccinations suivantes</u> : Tétanos polio non oui Hépatite non oui Autres,		
précisez :		
<u>Avez-vous eu une sérologie HIV :</u>	non	oui

RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES CONCERNANT LES FEMMES.

À quel âge avez-vous été réglée ?		
Avez-vous un cycle régulier ?	non	oui
Avez-vous des périodes d'aménorrhée ?	non	oui
Combien de grossesses avez-vous eu ?		
Prenez-vous un traitement hormonal ?	non	oui
Prenez-vous une contraception orale ?	non	oui
Consommez-vous régulièrement des produits laitiers ?	non	oui
Suivez-vous un régime alimentaire ?	non	oui
Avez-vous déjà eu des fractures de fatigue ?	non	oui
Dans votre famille, y a t'il des cas d'ostéoporose ?	non	oui
Avez-vous une affection endocrinienne ?	non	oui
Si oui, laquelle ?		
Combien effectuez-vous d'heures d'entraînement par semaine ?		

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

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

Signature

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

Document à conserver par le médecin examinateur

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

CARNET de SANTÉ présenté : oui- non

SAISON PRÉCÉDENTE

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

Vaccinations : DTP ou autre
HB AUTRES

VISION OD OG Corrections lunettes lentilles

MORPHOLOGIE

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

APPAREIL CARDIOVASCULAIRE

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

APPAREIL RESPIRATOIRE

Perméabilité nasale :
Auscultation : Asthme :

ÉTAT DENTAIRE ET ORL

BILAN PSYCHOLOGIQUE :

OBSERVATIONS- CONCLUSION :

Société Française de Médecine du Sport

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

Nom : Prénom :
Date de naissance :

Pas de contre indication apparente

Certificat délivré pour :

Sports contre indiqués :

Contre indication temporaire :

Bilan complémentaire demandé :

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

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

..... signature :

Annexe 5 : Le questionnaire de notre étude :




Le parcours de soins aboutissant à la réalisation d'un Certificat médical de Non Contre Indication (CNCI) chez les coureurs du 10 km et Marathon de Blaye

Il s'agit d'une thèse de médecine générale visant à :

- 1) étudier le contenu de la visite médicale aboutissant à la rédaction du CNCI à la pratique de la course à pied en compétition, pour identifier les divergences entre les praticiens.
- 2) améliorer cette visite médicale.

Merci par avance pour votre participation.

Continuer »

 Terminé à 6 %

Le parcours de soins aboutissant à la réalisation d'un Certificat médical de Non Contre Indication (CNCI) chez les coureurs du 10 km et Marathon de Blaye

*Obligatoire

Vous concernant

Vous avez couru : *

Vous êtes : *

Votre âge *

D'où venez-vous *

- Alsace, Champagne-Ardenne, Lorraine
- Aquitaine, Poitou-Charentes, Limousin
- Bourgogne Franche-comté
- Bretagne
- Centre-Val de Loire,
- Corse
- Ile-de-France
- Languedoc-Rousillon, Midi Pyrénées
- Nord-Pas-de-Calais, Picardie
- Normandie
- Pays de la Loire
- Provence-Alpes-Côte-d'Azur
- Rhône-Alpes, Auvergne
- Guadeloupe
- Martinique
- Guyane
- La réunion
- Mayotte
- Autre :

Etes-vous licencié d'un club sportif : *

« Retour

Continuer »



Terminé à 13 %

Le parcours de soins aboutissant à la réalisation d'un Certificat médical de Non Contre Indication (CNCI) chez les coureurs du 10 km et Marathon de Blaye

Licencié :

Club de :

(Plusieurs réponses possibles)

Athlétisme

Cyclisme

Natation

Triathlon

Autre :

« Retour

Continuer »



Le parcours de soins aboutissant à la réalisation d'un Certificat médical de Non Contre Indication (CNCI) chez les coureurs du 10 km et Marathon de Blaye

*Obligatoire

Vous concernant :

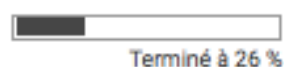
Combien d'heures par semaine vous entraînez-vous? *

Cette question est obligatoire.

Est-ce votre première course? *

« Retour

Continuer »



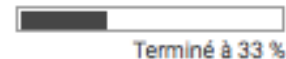
Le parcours de soins aboutissant à la réalisation d'un Certificat médical de Non Contre Indication (CNCI) chez les coureurs du 10 km et Marathon de Blaye

Date de réalisation du certificat médical de non contre indication à la course à pied en compétition

Quand a-t-il été réalisé?

« Retour

Continuer »



Le parcours de soins aboutissant à la réalisation d'un Certificat médical de Non Contre Indication (CNCI) chez les coureurs du 10 km et Marathon de Blaye

*Obligatoire

La rédaction du certificat médical

Est-ce que le certificat médical vous a été délivré après une consultation ? *

- Oui
- Non

Si non, pourquoi?

1 case à cocher

- Consultation déjà réalisée
- Manque de temps de votre part
- Difficulté à avoir un rendez-vous avec le médecin
- Certificat réalisé après demande à la secrétaire
- Vous jugez cette consultation inutile
- Autre :

Quel médecin a réalisé ce certificat ? *

1 case à cocher

- Votre médecin traitant
- Un médecin généraliste remplaçant
- Un médecin du sport
- Un cardiologue
- Un pneumologue
- Un neurologue
- Un médecin militaire
- Un rhumatologue
- Autre :

« Retour

Continuer »



Terminé à 40 %

Le parcours de soins aboutissant à la réalisation d'un Certificat médical de Non Contre Indication (CNCI) chez les coureurs du 10 km et Marathon de Blaye

*Obligatoire

Conditions de réalisation du certificat médical

Avez-vous payé cette consultation ? *

- Oui
- Non
- Ne souhaite pas répondre

Si oui, vous-a-t-elle été remboursée?

- Oui
- Non
- Ne souhaite pas répondre

Combien de temps cette consultation a-t-elle duré? *

Le certificat médical était-il l'unique motif de votre consultation? *

- Oui
- Non

« Retour

Continuer »



Terminé à 46 %

Le parcours de soins aboutissant à la réalisation d'un Certificat médical de Non Contre Indication (CNCI) chez les coureurs du 10 km et Marathon de Blaye

Le médecin vous a-t-il demandé de remplir un questionnaire concernant vos antécédents médicaux?

- Oui
- Non
- Ne sait plus

« Retour

Continuer »

Terminé à 60 %

Le parcours de soins aboutissant à la réalisation d'un Certificat médical de Non Contre Indication (CNCI) chez les coureurs du 10 km et Marathon de Blaye

*Obligatoire

Lors de la consultation :

Le médecin vous a-t-il demandé si vous aviez déjà ressenti pendant ou après un effort : *

Plusieurs cases peuvent être cochées

- Malaise ou perte de connaissance
- Douleur thoracique
- Palpitations (cœur irrégulier)
- Fatigue ou essoufflement inhabituel
- Aucun de ces intitulés
- Autre :

« Retour

Continuer »

Terminé à 66 %

Le parcours de soins aboutissant à la réalisation d'un Certificat médical de Non Contre Indication (CNCI) chez les coureurs du 10 km et Marathon de Blaye

*Obligatoire

Le médecin vous a-t-il demandé si dans votre famille sont survenus :

Un infarctus du myocarde ou une mort subite (décès imprévisible), ou un AVC avant l'âge de 50 ans *

- Oui
- Non
- Ne sait pas
- Autre :

« Retour

Continuer »



Terminé à 73 %

Le parcours de soins aboutissant à la réalisation d'un Certificat médical de Non Contre Indication (CNCI) chez les coureurs du 10 km et Marathon de Blaye

*Obligatoire

Le médecin vous a-t-il ...?

Demandé vos antécédents médicaux? (maladie ancienne ou actuelle) *

- Oui
- Non

Demandé si vous aviez déjà été opéré ? *

- Oui
- Non

Demandé votre traitement habituel ? *

- Oui
- Non

Demandé si vous avez déjà eu des traumatismes? *

- Oui
- Non

Demandé votre statut vaccinal ? *

- Oui
- Non

Demandé quelles sont vos habitudes alimentaires ? *

- Oui
- Non

Questionné sur vos activités physiques ? *

type d'activité, intensité ...

- Oui
- Non

Pesé? *

- Oui
- Non
- Ne sait pas

Pesé? *

- Oui
- Non
- Ne sait pas

Mesuré? *

- Oui
- Non
- Ne sait pas

Mesuré la tension artérielle AUX DEUX BRAS? *

- Oui
- Non (Que à UN SEUL BRAS)
- Tension non prise

Ausculté avec un stéthoscope? *

- Oui
- Non
- Ne sait pas

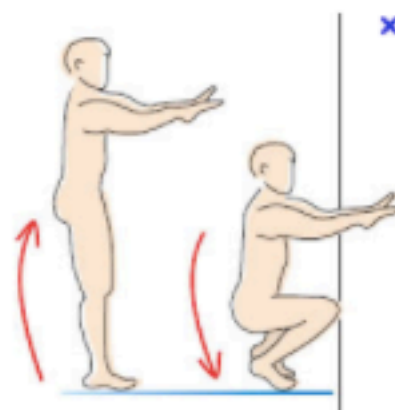
Pris les pouls des artères fémorales (aine) ou radiales (poignet) ? *

- Oui
- Non
- Ne sait pas

Testé vos articulations? *

- Oui
- Non
- Ne sait pas

Test de ruffier



Demandé de réaliser un test de ruffier ? *
(30 flexions-extensions de jambes)

- Oui
- Non
- Ne sait pas

Réalisé un peak flow? *

Expiration rapide dans l'instrument ci-dessous.

- Oui
- Non
- Ne sait pas



« Retour

Continuer »

Terminé à 80 %

Le parcours de soins aboutissant à la réalisation d'un Certificat médical de Non Contre Indication (CNCI) chez les coureurs du 10 km et Marathon de Blaye

*Obligatoire

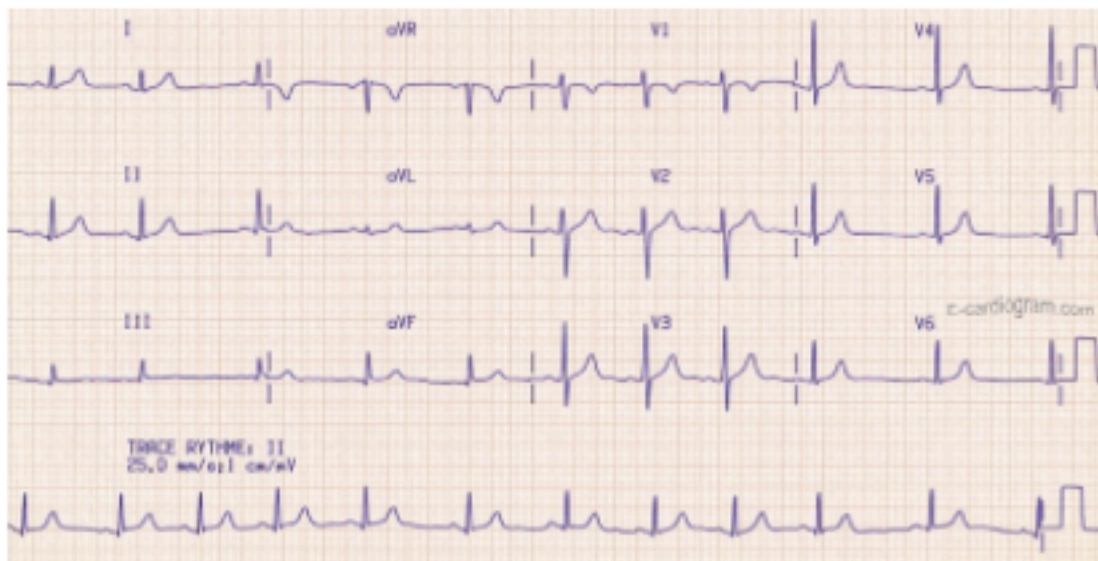
Le médecin vous a-t-il ...

Réalisé un ElectroCardioGramme (ECG) *

L'ECG est un tracé papier de l'activité électrique cardiaque.

- Oui
- Non

tracé d'ECG



Si oui, vous en a-t-il fait la lecture?

- Oui
- Non
- Autre :

« Retour

Continuer »

Terminé à 86 %

Le parcours de soins aboutissant à la réalisation d'un Certificat médical de Non Contre Indication (CNCI) chez les coureurs du 10 km et Marathon de Blaye

*Obligatoire


Le médecin vous a-t-il demandé les examens complémentaires suivants ?

Plusieurs cases peuvent être cochées *

- Biologie (prise de sang)
- Épreuve d'effort (enregistrement de l'activité électrique cardiaque au cours d'un exercice physique soutenu)
- Radiographie, Scanner, IRM
- Échographie cardiaque
- Coronarographie (étude des coronaires)
- Aucun
- Autre :

« Retour

Continuer »

 Terminé à 93 %

Le parcours de soins aboutissant à la réalisation d'un Certificat médical de Non Contre Indication (CNCI) chez les coureurs du 10 km et Marathon de Blaye

*Obligatoire

Le médecin vous a-t-il adressé à un spécialiste ?

Cardiologue *

- Oui
 Non

Pneumologue *

- Oui
 Non

Rhumatologue *

- Oui
 Non

Médecin du sport *

- Oui
 Non

Quel autre spécialiste?

« Retour

Envoyer

100 % : vous avez réussi.

N'envoyez jamais de mots de passe via Google Forms.

Annexe 6 : The 14-Element AHA Recommendations for Preparticipation Cardiovascular Screening of Competitive Athletes

Medical history*

Personal history
1. Chest pain/discomfort/tightness/pressure related to exertion
2. Unexplained syncope/near-syncope†
3. Excessive and unexplained dyspnea/fatigue or palpitations, associated with exercise
4. Prior recognition of a heart murmur
5. Elevated systemic blood pressure
6. Prior restriction from participation in sports
7. Prior testing for the heart, ordered by a physician
Family history
8. Premature death (sudden and unexpected, or otherwise) before 50 y of age attributable to heart disease in ≥ 1 relative
9. Disability from heart disease in close relative <50 y of age
10. Hypertrophic or dilated cardiomyopathy, long-QT syndrome, or other ion channelopathies, Marfan syndrome, or clinically significant arrhythmias; specific knowledge of genetic cardiac conditions in family members
Physical examination
11. Heart murmur‡
12. Femoral pulses to exclude aortic coarctation
13. Physical stigmata of Marfan syndrome
14. Brachial artery blood pressure (sitting position)§

11. 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 leurs 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 sont 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.

12. Résumé :

Contexte : D'après l'Organisation Mondiale de la Santé, la sédentarité est le quatrième facteur de risque de mortalité au niveau mondial. L'activité physique est donc un enjeu de santé publique.

Un des sports en plein essor est la course à pied. Or pour participer à une course ou pour son affiliation à une licence, la loi impose un Certificat Médical de Non Contre Indication.

Au décours d'une enquête préliminaire, nous avons pu constater une grande disparité du contenu médical lors de la Visite médicale de Non Contre indication.

Objectifs : Décrire le contenu de la visite médicale du médecin consulté afin d'en déduire les différences de pratique.

Le critère de jugement principal est le taux de participant ayant eu une consultation dédiée au CMNCI. Les critères de jugement secondaire étaient : les évaluations des différents examens réalisés et les taux de consultations non spécifique.

Résultats : Sur 5019 participants, nous avons obtenus 169 réponses (3,36%). 148 des participants (88%) ont bénéficié d'une consultation pour l'obtention du CMNCI. Sur 148 participants, 96 participants (65%) viennent exclusivement pour le CMNCI.

Pour 80% des CMNCI, le médecin généraliste traitant est le prescripteur. 65% des consultations ont duré moins de 15 minutes.

50% des participants n'ont pas été interrogés sur les signes fonctionnels à l'effort. 77% des participants sont auscultés, 24% des participants bénéficient d'une mesure de la tension aux deux bras. 18% des participants bénéficient d'un ECG. 73% des participants n'ont pas eu d'examen complémentaire.

Aucun des participants n'a bénéficié d'une VNCI optimale comme nous l'avons décrit (sans tenir compte de la réalisation de l'ECG).

Le taux de CMNCI sans VNCI est élevé. Le taux de consultation dédiée au CMNCI est trop faible.

La VNCI présente de grandes disparités. La recherche des antécédents cardio-vasculaires familiaux et personnels ainsi que les signes fonctionnels d'effort sont trop peu recherchés. L'examen clinique n'est que trop rarement complet.

Conclusion : Dans l'avenir, une VNCI type claire et reproductible avec indication ou non à réaliser un ECG de repos, recommandée par l'Haute Autorité Santé serait judicieux. Elle servirait de gold standard et serait une aide précieuse pour la réalisation des CMNCI.

Mots clés : certificat médical, médecine du sport, dépistage, mort subite, électrocardiogramme.