

Université de Limoges  
Faculté de Médecine

Année 2016

Thèse N°

**Thèse pour le diplôme d'état de docteur en Médecine**

présentée et soutenue publiquement  
le 10 juin 2016  
par

**DIEULANGARD Francois**

né le 2 janvier 1989, à POITIERS (86)

**SUIVI MEDICAL DES COMPETITEURS MASTERS PARTICIPANT  
AUX CHAMPIONNATS DE FRANCE D'ATHLETISME SUR PISTE  
D'ETE EN 2014**

Examineurs de la thèse :

M. le Professeur VIROT  
M. le Professeur MELLONI  
M. le Professeur VINCENT  
M<sup>me</sup> le Professeur PREVOST

Président  
Juge  
Juge  
Juge







Université de Limoges  
Faculté de Médecine

Année 2016

Thèse N°

**Thèse pour le diplôme d'état de docteur en Médecine**

présentée et soutenue publiquement  
le 10 juin 2016  
par

**DIEULANGARD Francois**

né le 2 janvier 1989, à POITIERS (86)

**SUIVI MEDICAL DES COMPETITEURS MASTERS PARTICIPANT  
AUX CHAMPIONNATS DE FRANCE D'ATHLETISME SUR PISTE  
D'ETE EN 2014**

Examineurs de la thèse :

M. le Professeur VIROT

M. le Professeur MELLONI

M. le Professeur VINCENT

M<sup>me</sup> le Professeur PREVOST

Président

Juge

Juge

Juge



## Professeurs des Universités - praticiens hospitaliers

---

<b>ABOYANS</b> Victor	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier CARDIOLOGIE Responsable de service
<b>ACHARD</b> Jean-Michel	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier PHYSIOLOGIE
<b>ADENIS</b> Jean-Paul	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier OPHTALMOLOGIE
<b>ALAIN</b> Sophie	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
<b>ALDIGIER</b> Jean-Claude	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier NEPHROLOGIE
<b>ARCHAMBEAUD</b> Françoise	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier MEDECINE INTERNE Responsable de service
<b>ARNAUD</b> Jean-Paul	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE et TRAUMATOLOGIQUE
<b>AUBARD</b> Yves	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE Responsable de service
<b>AUBRY</b> Karine	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier O.R.L.
<b>BEDANE</b> Christophe	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier DERMATO-VENEREOLOGIE Responsable de service
<b>BERTIN</b> Philippe	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier THERAPEUTIQUE Responsable de service de RHUMATOLOGIE
<b>BESSEDE</b> Jean-Pierre	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier O.R.L. Responsable de service
<b>BONNAUD</b> François	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier PNEUMOLOGIE Doyen Honoraire



<b>BORDESSOULE</b> Dominique	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier HEMATOLOGIE Responsable de service d'HEMATOLOGIE CLINIQUE et THERAPIE CELLULAIRE
<b>CAIRE</b> François	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier NEUROCHIRURGIE
<b>CHARISSOUX</b> Jean-Louis	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE et TRAUMATOLOGIQUE
<b>CLAVERE</b> Pierre	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier RADIOTHERAPIE Responsable de service
<b>CLEMENT</b> Jean-Pierre	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier PSYCHIATRIE d'ADULTES Responsable de service
<b>COGNE</b> Michel	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier IMMUNOLOGIE Responsable de service
<b>CORNU</b> Elisabeth	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier CHIRURGIE THORACIQUE et CARDIOVASCULAIRE
<b>COURATIER</b> Philippe	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier NEUROLOGIE Responsable de service
<b>DANTOINE</b> Thierry	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier GERIATRIE et BIOLOGIE du VIEILLISSEMENT Responsable de service
<b>DARDE</b> Marie-Laure	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier PARASITOLOGIE et MYCOLOGIE Responsable de service
<b>DAVIET</b> Jean-Christophe	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier MEDECINE PHYSIQUE et de READAPTATION
<b>DESCAZEAUD</b> Aurélien	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier UROLOGIE
<b>DESSPORT</b> Jean-Claude	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier NUTRITION



<b>DRUET-CABANAC</b> Michel	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier MEDECINE et SANTE au TRAVAIL Responsable de service
<b>DUMAS</b> Jean-Philippe	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier UROLOGIE Responsable de service
<b>ESSIG</b> Marie	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier NEPHROLOGIE Responsable de service
<b>FAUCHAIS</b> Anne-Laure	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier MEDECINE INTERNE Responsable de service
<b>FEUILLARD</b> Jean	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier HEMATOLOGIE Responsable de service du Laboratoire d'HEMATOLOGIE
<b>FOURCADE</b> Laurent	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier CHIRURGIE INFANTILE Responsable de service
<b>GAINANT</b> Alain	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier CHIRURGIE DIGESTIVE
<b>GUIGONIS</b> Vincent	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier PEDIATRIE
<b>JACCARD</b> Arnaud	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier HEMATOLOGIE
<b>JAUBERTEAU-MARCHAN</b> M. Odile	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier IMMUNOLOGIE
<b>LABROUSSE</b> François	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier ANATOMIE et CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES Responsable de service
<b>LACROIX</b> Philippe	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier MEDECINE VASCULAIRE
<b>LAROCHE</b> Marie-Laure	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier PHARMACOLOGIE CLINIQUE



<b>LASKAR</b> Marc	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier CHIRURGIE THORACIQUE et CARDIOVASCULAIRE Responsable de service Assesseur
<b>LIENHARDT-ROUSSIE</b> Anne	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier PEDIATRIE Responsable de service
<b>LOUSTAUD-RATTI</b> Véronique	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier HEPATOLOGIE
<b>MABIT</b> Christian	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier ANATOMIE Responsable de service d'ORTHOPEDIE- TRAUMATOLOGIE
<b>MAGY</b> Laurent	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier NEUROLOGIE
<b>MARQUET</b> Pierre	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE Responsable de service
<b>MATHONNET</b> Muriel	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier CHIRURGIE DIGESTIVE
<b>MELLONI</b> Boris	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier PNEUMOLOGIE Responsable de service
<b>MERLE</b> Louis	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier PHARMACOLOGIE CLINIQUE
<b>MOHTY</b> Dania	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier CARDIOLOGIE
<b>MONTEIL</b> Jacques	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier BIOPHYSIQUE et MEDECINE NUCLEAIRE Responsable de service
<b>MOREAU</b> Jean-Jacques	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier NEUROCHIRURGIE Responsable de service Assesseur
<b>MOUNAYER</b> Charbel	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier RADIOLOGIE et IMAGERIE MEDICALE



<b>NATHAN-DENIZOT</b> Nathalie	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION Responsable de service
<b>PARAF</b> François	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier MEDECINE LEGALE et DROIT de la SANTE Responsable de service
<b>PLOY</b> Marie-Cécile	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE Responsable de service
<b>PREUX</b> Pierre-Marie	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE de la SANTE et PREVENTION Responsable de service du SIME Assesseur
<b>ROBERT</b> Pierre-Yves	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier OPHTALMOLOGIE Responsable de service
<b>SALLE</b> Jean-Yves	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier MEDECINE PHYSIQUE et de READAPTATION Responsable de service
<b>SAUTEREAU</b> Denis	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier GASTRO-ENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE Responsable de service
<b>STURTZ</b> Franck	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier BIOCHIMIE et BIOLOGIE MOLECULAIRE Responsable de service
<b>TEISSIER-CLEMENT</b> Marie-Pierre	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier ENDOCRINOLOGIE, DIABETE et MALADIES METABOLIQUES
<b>TREVES</b> Richard	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier RHUMATOLOGIE
<b>TUBIANA-MATHIEU</b> Nicole	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier CANCEROLOGIE Responsable de service
<b>VALLEIX</b> Denis	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier ANATOMIE Responsable de service de CHIRURGIE DIGESTIVE et ENDOCRINIENNE Doyen



<b>VERGNENEGRE</b> Alain	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE de la SANTE et PREVENTION Responsable de service de l'UNITE ONCO- THORACIQUE et CUTANEE
<b>VERGNE-SALLE</b> Pascale	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier THERAPEUTIQUE
<b>VIGNON</b> Philippe	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier REANIMATION Responsable de service
<b>VINCENT</b> François	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier PHYSIOLOGIE
<b>VIROT</b> Patrice	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier CARDIOLOGIE
<b>WEINBRECK</b> Pierre	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier MALADIES INFECTIEUSES Responsable de service
<b>YARDIN</b> Catherine	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier CYTOLOGIE et HISTOLOGIE Responsable de service

#### **PROFESSEUR DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE**

<b>BUCHON</b> Daniel	Professeur des Universités MEDECINE GENERALE
----------------------	---

#### **MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS**

<b>AJZENBERG</b> Daniel	Maître de Conférences des Universités-Praticien Hospitalier PARASITOLOGIE et MYCOLOGIE
<b>BARRAUD</b> Olivier	Maître de Conférences des Universités-Praticien Hospitalier BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
<b>BOURTHOUMIEU</b> Sylvie	Maître de Conférences des Universités-Praticien Hospitalier CYTOLOGIE et HISTOLOGIE
<b>BOUTEILLE</b> Bernard	Maître de Conférences des Universités-Praticien Hospitalier PARASITOLOGIE et MYCOLOGIE

<b>CHABLE</b> Hélène	Maître de Conférence des Universités-Praticien Hospitalier BIOCHIMIE et BIOLOGIE MOLECULAIRE
<b>DURAND</b> Karine	Maître de Conférence des Universités-Praticien Hospitalier BIOLOGIE CELLULAIRE
<b>DURAND-FONTANIER</b> Sylvaine	Maître de Conférence des Universités-Praticien Hospitalier ANATOMIE
<b>ESCLAIRE</b> Françoise	Maître de Conférences des Universités-Praticien Hospitalier BIOLOGIE CELLULAIRE
<b>HANTZ</b> Sébastien	Maître de Conférences des Universités-Praticien Hospitalier BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
<b>LE GUYADER</b> Alexandre	Maître de Conférences des Universités-Praticien Hospitalier CHIRURGIE THORACIQUE et CARDIOVASCULAIRE
<b>LIA</b> Anne-Sophie	Maître de Conférences des Universités-Praticien Hospitalier BIOCHIMIE et BIOLOGIE MOLECULAIRE
<b>MARIN</b> Benoît	Maître de Conférences des Universités-Praticien Hospitalier EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE de la SANTE et PREVENTION
<b>QUELVEN-BERTIN</b> Isabelle	Maître de Conférences des Universités-Praticien Hospitalier BIOPHYSIQUE et MEDECINE NUCLEAIRE
<b>TCHALLA</b> Achille	Maître de Conférences des Universités-Praticien Hospitalier GERIATRIE et BIOLOGIE du VIEILLISSEMENT
<b>TERRO</b> Faraj	Maître de Conférences des Universités-Praticien Hospitalier BIOLOGIE CELLULAIRE
<b>WOILLARD</b> Jean-Baptiste	Maître de Conférences des Universités-Praticien Hospitalier PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE

### **PROFESSEURS ASSOCIES**

**DUMOITIER** Nathalie                      Professeur associé à mi-temps  
MEDECINE GENERALE

**PREVOST** Martine                         Professeur associé à mi-temps  
MEDECINE GENERALE

### **MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE**

**MENARD** Dominique                      Maître de Conférences associé à mi-temps  
MEDECINE GENERALE

### **PROFESSEURS EMERITES**

**BONNETBLANC** Jean-Marie              Professeur des Universités Emérite

**VALLAT** Jean-Michel                      Professeur des Universités Emérite

Le 09 septembre 2014



## Assistants Hospitaliers Universitaires – Chefs de Clinique

---

Le 1<sup>er</sup> novembre 2014

### ASSISTANTS HOSPITALIERS UNIVERSITAIRES

<b>BLANC</b> Philippe	BIOPHYSIQUE et MEDECINE NUCLEAIRE
<b>CHAUZEIX</b> Jasmine	HEMATOLOGIE
<b>COUVÉ-DEACON</b> Elodie	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE (Centre d'Investigation Clinique)
<b>DONISANU</b> Adriana	ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION
<b>FILLOUX</b> Matthieu	IMMUNOLOGIE
<b>FRUIT</b> Dorothée	PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE (Centre d'Investigation Clinique)
<b>FREDON</b> Fabien	ANATOMIE (assistant associé du 01-11-2014 au 31-10-2015)
<b>GAGNOUD</b> Rémi	ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION
<b>GALY</b> Antoine	ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION
<b>GENIAUX</b> Hélène	PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE ; PHARMACOLOGIE CLINIQUE ; ADDICTOLOGIE
<b>MANCIA</b> Claire	ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION
<b>MATHIEU</b> Pierre-Alain	ANATOMIE (Service d'Orthopédie-Traumatologie)
<b>MESTUROUX</b> Laura	ANATOMIE et CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES
<b>OLOMBEL</b> Guillaume	IMMUNOLOGIE
<b>ROGER</b> Lucie	ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION (Surnombre du 1 <sup>er</sup> novembre 2014 au 06 mars 2015 inclus)
<b>ROULET-COUDRIER</b> Fanny	CYTOLOGIE et HISTOLOGIE
<b>SERENA</b> Claire	ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION
<b>THOLANCE</b> Yannick	BIOCHIMIE et BIOLOGIE MOLECULAIRE

## CHEFS DE CLINIQUE - ASSISTANTS DES HOPITAUX

<b>ABDEH</b> Ali	CHIRURGIE DIGESTIVE (Chef de clinique associé du 01-11-2014 au 30-04-2015)
<b>ARDOUIN</b> Elodie	RHUMATOLOGIE
<b>ASLOUM</b> Youcef	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE et TRAUMATOLOGIQUE
<b>AUBOUR</b> Marine	RADIOLOGIE et IMAGERIE MEDICALE
<b>BORDAS</b> Mathieu	CHIRURGIE THORACIQUE et CARDIOVASCULAIRE
<b>BORDES</b> Jérémie	MEDECINE PHYSIQUE et de READAPTATION
<b>BOULOGNE</b> Cyrille	CARDIOLOGIE
<b>BOURMAULT</b> Loïc	OPHTALMOLOGIE
<b>BUISSON</b> Géraldine	PEDOPSYCHIATRIE
<b>CAZAVET</b> Alexandre	CHIRURGIE THORACIQUE et CARDIOVASCULAIRE
<b>CENTI</b> Joachim	UROLOGIE
<b>CHAPELLAS</b> Catherine	REANIMATION
<b>COSTE-MAZEAU</b> Perrine	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE
<b>CYPIERRE</b> Anne	MEDECINE INTERNE A
<b>DAIX</b> Thomas	REANIMATION
<b>DIJOUX</b> Pierrick	CHIRURGIE INFANTILE
<b>DONADEL</b> Lorène	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE (Surnombre du 1 <sup>er</sup> novembre 2014 au 20 février 2015 inclus)
<b>DOST</b> Laura	OPHTALMOLOGIE
<b>DURAND</b> Lise-Marie	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE (Surnombre du 1 <sup>er</sup> novembre 2014 au 06 mars 2015 inclus)
<b>EGENOD</b> Thomas	PNEUMOLOGIE



<b>ENESCU-FLORICA</b> Eléna-Cécilia	DERMATOLOGIE-VENERELOGIE
<b>ENSERGUEIX</b> Gaël	NEPHROLOGIE
<b>ESPAGNE-DUBREUILH</b> Gaelle	GERIATRIE et BIOLOGIE du VIEILLISSEMENT
<b>EVENO</b> Claire	CHIRURGIE THORACIQUE et CARDIOVASCULAIRE
<b>GANTOIS</b> Clément	NEUROCHIRURGIE
<b>GIMENEZ</b> Laetitia	NEUROLOGIE
<b>GSCHWIND</b> Marion	MEDECINE INTERNE B
<b>HUMMEL</b> Vincent	RADIOLOGIE et IMAGERIE MEDICALE
<b>IOSIF</b> Christina	RADIOLOGIE et IMAGERIE MEDICALE (Chef de clinique associée du 14-11-2013 au 13-05- 2014 et du 14-05-2014 au 13-11-2014)
<b>JACQUES</b> Jérémie	GASTRO-ENTEROLOGIE
<b>KENNEL</b> Céline	HEMATOLOGIE
<b>LACORRE</b> Aymeline	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE
<b>LAPÉBIE</b> François-Xavier	MEDECINE INTERNE A
<b>LE COUSTUMIER</b> Eve	MALADIES INFECTIEUSES
<b>LEGROS</b> Emilie	PSYCHIATRIE d'ADULTES
<b>LERAT</b> Justine	O.R.L.
<b>MAILLOCHON</b> Edouard	CHIRURGIE DIGESTIVE
<b>MARTIN</b> Sylvain	RADIOLOGIE et IMAGERIE MEDICALE
<b>MASSON</b> Alexandra	PEDIATRIE
<b>MESNARD</b> Chrystelle	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE
<b>MONTCUQUET</b> Alexis	NEUROLOGIE
<b>PETITALOT</b> Vincent	CARDIOLOGIE
<b>PONTHIER</b> Laure	PEDIATRIE
<b>ROGER</b> Thomas	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE et TRAUMATOLOGIQUE

<b>SALERNO</b> Baptiste	CARDIOLOGIE
<b>SCOMPARIN</b> Aurélie	O.R.L.
<b>TABOURET</b> Tessa	GASTRO-ENTEROLOGIE
<b>TALLON</b> Elizabeth	PSYCHIATRIE d'ADULTES
<b>TRIGOLET</b> Marine	PEDIATRIE

**CHEF DE CLINIQUE – MEDECINE GENERALE**

**RUDELLE** Karen

**CHEF DE CLINIQUE ASSOCIE – MEDECINE GENERALE**

(du 1<sup>er</sup> novembre 2014 au 31 octobre 2015)

**LAUCHET** Nadège

**PRATICIEN HOSPITALIER UNIVERSITAIRE**

<b>CROS</b> Jérôme	ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION (du 1 <sup>er</sup> mai 2014 au 31 octobre 2018)
--------------------	---







*Rien n'est jamais perdu tant qu'il reste quelque chose à trouver*

**Pierre Dac**



## Remerciements

---

*Au Professeur Virot, qui me fait l'honneur de présider cette thèse. Merci encore.*

*Au Professeur Melloni, qui me fait l'honneur de participer au jury de cette thèse. Merci encore.*

*Au Professeur Vincent, qui me fait l'honneur de participer au jury de cette thèse. Merci encore.*

*Au Professeur Prevost, qui me fait l'honneur de participer au jury de cette thèse mais qui m'a également épaulé tout au long de sa rédaction. Ses sages conseils et l'aide des différentes « Martine » ont permis de concrétiser ce projet. Merci encore.*

*A ma Future Femme Victoria, qui partage mon quotidien et m'aide à avancer. Je la remercie de tout mon cœur de ne pas avoir touché mon ordinateur durant la rédaction de ce projet sans quoi il aurait pu ne jamais voir le jour. Je t'embrasse fort.*

*A mon Père Henri, qui m'a soutenu depuis le début de mes études et ce depuis mon plus jeune âge. Je t'embrasse fort.*

*A ma Mère Christine, qui m'a soutenue depuis le début de mes études et ce depuis mon plus jeune âge. Je t'embrasse fort.*

*A mes Futurs Beaux Parents Christine et Patrick, qui m'ont soutenu depuis notre rencontre. Je vous embrasse.*

*A mes Frères et Sœurs qui m'ont soutenu tout au long de mon parcours. Je vous embrasse.*

*A mon Oncle Hervé et ma Tante Manou qui m'ont soutenu depuis le début de mon Internat. Je vous embrasse.*

*A tous mes Maîtres de Stage qui m'ont enseigné la médecine et qui m'ont permis d'arriver à ce jour. Je vous remercie.*



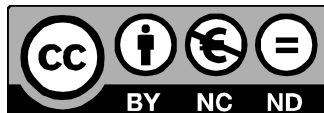
## Droits d'auteurs

---

Cette création est mise à disposition selon le Contrat :

« **Attribution-Pas d'Utilisation Commerciale-Pas de modification 3.0 France** »

disponible en ligne : <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/fr/>



## Table des matières

Introduction.....	21
I. PREMIERE PARTIE.....	22
I.1. Quelques Définitions.....	22
I.2. Etiologies des morts subites des Masters .....	26
I.3. Recommandations Européennes et de la Société des Cardiologues du Sport.....	26
I.4. CNCI : définition et aspect médico légal.....	31
II. METHODE.....	36
II.1. Objectifs de l'étude .....	36
II.2. Population étudiée .....	36
II.3. Protocole d'étude .....	37
III. RESULTATS .....	39
III.1. Résultats par sexe .....	39
III.1.1. Composition des effectifs .....	39
III.1.2. Entraînements et autres activités physiques.....	40
III.1.3. La dernière consultation médicale .....	42
III.1.4. La dernière biologie.....	44
III.1.5. Le dernier ECG .....	47
III.1.6. La dernière EE (Epreuve d'effort) .....	50
III.1.7. Blessures et traitements pris.....	53
III.2. Résultats par items dans chaque discipline.....	56
III.2.1. Composition des effectifs .....	56
III.2.2. Autres activités physiques par disciplines.....	58
III.2.3. La dernière consultation médicale .....	60
III.2.4. La dernière biologie.....	63
III.2.5. Le dernier ECG .....	66
III.2.6. La dernière EE (Epreuve d'effort) .....	69
IV. DISCUSSION.....	72
IV.1. Limites de l'étude .....	72
IV.2. Suivi Médical des Masters.....	74
IV.2.1. Par sexe.....	74
IV.2.2. Par disciplines.....	86
IV.3. Intérêt du CNCI lors de la VNCI .....	88
CONCLUSION.....	90
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....	94
Annexes .....	96
Serment d'Hippocrate.....	121



## Introduction

---

La pratique sportive des plus de 35 ans fait partie des recommandations médicales et, est de plus en plus fréquente dans notre société française.

Les athlètes Masters, c'est à dire âgés de plus de 35ans s'inscrivent parfois dans des compétitions. Compte tenu des possibles fragilités spécifiques notamment cardiovasculaires (versus d'autres publics), quel est le suivi médical de ces Masters compétiteurs ? Est-il en accord avec les recommandations des différentes sociétés savantes.

Pour répondre a ces questions, nous nous sommes intéressé a une population d'athlètes de plus de 35 ans participant aux Championnats de France d'Athlétisme sur piste d'été a Lyon en 2014.



# I. PREMIERE PARTIE

---

L'examen médical lors de la visite de non contre-indication (VNCI) au sport de compétition a pour objectif de détecter les pathologies, notamment cardiovasculaires qui pourraient se révéler s'aggraver ou se compliquer lors des pratiques compétitives.

L'impact de ces pathologies et de leurs complications, et malheureusement parfois de ces morts brutales sur les familles et la société est d'autant plus importante que la population atteinte est jeune, que la pratique d'une activité physique est synonyme de « bonne santé » : « *mens sana in corpore sano* » (« un esprit dans un corps sain ») et que certaines disciplines sont très médiatisées

## I.1. Quelques Définitions

Sportif de haut niveau d'entraînement ou Athlète (1)

Un sportif, quel qu'il soit, amateur ou non, participant à des compétitions ou non, peut être considéré de haut niveau sans avoir bénéficié d'une inscription « légale » sur liste. Le haut niveau d'entraînement est le reflet de l'intensité et du volume horaire d'entraînement engendrant des modifications cardio-vasculaires propres au cœur d'athlète. La définition du haut niveau dans ce sens reste empirique et s'entend à partir de **8h d'activités physiques hebdomadaires, depuis plus de 6 mois, au-delà du premier seuil ventilatoire** soit le seuil d'essoufflement plus communément.

Vétéran

Le sportif Vétéran ou Master (terme plus valorisant pour les anglo-saxons) fait suite aux catégories Junior et Sénior (au-delà de 35-45 ans)

Compétition et licence sportives

La compétition sportive, stricto sensu, est la confrontation de concurrents pratiquant une activité sportive dans le cadre de règles fixées par les fédérations, ligues ou autres organismes privés. Pour participer aux compétitions de sa discipline, le sportif doit répondre à certains critères. Ces critères sont la plupart du temps de nature financière mais portent aussi fréquemment sur le respect de certaines normes,



concernant la sécurité des athlètes et des spectateurs, par exemple. Cet ensemble de critères à respecter pour participer à une compétition sportive est communément appelé système de licence. L'obtention ou le renouvellement d'une licence sportive permettant la participation aux compétitions organisées par la fédération sportive qui la délivre est subordonnée à la présentation d'un certificat médical datant de moins d'un an et attestant de l'absence de contre-indication à la pratique en compétition de la discipline ou activité sportive pour laquelle elle est sollicitée (2)

Définition OMS « activité physique » :

Quelle est la définition de l'OMS de l'activité physique ?

« On entend par activité physique tout mouvement produit par les muscles squelettiques, responsable d'une augmentation de la dépense énergétique.

La sédentarité (manque d'activité physique) est considérée comme le quatrième facteur de risque de décès dans le monde (6%). On estime par ailleurs qu'elle est la cause principale de 21 à 25% des cancers du sein ou du colon, de 27% des cas de diabète et d'environ 30% des cas de cardiopathie ischémique. (3)

Chez l'adulte, pratiquer une activité physique régulière et adaptée :

- Réduit le risque d'hypertension, de cardiopathie coronarienne, d'accident vasculaire cérébral, de diabète, de cancer du sein et du colon, de dépression et de chute ;
- Améliore l'état des os et la santé fonctionnelle ;
- Est un déterminant clé de la dépense énergétique et est donc fondamental pour l'équilibre énergétique et le contrôle du poids. »(3)

L'OMS définit également cette activité physique par catégorie d'âge :

De 5 à 17 ans, l'activité physique englobe notamment le jeu, les sports, les déplacements, les tâches quotidiennes, les activités récréatives, l'éducation physique ou l'exercice planifié, dans le contexte familial, scolaire ou communautaire.

Afin d'améliorer leur endurance cardio-respiratoire, leur état musculaire et osseux et les marqueurs biologiques cardio-vasculaires et métaboliques :

Les enfants et jeunes gens âgés de 5 à 17 ans devraient accumuler au moins 60 minutes par jour d'activité physique d'intensité modérée à soutenue.

- Le fait de pratiquer une activité physique pendant plus de 60 minutes apporte un bénéfice supplémentaire pour la santé.
- L'activité physique quotidienne devrait être essentiellement une activité d'endurance. Des activités d'intensité soutenue, notamment celles qui renforcent le système musculaire et l'état osseux, devraient être incorporées au moins trois fois par semaine.

De 18 à 64 ans, l'activité physique englobe notamment les loisirs, les déplacements (par exemple la marche ou le vélo), les activités professionnelles, les tâches ménagères, les activités ludiques, les sports ou l'exercice planifié, dans le contexte quotidien, familial ou communautaire.

- 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 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'endurance d'intensité soutenue, ou une combinaison équivalente d'activité d'intensité modérée et soutenue.
- Des exercices de renforcements musculaires faisant intervenir les principaux groupes musculaires devraient être pratiqués au moins deux jours par semaine.





À partir de 65 ans et plus, l'activité physique englobe notamment les loisirs, les déplacements (par exemple la marche ou le vélo), les activités professionnelles, les tâches ménagères, les activités ludiques, les sports ou l'exercice planifié, dans le contexte quotidien, familial ou communautaire :

- Les personnes âgées 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 personnes âgées 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'endurance d'intensité soutenue, ou une combinaison équivalente d'activité d'intensité modérée et soutenue.
- Les personnes âgées dont la mobilité est réduite devraient pratiquer une activité physique visant à améliorer l'équilibre et à prévenir les chutes au moins trois jours par semaine.
- Des exercices de renforcements musculaires faisant intervenir les principaux groupes musculaires devraient être pratiqués au moins deux jours par semaine.
- Lorsque des personnes âgées ne peuvent pratiquer la quantité recommandée d'activité physique en raison de leur état de santé, elles devraient être aussi actives physiquement que leurs capacités et leur état le leur permettent.(4)

L'athlète, quant à lui est défini par des entraînements supérieurs à 6 heures par semaine, avec mobilisation de 60% minimum de sa VO2 max, et pendant une durée d'au moins 6 mois (5)



## **I.2. Etiologies des morts subites des Masters**

Avant 35 ans, les morts subites non traumatiques seraient d'origine cardiovasculaire dans 85 à 90% des cas, les autres étiologies étant des accidents traumatiques dont le commotio cordis, suicides, overdoses de produits toxiques, cancers, méningites... Les causes de morts subites inexpliquées restent marginales (2%).

Au-delà de 35 ans, la maladie coronaire artérioscléreuse domine amplement les étiologies de mort subite.(6) Cette population pratique moins souvent les sports collectifs et s'oriente d'avantage vers des sport d'endurance type cyclotourisme ou course à pied (demi-fond et longue distance).

## **I.3. Recommandations Européennes et de la Société des Cardiologues du Sport**

Avant 35 ans :

Actuellement, les recommandations sont établies a partir de l'âge fatidique de 35 ans. En effet, avant cette limite, les principales pathologies dépistées sont celles pouvant engendrer la mort subite.

On estime à 20 millions le nombre de Français pratiquant un sport de manière régulière, même si la pratique n'est pas effective tout au long de l'année. Sept à huit millions d'entre eux ne sont pas licenciés et n'ont donc "besoin" d'une consultation médicale et d'un certificat pour pratiquer. Ils représentent par exemple le gros des bataillons de joggers et cyclistes que nous croisons sur nos routes, dans nos rues et nos parcs mais également nombre de randonneurs arpentant les nombreux reliefs surplombant notre beau pays. Douze à 13 millions d'entre eux sont licenciés et consultent donc chaque année un médecin, souvent spécialiste en médecine générale, et souvent non qualifié en médecine du sport dans la très grande majorité des cas, pour obtenir le précieux sésame. (CNCI)

La pratique sportive, si bénéfique soit-elle en terme de réduction des facteurs de risque cardiovasculaire, comporte tout de même un risque d'accident cardiaque lors de l'effort. En effet, le débit cardiaque multiplié par 5, les besoins en oxygène du



myocarde multipliés par 10, la montée de pression artérielle jusqu'à des valeurs systoliques de 350 à 400 mmHg dans certains sports, le potentiel arythmogène généré par l'effort ou la récupération constituent des éléments susceptibles de décompenser une situation cardiaque quiescente et fragile du fait d'une anomalie congénitale mécanique ou électrique méconnue, d'une plaque endo-coronaire ou carotidienne friable ou d'un état transitoirement à risque (myocardite silencieuse, troubles ioniques sur déshydratation).

La prévalence des accidents cardiaques survenant lors de l'effort ou dans l'heure qui suit un effort est tout de même non négligeable. (7) Ces accidents vont probablement augmenter par la simple augmentation du nombre de quadra, quinquas et sexagénaires arrivant sur le "marché" du sport, encouragés comme ils le sont d'ailleurs à juste titre par le corps médical, la pression sociétale, les industriels du sport et même les tutelles de santé publique depuis quelques trimestres.

De ce fait il est recommandé actuellement avant 35ans une VNCI annuelle qui repose dans un premier temps sur un interrogatoire complet avec remplissage par le patient d'un questionnaire émis par la Société Française de Médecine du Sport, daté, signé et conservé dans le dossier médical du médecin. (Annexe 1)

Le deuxième temps comprend un examen clinique avec comme préconisé par la Société Française de Médecine du Sport, avec la recherche en position couchée et debout d'un souffle cardiaque, la palpation des artères fémorales, la recherche de signes cliniques évocateurs de Marfan, la mesure de la fréquence cardiaque et de la pression artérielle au repos aux deux bras.

Le troisième temps comprend la réalisation d'un ECG de repos 12 dérivations afin de dépister des anomalies prédisposant au risque de mort subite pendant l'activité sportive. Ce bilan cardiovasculaire, comme préconisé en 2005 par un consensus d'experts européens, doit être réalisé à partir de 12ans, lors de la délivrance de la première licence et répété régulièrement tous les deux ans jusqu'à 35 ans.(8) Cependant, la Société Française de Cardiologie a nuancé ce texte en préconisant un renouvellement de l'ECG systématique tous les 3 ans entre 12 et 20 ans (âge auquel



émergent plus fréquemment les cardiomyopathies génétiques) puis tous les 5 ans entre 20 et 35 ans.(9)

Le quatrième temps, optionnel, correspond à l'épreuve d'effort cardiologique. Avant 35 ans le risque de survenue de pathologie coronarienne est très faible. Le test d'effort est régulièrement réalisé chez les sportifs professionnels évoluant dans les championnats français, de même que chez les athlètes inscrits sur les listes ministérielles de Haut-Niveau. Concernant le secteur amateur, les recommandations viennent encadrer plus précisément l'âge à partir duquel le test doit être pratiqué : 35-40 ans chez les hommes et 45-50 ans chez les femmes, et pour toute reprise d'activité sportive après un arrêt de plusieurs semestres. (10)

Après 35 ans :

Concernant les plus de 35 ans, (population dites vétérans ou Masters dans le monde sportif), les dernières recommandations européennes de 2011(11) précisent que la pathologie coronarienne représente 85% des accidents cardiaques du sportif de plus de 35 ans.

L'objectif de la VNCI est de déterminer le profil/risque cardiovasculaire du patient ainsi que les dépenses énergétiques qui détermineront deux profils patients : le vétéran sédentaire ou le vétéran actif.

L'interrogatoire comprend le même questionnaire de la Société Française de Médecine du Sport mais le praticien établit le profil du patient (passé sportif, esprit compétition, objectifs et habitudes de pratiques sportives)

L'examen clinique comprend les mêmes éléments que pour les moins de 35 ans.

L'ECG de repos est obligatoire à raison de une fois tous les deux ans.

Un bilan biologique standard est également demandé (NFS, créatinine, clairance, bilan lipidique, TSH, glycémie veineuse à jeun)



Le médecin peut utiliser la grille de Monpère C / Ainsworth (annexe 2) afin de calculer l'activité physique réalisée de notre patient et l'intensité souhaitée (club, jogger...) . Cette grille très précise nous permettra de déterminer des « Mets », unité de mesure correspondant à la valeur énergétique dépensée.

Pour le profil / risque cardiovasculaire, le médecin utilise le tableau de Conroy (annexe 3) qui en fonction de l'âge et du statut tabagique ou non détermine le risque de survenue d'une pathologie coronarienne a 10 ans.

Concernant l'épreuve d'effort cardiologique, elle concerne les hommes à partir de 35 ans et les femmes à partir de 45 ans, avec deux FDR (facteurs de risques) ou un facteur majeur et/ou désirant poursuivre/reprendre une activité physique intense. Il est dit également qu'il n'est pas systématique de proposer cet examen a un sujet de plus de 35ans (45ans pour une femme) sans FDR pratiquant de longue date, pour faire du sport en dehors de la compétition.

La recommandation se base sur le profil actif ou sédentaire du patient ainsi que sur le risque cardio-vasculaire évalué, l'examen clinique et l'ECG.

En effet, un patient sédentaire, avec le souhait de pratiquer une activité physique faible sans FDR n'a pas d'indications à une EE. En revanche, s'il présente des FDR élevés, alors l'indication de l'EE sera en fonction de reste de l'examen avec l'ECG. (Annexe 4)

Pour un patient vétérans actif, pour une activité physique faible ou modérée, sans anomalies à l'examen et sans FDR, la réalisation d'une EE n'est pas nécessaire. Par contre, pour une activité souhaité intense, ou si anomalies, l'EE s'impose. (Annexe 5)



Enfin il est préconisé de respecter les 10 règles d'or du sportif émises par la Société de Cardiologie (annexe 6) :

1/ Je signale à mon médecin toute douleur dans la poitrine ou essoufflement anormal survenant à l'effort \*

2/ Je signale à mon médecin toute palpitation cardiaque survenant à l'effort ou juste après l'effort \*

3/ Je signale à mon médecin tout malaise survenant à l'effort ou juste après l'effort \*

4/ Je respecte toujours un échauffement et une récupération de 10 min lors de mes activités sportives

5/ Je bois 3 à 4 gorgées d'eau toutes les 30 min d'exercice à l'entraînement comme en compétition

6/ J'évite les activités intenses par des températures extérieures  $< - 5^{\circ}$  ou  $> +30^{\circ}$  et lors des pics de pollution

7/ Je ne fume pas, en tout cas jamais dans les 2 heures qui précèdent ou suivent ma pratique sportive.

8/ Je ne consomme jamais de substance dopante et j'évite l'automédication en général

9/ Je ne fais pas de sport intense si j'ai de la fièvre, ni dans les 8 jours qui suivent un épisode grippal (fièvre + courbatures)

10/ Je pratique un bilan médical avant de reprendre une activité sportive intense si j'ai plus de 35 ans pour les hommes et 45 ans pour les femmes



## I.4. CNCI : définition et aspect médico légal

Cadre Législatif de la VNCI (Visite de Non Contre Indication) :

L'activité physique est soumise à un cadre juridique bien structuré auquel sont apportées régulièrement des modifications. Il permet notamment de définir les principes de la VNCI ainsi que les termes du CNCI (Certificat de Non Contre Indication).

La législation Française encadrant l'activité sportive varie selon le mode de pratique :

- Les activités et sports de loisirs ne sont soumis à aucun texte réglementaire officiel.
- Pour les sports en milieu scolaire il n'est pas demandé de certificat, par contre le décret 88-977 du 11 octobre 1988 stipule que tout élève est jugé apte sauf en cas de contre indication qui devra être signalée par le médecin. Il est donc de la responsabilité du médecin d'adresser un certificat en cas de contre indication retrouvée lors de la VNCI. L'absence de rédaction d'un tel certificat peut entraîner la responsabilité du médecin. En aout 2000 la cour d'appel de Grenoble a condamné deux médecins (un généraliste et un cardiologue) qui avaient refusé de signer un certificat de non contre indication à un jeune de 15 ans présentant une HVG et voulant faire du karaté. Ils ont été condamnés pour n'avoir pas contre indiqué à celui-ci la pratique du sport en milieu scolaire, au cours duquel le jeune est décédé. Le discours de la cour était le suivant : « Partant du principe que le médecin est tenu envers son patient d'une obligation permanente de conseil et d'information, la cour a estimé que le médecin généraliste ne pouvait se contenter de refuser le certificat et de l'orienter vers un spécialiste, ainsi que le cardiologue. Ils devaient impérativement, pour respecter l'obligation d'information, interdire à l'adolescent tout effort violent dans le cadre scolaire et extra scolaire, en avertissant ses parents, et les établissements où il pratiquait un sport ».



- Pour les sportifs souhaitant souscrire à une licence et réaliser du sport en compétition, **la loi 99.223 du 23 mars 1999 (12)**, relative à la protection de la santé des sportifs, rend obligatoire la VNCl.

Cette loi implique :

- 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 sportives valable pour toutes les disciplines à l'exception de celles mentionnées sur le certificat.
- La VNCl est donc rendue obligatoire, et réalisable par « tout médecin qui se sent compétent ». En France, tous les médecins peuvent établir un certificat de non contre-indication à la pratique sportive Le contenu de cette VNCl est libre.
- Un examen clinique est unanimement recommandé
- La Société française de médecine du sport a proposé un questionnaire et un examen physique type. (annexe 1)

**L'arrêté du 28 avril 2000 (13)** vient compléter cette loi de 1999 en fixant une liste des disciplines sportives dites « Sports à haut risque » pour lesquelles un examen plus approfondi est nécessaire. Cette liste est fixée par arrêté des ministres chargés de la santé et des sports, avec ou sans compétition, du fait des risques présentés par la pratique, y compris de loisir :

- Sports de combat pour lesquels la mise hors de combat est autorisée
- Alpinisme de pointe
- Sports utilisant des armes à feu
- Sports mécaniques
- Sports sous-marins
- Sports aériens

Pour ces disciplines à risques le certificat doit être réalisé par un médecin du sport.



Le CNCI : définition et aspect médico légal :

Comme cité plus haut, le CNCI est obligatoire selon la loi du 23 mars 1999. C'est à dire que selon la loi, chaque sportif souhaitant une licence dans un club doit se contraindre à la visite médicale annuelle et les éventuels examens complémentaires nécessaires. Cependant, On ne rappellera jamais assez que le certificat de non contre-indication est un acte médical à part entière, qui ne doit jamais être fait à la légère et impose des soins attentifs consciencieux. Il nécessite un interrogatoire méticuleux et un examen clinique complet.

En effet certains cas de jurisprudence sont là pour le rappeler. Ces exemples vont illustrer l'importance de la CNCI lors de la VNCI :

- En 2000, la cour d'appel de Grenoble a condamné des médecins qui avaient refusé de signer un CNCI à un jeune de 15 ans souhaitant faire du karaté. Dans un premier temps, le médecin généraliste découvre un souffle et refuse le certificat. Il adresse son patient à un cardiologue qui retrouve une HVG majeure à l'échographie et refuse également de signer le certificat. Les rendez-vous sont pris pour des investigations complémentaires au CHU mais l'adolescent décède entre temps lors d'une séance d'éducation physique à son collège. Les médecins sont assignés devant le TGI (Tribunal de Grande Instance) par la famille qui est déboutée. L'appel est interjeté, la cour infirme le jugement, statue et considère que les médecins ont manqué à leur obligation d'information et de conseil. Partant du principe que le médecin est tenu envers son patient d'une obligation permanente de conseil et d'information, la cour a estimé que le médecin généraliste ne pouvait se contenter de refuser le certificat et de l'orienter vers un spécialiste, ainsi que le cardiologue. Ils devaient impérativement, pour respecter l'obligation d'information, interdire à l'adolescent tout effort violent dans le cadre scolaire et extra-scolaire, en avertissant ses parents ainsi que les établissements dans lesquels il pratiquait un sport. La faute commise par les deux praticiens est en relation de cause à effet avec le décès de l'adolescent puisqu'elle a privé celui-ci d'une chance de survie. Il leur est finalement reproché de ne pas avoir prévenu et interdit tout

effort physique dans les cadres extra-scolaire et scolaire en donnant un CNCI de sport au collège en attendant les résultats des examens complémentaires

- Le TGI de Paris, en 2006, a condamné un médecin qui ayant signé une aptitude à la boxe d'un jeune sportif myope à 3,5 d et ayant présenté un décollement de rétine un an plus tard. Le tribunal a considéré « que la rédaction de ce certificat et le défaut d'information sur l'augmentation du risque de décollement de rétine du fait de la pratique de la boxe chez un patient présentant une forte myopie était à l'origine d'une perte de chance de l'ordre de 20% ». Le règlement médical de la fédération de boxe interdit ce sport en cas de myopie supérieure à 3 d, ce que le médecin ne devait ignorer.
  
- Le TGI de Caen, en 2005, a condamné un cardiologue ayant suivi un patient avec QT long pour défaut d'information ou, plutôt, pour impossibilité de prouver l'information envers la famille. La jeune sœur du patient était décédée lors d'un entraînement sportif de natation, décès en relation avec un QT long ignoré. Le tribunal a estimé qu'une information claire, loyale et exhaustive à son patient aurait permis de faire une enquête familiale, de découvrir ce syndrome chez la jeune sœur, de le traiter et d'interdire la natation en compétition.
  
- Marathon de bordeaux : Un participant cache volontairement sa maladie coronarienne afin d'obtenir un certificat. Pendant ce marathon, il fait un arrêt cardiaque au cours de la course, heureusement réanimé. Pas de suites judiciaires.



Concernant le secret médical, l'exemple précédent nous rappelle que :

- le médecin découvrant une maladie héréditaire chez un patient se doit d'essayer de convaincre ce même patient d'avertir les membres de sa famille afin qu'ils consultent pour enquête ;
- le médecin doit être capable de prouver que ce conseil a bien été donné (dossier, courrier médecin traitant, papier signé) ;
- le médecin ne peut en aucun cas s'adresser directement à la famille, dans le cadre du respect du secret médical.

Concernant la mauvaise foi de certains patients, il est fortement conseillé par la Société de Médecine du Sport d'utiliser le formulaire a disposition sur leur site

(Annexe 1) et de garder cet exemplaire dans le dossier médical du patient.



## II. METHODE

---

### II.1. Objectifs de l'étude

L'objectif principal de cette étude est de répertorier le suivi médical cardio vasculaire des Athlètes Masters participant aux championnats de France d'Athlétisme d'été sur Piste en vue de proposer d'éventuelles améliorations ou recommandations de bonne pratique.

L'objectif secondaire est la mise en avant de la nécessité de la VNCl avec obtention du CNCI annuel en vue de pratiquer une activité sportive au sein d'une Fédération Sportive.

Cette étude descriptive mono centrique a été réalisée aux Championnats de France d'Athlétisme Masters à Lyon en Juin 2014.

### II.2. Population étudiée

En Juin 2014, à Lyon, les 1000 sportifs inscrits au Championnat de France, Homme ou Femme pouvaient participer à cette étude. Leur participation était basée sur le volontariat avec remplissage d'un questionnaire anonyme en entretien avec un médecin fédéral.

Les critères d'inclusion sont :

- Sportifs âgé(e)s de plus de 35ans
- Toutes disciplines d'Athlétisme concernées
- Sportifs licencié(e)s à la Fédération Athlétisme
- Homme ou Femme
- Participant au moins à une épreuve du Championnat



### II.3. Protocole d'étude

Le recueil des données utilise un questionnaire anonyme lors d'un entretien par le médecin fédéral installé à la proximité du podium.

196 questionnaires ont été remplis.

Les résultats ont été exploités sur un tableur Excel

Afin d'organiser ces résultats, nous avons demandé sur chaque questionnaire de préciser la discipline de prédilection en Athlétisme. En raison des effectifs, nous avons regroupés les athlètes Femmes en quatre catégories d'effectifs : Sprint/Saut/Epreuves Combinées ; Lancers ; Fond ; Marche. Pour les Hommes, nous avons regroupés les athlètes en cinq catégories : Sprint/Haies ; Epreuves Combinées/Sauts ; Lancers ; Fond ; Marche.

Le questionnaire explore les items suivants :

- L'âge par catégories de 5 ans de 35 à 85. (Exemple : un homme de 39ans est dans la catégorie homme 35)
- La date de la dernière consultation médicale : réponse possible moins de 3mois, moins de 6 mois, moins de 1an, moins de 2ans.
- La date du dernier ECG : réponse possible moins de 3mois, moins de 6mois, moins de 1 an, moins de 2 ans, plus de 2 ans, plus de 3 ans, plus de 4 ans, plus de 5ans et enfin jamais.
- La date de la dernière épreuve d'effort EE : réponse possible moins de 3mois, moins de 6mois, moins de 1 an, moins de 2 ans, plus de 2 ans, plus de 3 ans, plus de 4 ans, plus de 5ans et enfin jamais.
- La date de la dernière biologie : réponse possible moins de 3mois, moins de 6mois, moins de 1 an, moins de 2 ans, plus de 2 ans, plus de 3 ans, plus de 4 ans, plus de 5ans et enfin jamais.

- Le nombre d'entraînement par semaine pour leurs disciplines de prédilection ainsi que les autres activités physiques pratiquées (jardinage, bricolage, marche, musculation, aquagym, natation, vélo, gymnastique et autres) quantifiées en heures puis en minutes.
- Les traitements médicamenteux pris au quotidien
- Les prises de compléments alimentaires
- Les blessures datant de moins d'un an
- Les arrêts d'activités physiques suite aux blessures en semaine

Les résultats des variables quantitatives sont présentés sous la forme, minimum, maximum, ceux des variables qualitatives sont exprimés en valeur absolue et pourcentage.

Les comparaisons de variables qualitatives ont été réalisées par des tests exacts de Fisher en fonction des conditions d'application du test.

Le seuil de significativité choisi pour l'ensemble des analyses statistiques est de 0,05.

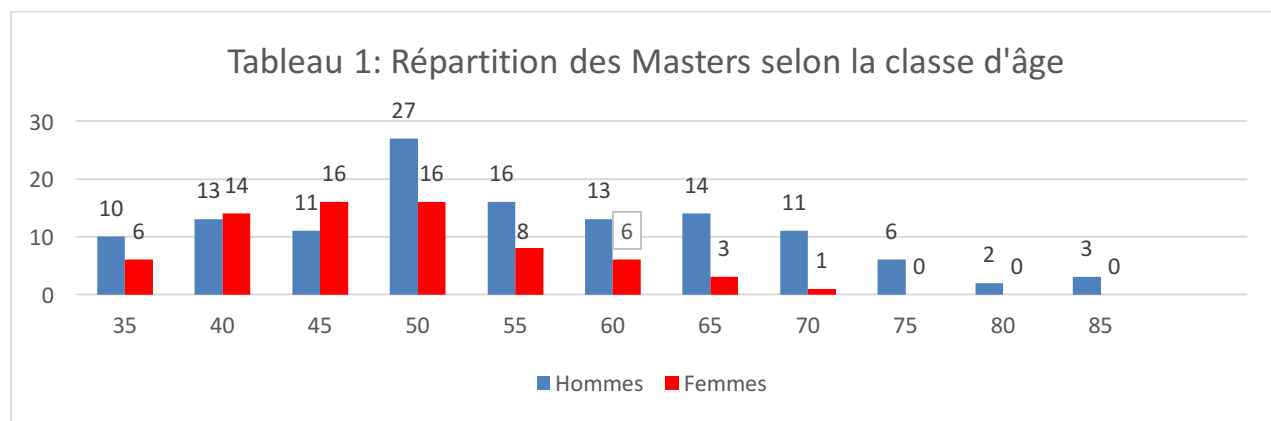
Le logiciel utilisé est biostatgv  
(<http://marne.u707.jussieu.fr/biostatgv/?module=tests/fisher>)  
Ou openepi ([http://www.openepi.com/Menu/OE\\_Menu.htm](http://www.openepi.com/Menu/OE_Menu.htm))



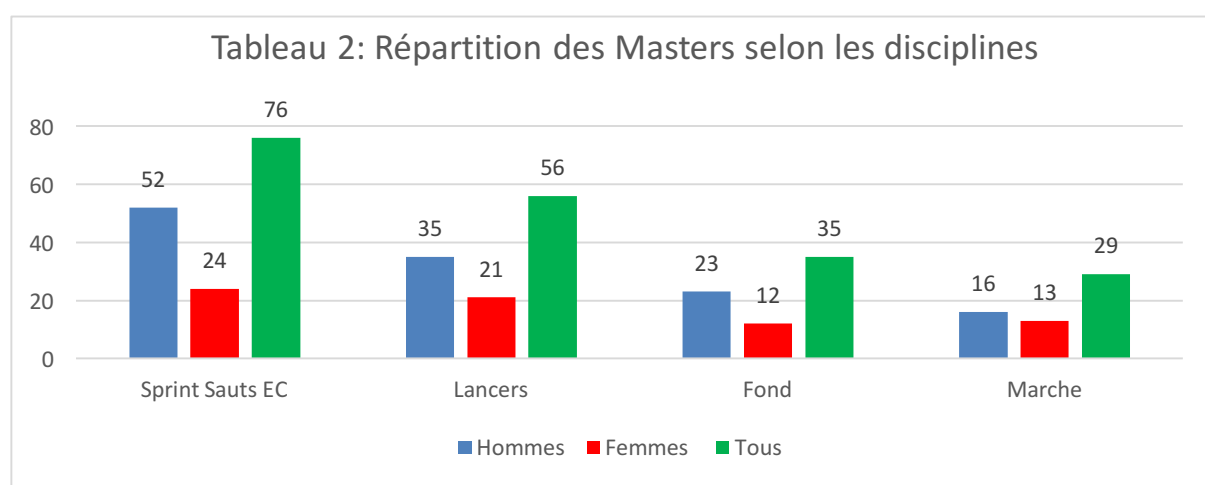
### III. RESULTATS

#### III.1. Résultats par sexe

##### III.1.1. Composition des effectifs



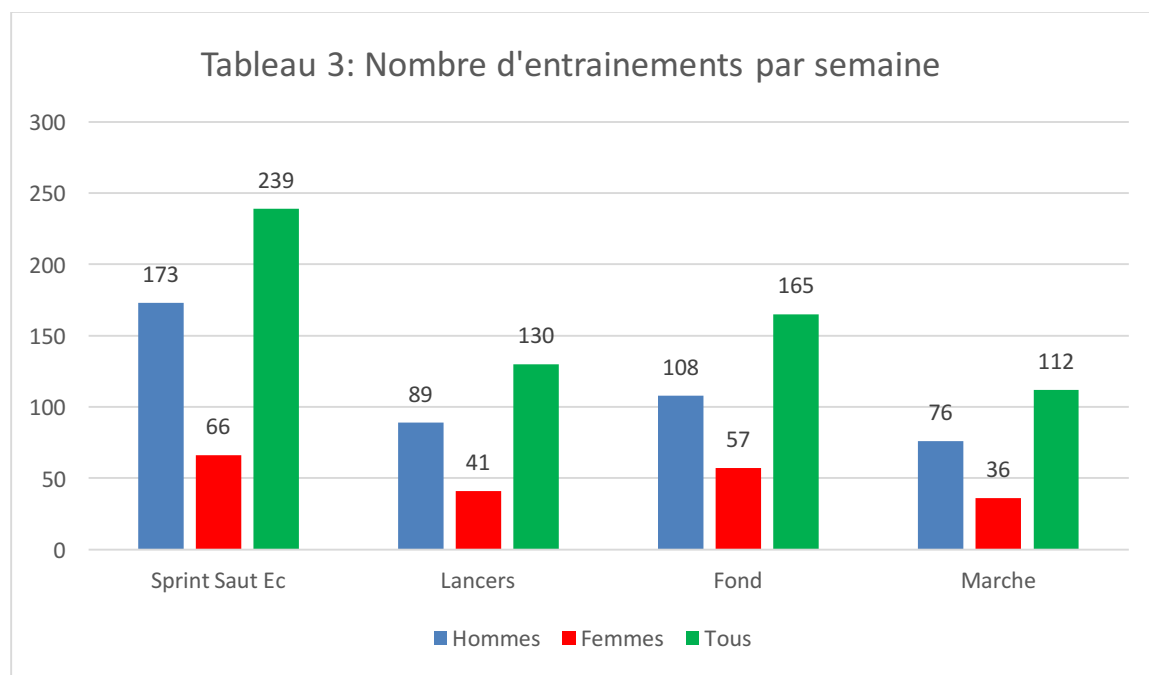
Notre échantillon d'athlètes comprend 70 Femmes de 35ans à 70ans (âge moyen 48ans) et 126 Hommes de 35ans a 85ans (âge moyen 55ans).



Les disciplines :

- « Sprint/Saut/Ec » sont pratiquées par 24 femmes et 52 hommes
- « Lancers » sont pratiquées par 21 femmes et 35 hommes
- « Fond » est pratiqué par 12 femmes et 23 hommes
- « marche » est pratiquée par 13 femmes et 16 hommes

### III.1.2. Entraînements et autres activités physiques



Les femmes pratiquant la discipline « Sprint/Saut/Ec » s'entraînent 2.75 fois par semaine en moyenne (de 0 à 5 entraînements) alors que les hommes pratiquant la même discipline s'entraînent en moyenne 3.32 fois par semaine (de 0 à 6 entraînements)

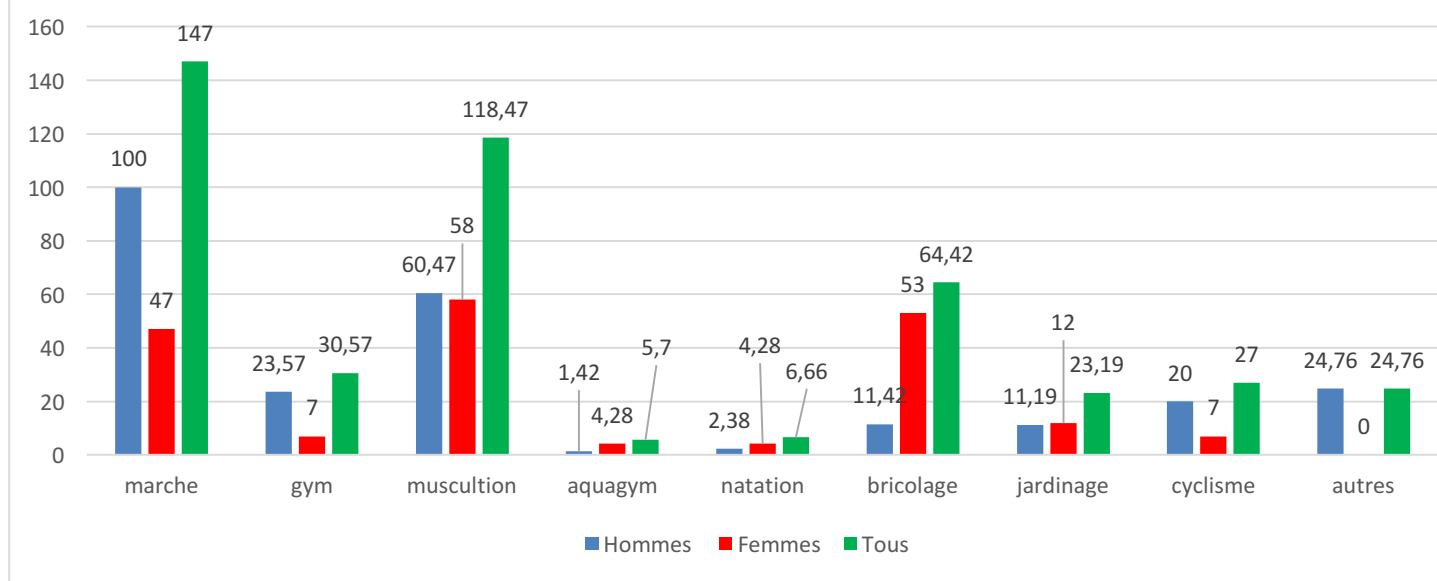
Les femmes pratiquant la discipline « Lancers » s'entraînent 1.95 fois par semaine en moyenne (de 0 à 4 entraînements) alors que les hommes pratiquant la même discipline s'entraînent en moyenne 2.54 fois par semaine (de 0 à 6 entraînements)

Les femmes pratiquant la discipline « Fond » s'entraînent 2.76 fois par semaine en moyenne (de 0 à 8 entraînements) alors que les hommes pratiquant la même discipline s'entraînent en moyenne 4.75 fois par semaine (de 0 à 10 entraînements)

Les femmes pratiquant la discipline « Marche » s'entraînent 2.86 fois par semaine en moyenne (de 0 à 4 entraînements) alors que les hommes pratiquant la même discipline s'entraînent en moyenne 3.54 fois par semaine (de 0 à 8 entraînements)



Tableau 4: Autres activités physiques en moyenne par minutes par semaine



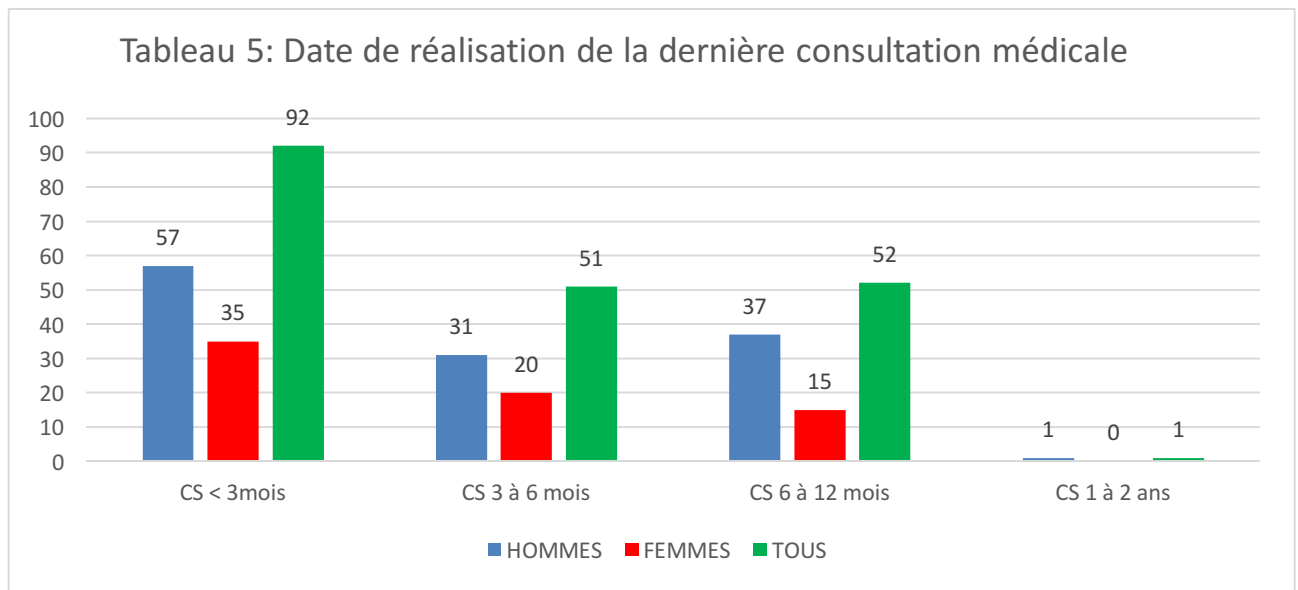
Les autres activités physiques pratiquées par les Femmes sont : la marche, la gymnastique, la musculation, le jardinage, l'aquagym, la natation et le cyclisme.

Les femmes pratiquent en moyenne environ 223 minutes d'activités physiques hebdomadaires en plus de leurs entraînements en athlétisme : soit en moyenne 47 minutes de marche, 7 de gymnastique, 58 de musculation, 4,28 d'aquagym, 4,28 de natation, 53 de jardinage, 12 de bricolage et 7 de cyclisme.

Les autres activités physiques pratiquées par les hommes sont : la marche, la musculation, le jardinage, la gymnastique, de l'aquagym, la natation et le cyclisme.

Les hommes pratiquent en moyenne environ 360 minutes d'activités physiques hebdomadaires en plus de leurs entraînements en athlétisme : soit en moyenne 100 minutes de marche, 23,57 de gymnastique, 60,47 de musculation, 1,42 d'aquagym, 2,38 de natation, 11,42 de bricolage, 116,19 de jardinage, 20 de cyclisme et 24,76 d'autres activités.

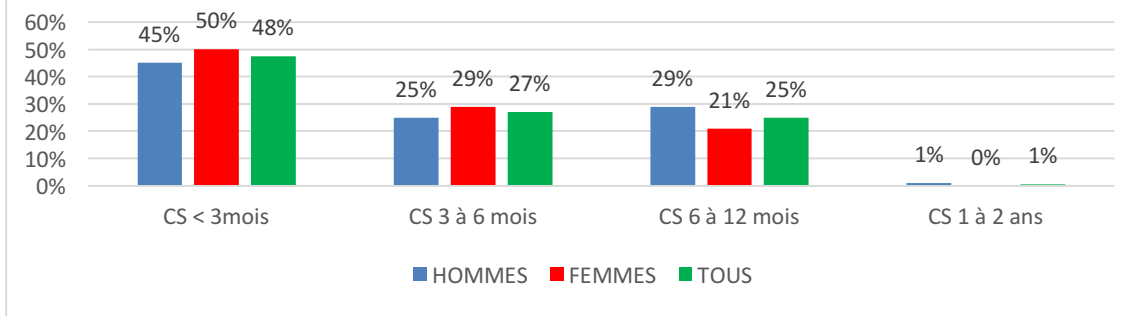
### III.1.3. La dernière consultation médicale



La dernière consultation médicale date de :

- moins de 3 mois pour 57 hommes sur 126 et 35 femmes sur 70,
- 3 à 6 mois pour 31 hommes et 20 femmes,
- 6mois à 1 an pour 37 hommes et 15 femmes.
- 1 seul homme a une dernière consultation datant de plus de 1 an.

Diagramme 1: Pourcentage de dernière consultation médicale

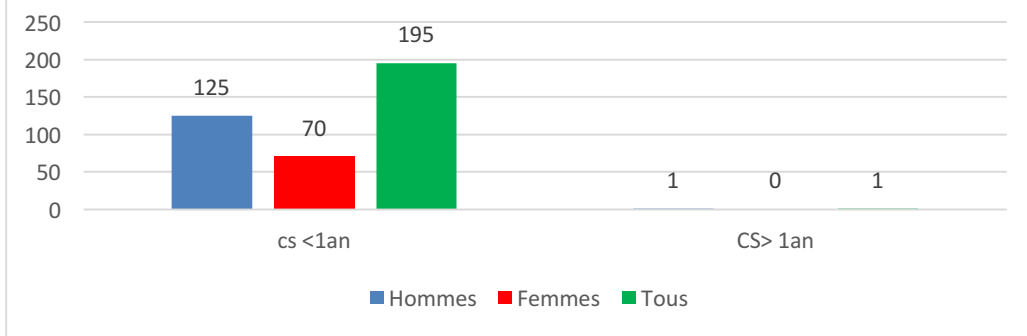


Date de la dernière consultation médicale :

- moins de 3 mois : 45% des hommes et 50% des femmes,
- 3 à 6 mois : 25% des hommes et 29% des femmes
- 6mois à 1 an : 29% des hommes et 21% des femmes
- 1% a eu une consultation de plus de 1 an uniquement chez les hommes.

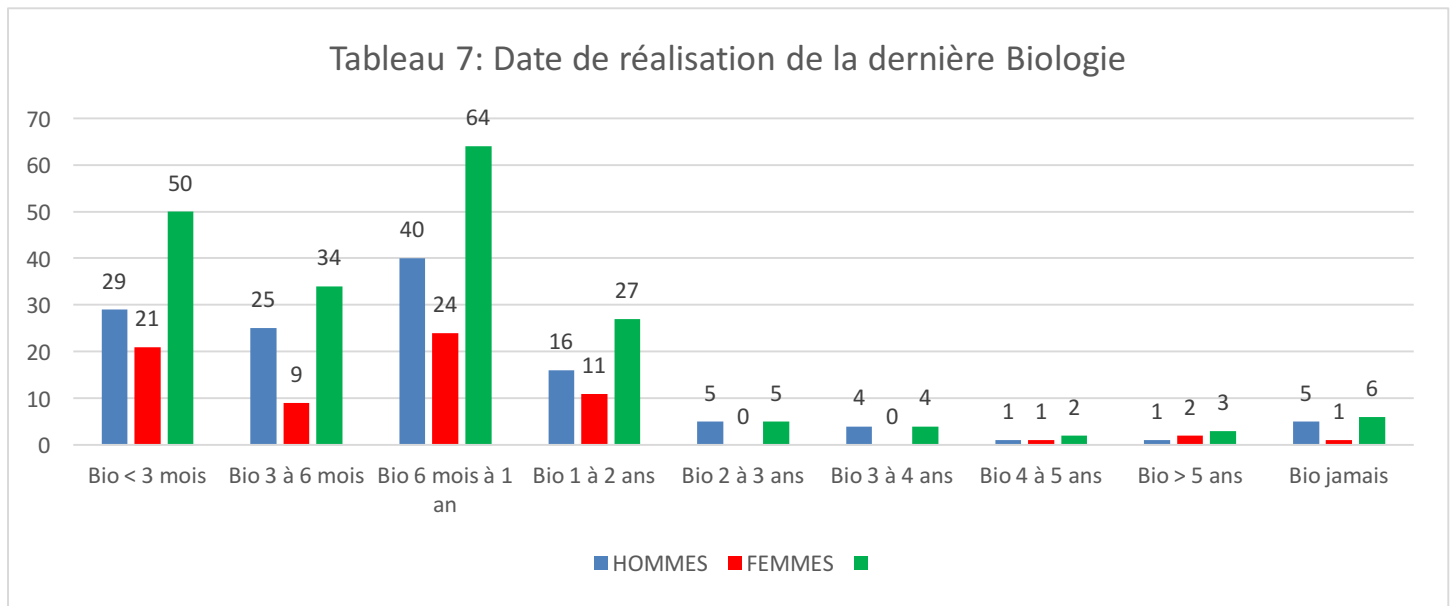
La valeur p (p-value) est 0.40866 selon le test exact de fisher.

Tableau 6: date de dernière consultation selon recommandation européennes



Les Masters suivent donc bien les recommandations sauf pour un seul homme.

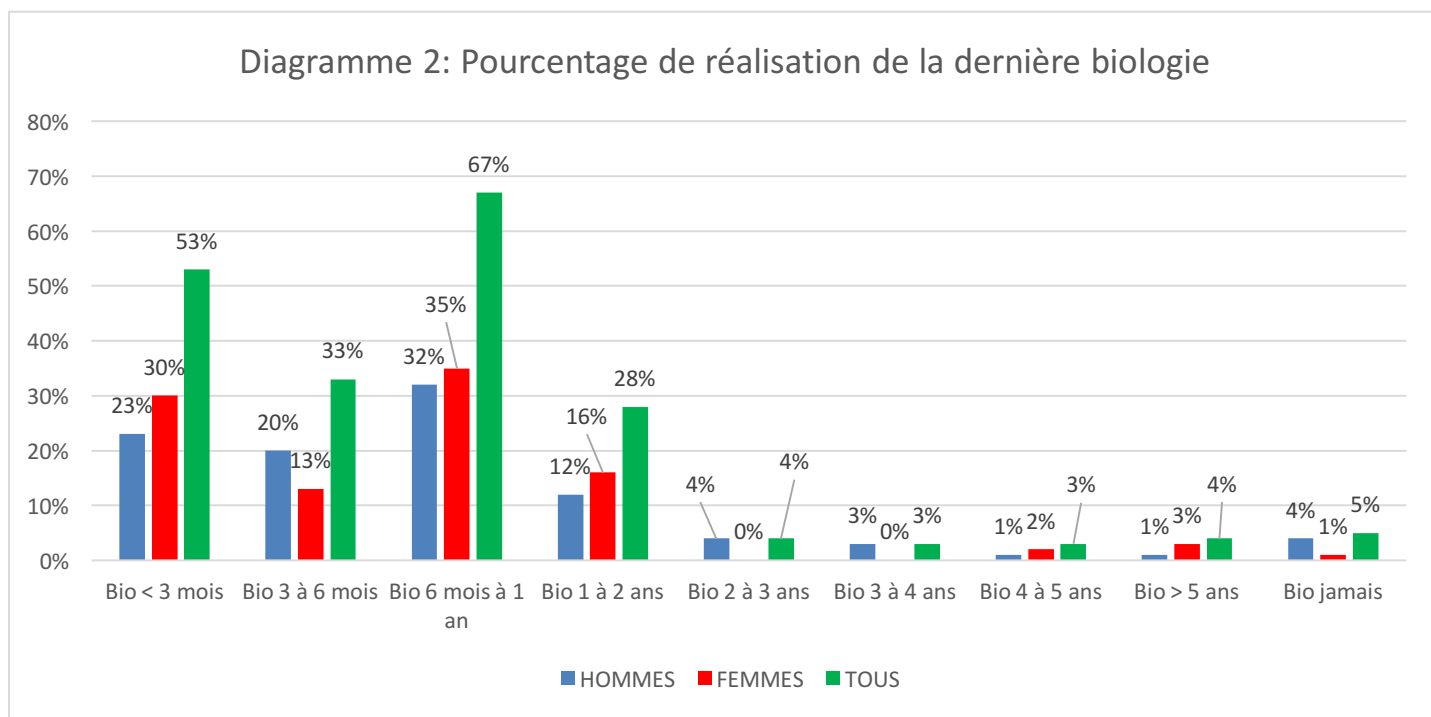
### III.1.4. La dernière biologie



La dernière biologie date de :

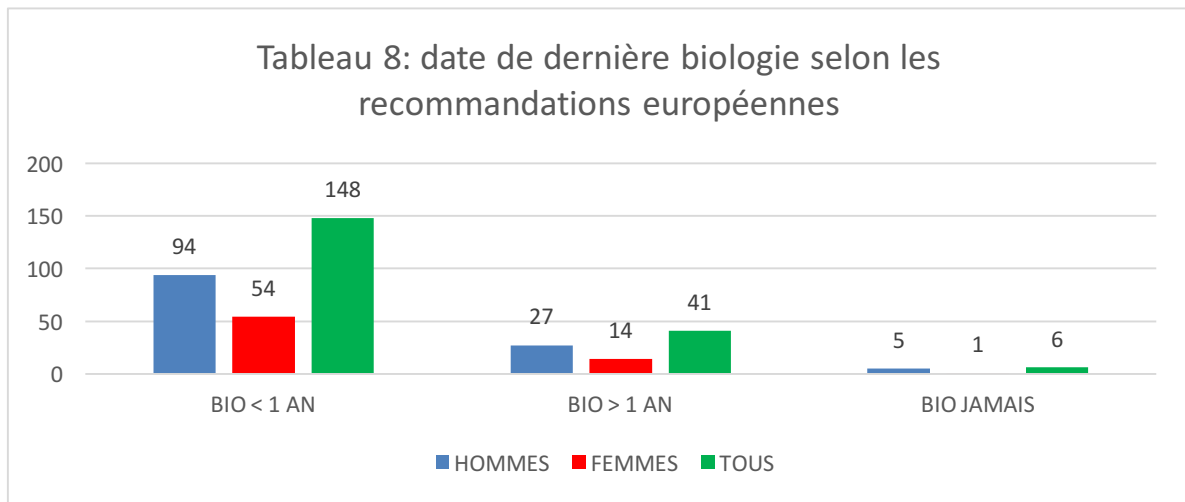
- moins de 3 mois pour 29 hommes sur 126 et 21 femmes sur 70,
- 3 à 6 mois pour 25 hommes et 9 femmes,
- 6mois à 1 an pour 40 hommes et 24 femmes,
- 1 an à 2ans pour 16 hommes et 11 femmes,
- 2 ans à 3 ans pour 5 hommes,
- 3 ans à 4 ans pour 4 hommes et 1 femme,
- 1 homme et 1 femme ont eu une dernière biologie datant de 4 a 5ans,
- 1 seul et 2 femmes datant de plus de 5 ans,
- 5 hommes et une seule n'en ont jamais eu.

Diagramme 2: Pourcentage de réalisation de la dernière biologie

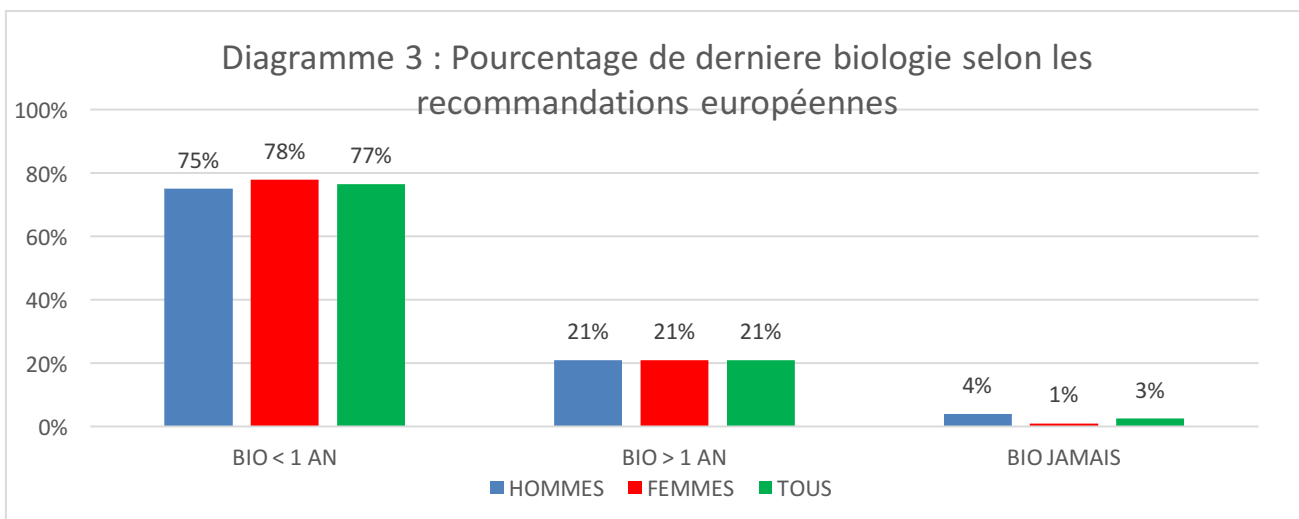


Date de la dernière biologie :

- moins de 3 mois : 23% des hommes et 30% des femmes
- de 3 a 6mois : 20% des hommes et 13% des femmes
- de 6mois a 1 an : 32% des hommes et 35% des femmes
- de 1an a 2ans : 12% des hommes et 16% des femmes
- de 2ans a 3 ans : 4% des hommes
- de 3 ans a 4ans : 3% des hommes
- de 4 a 5ans : 1% des hommes et 2% des femmes
- plus de 5ans : 1% des hommes et 3% des femmes
- jamais : 4% des hommes et 1% des femmes



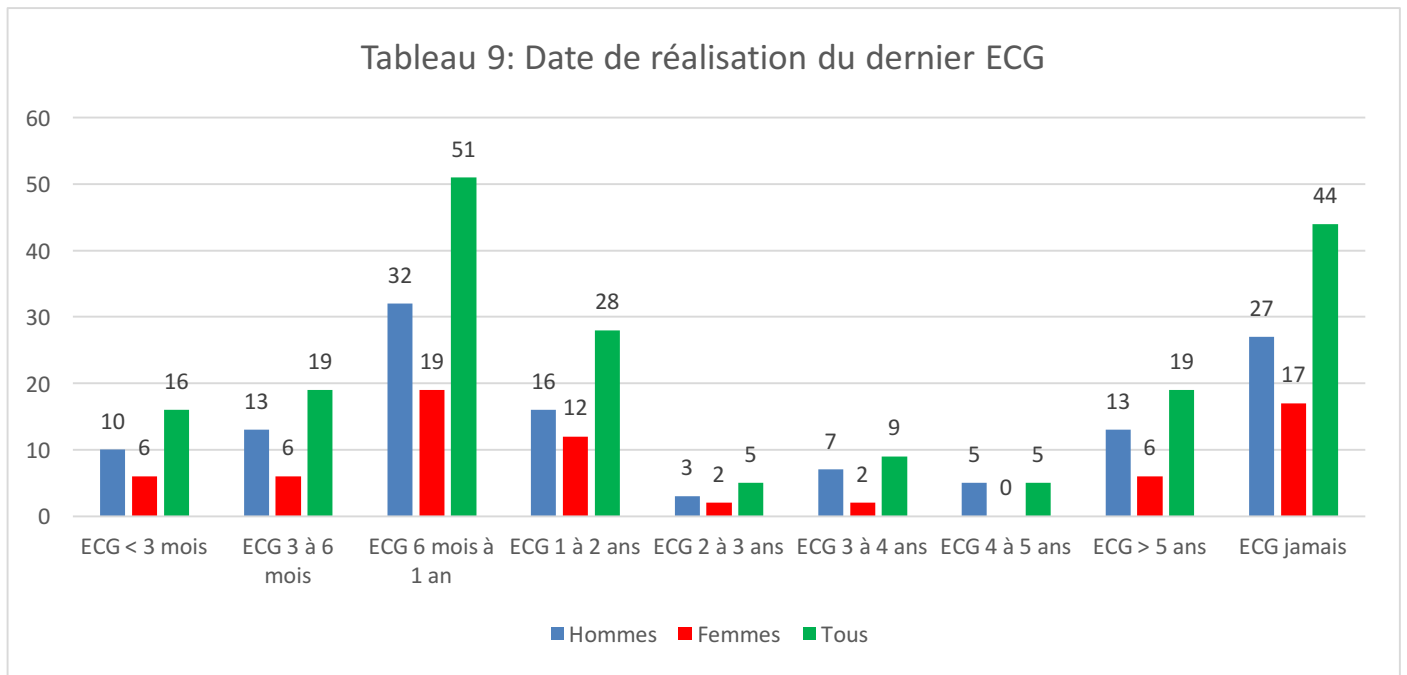
- 94 hommes et 54 femmes ont une dernière biologie datant de moins d'1an
- 27 hommes et 14 femmes ont une dernière biologie datant de plus d'un an
- N'ont jamais eu de biologie : 5 hommes et 1 seule femme.



- 75% hommes et 77% de femmes ont une dernière biologie datant de moins d'1an
- 21% hommes et 21% de femmes ont une dernière biologie datant de plus d'un an
- N'ont jamais eu de biologie : 4% hommes et 1% des femmes.

*La valeur p (p-value) est 0.50930 selon le test exact de fisher.*

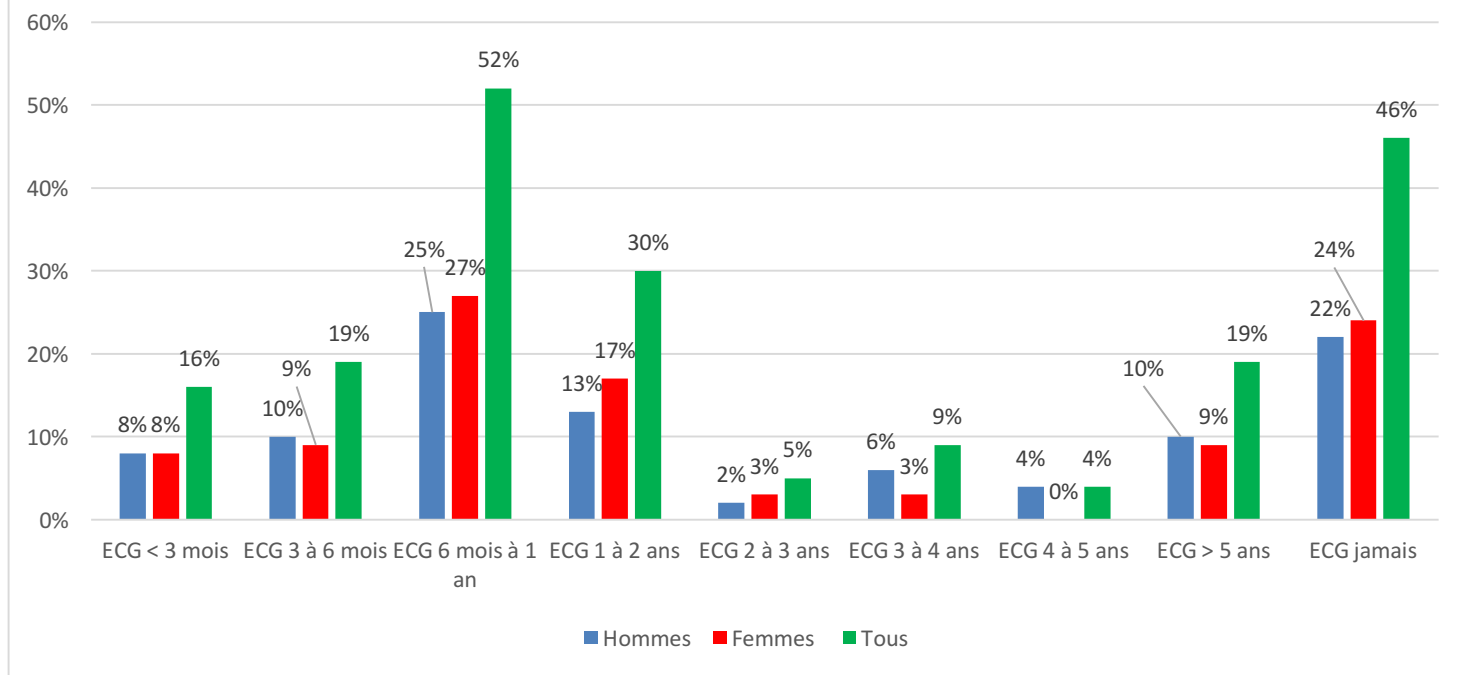
### III.1.5. Le dernier ECG



Le dernier ECG date de :

- moins de 3 mois pour 10 hommes sur 126 et 6 femmes sur 70,
- 3 à 6 mois pour 13 hommes et 6 femmes,
- 6 mois à 1 an pour 32 hommes et 19 femmes,
- 1 an à 2 ans pour 16 hommes et 12 femmes,
- 2 ans à 3 ans pour 3 hommes et 2 femmes,
- 3 ans à 4 ans pour 7 hommes et 2 femmes,
- 4 ans à 5 ans pour 5 hommes,
- 13 hommes et 6 femmes datant de plus de 5 ans,
- 27 hommes et 17 femmes n'en ont jamais eu.

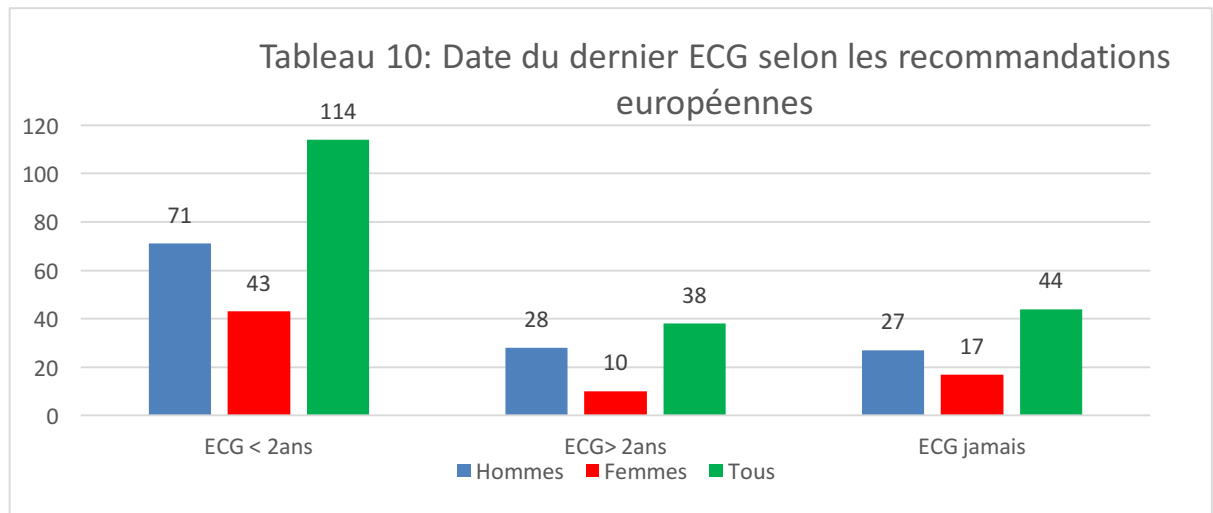
Diagramme 4: Pourcentage de réalisation du dernier ECG



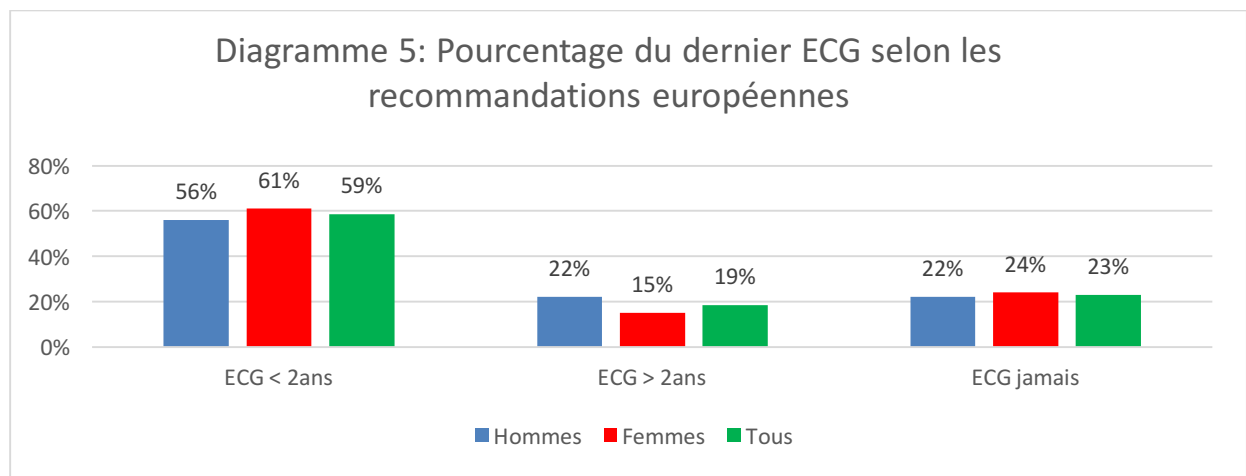
Date du dernier ECG :

- moins de 3 mois : 8% des hommes et des femmes,
- de 3 à 6mois : 10% des hommes et 9% des femmes,
- de 6mois à 1 an : 25% des hommes et 27% des femmes,
- de 1an à 2ans : 13% des hommes et 17% des femmes,
- de 2ans à 3ans : 2% des hommes et 3% des femmes,
- de 3ans à 4ans : 6% des hommes et 3% des femmes,
- de 4ans à 5ans : 4% des hommes,
- plus de 5ans : 10% des hommes et 9% des femmes,
- jamais : 22% des hommes et 24% des femmes.





- 71 hommes et 43 femmes ont un dernier ECG datant de moins de 2ans
- 28 hommes et 10 femmes ont un dernier ECG datant de plus de 2ans
- N'ont jamais eu d'ECG : 27 hommes et 17femmes.

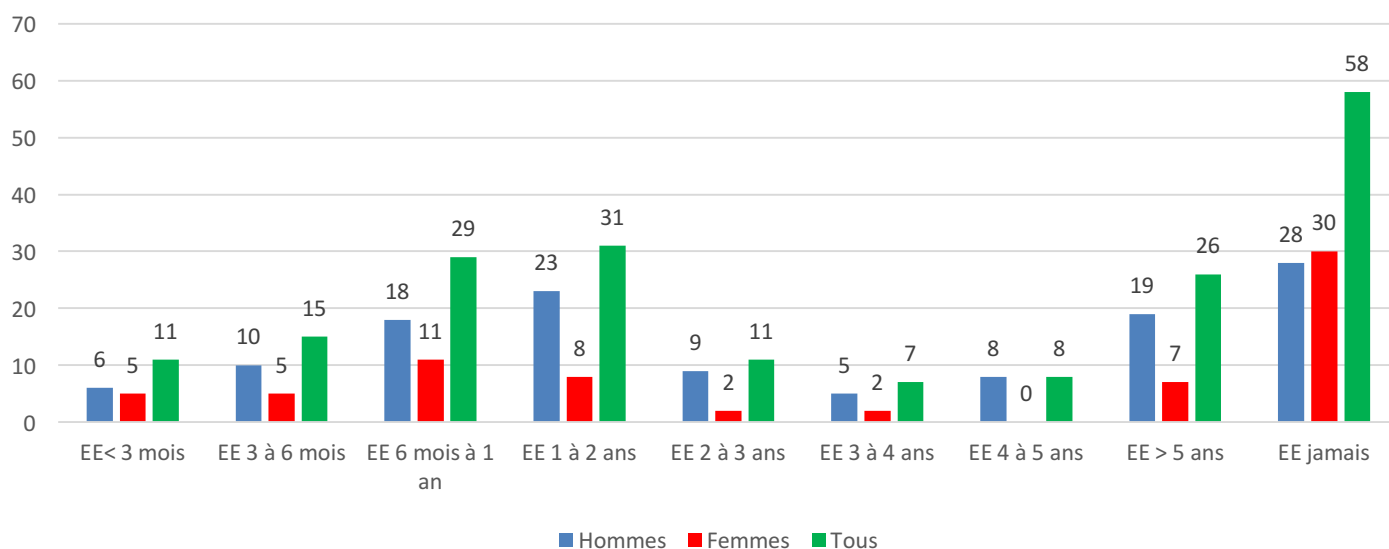


- 56% des hommes et 61% des femmes ont un dernier ECG datant de moins de 2ans
- 22% des hommes et 15% des femmes ont un dernier ECG datant de plus de 2ans
- N'ont jamais eu d'ECG : 22% des hommes et 24% des femmes.

La valeur  $p$  ( $p$ -value) est 0.48615 selon le test exact de fisher.

### III.1.6. La dernière EE (Epreuve d'effort)

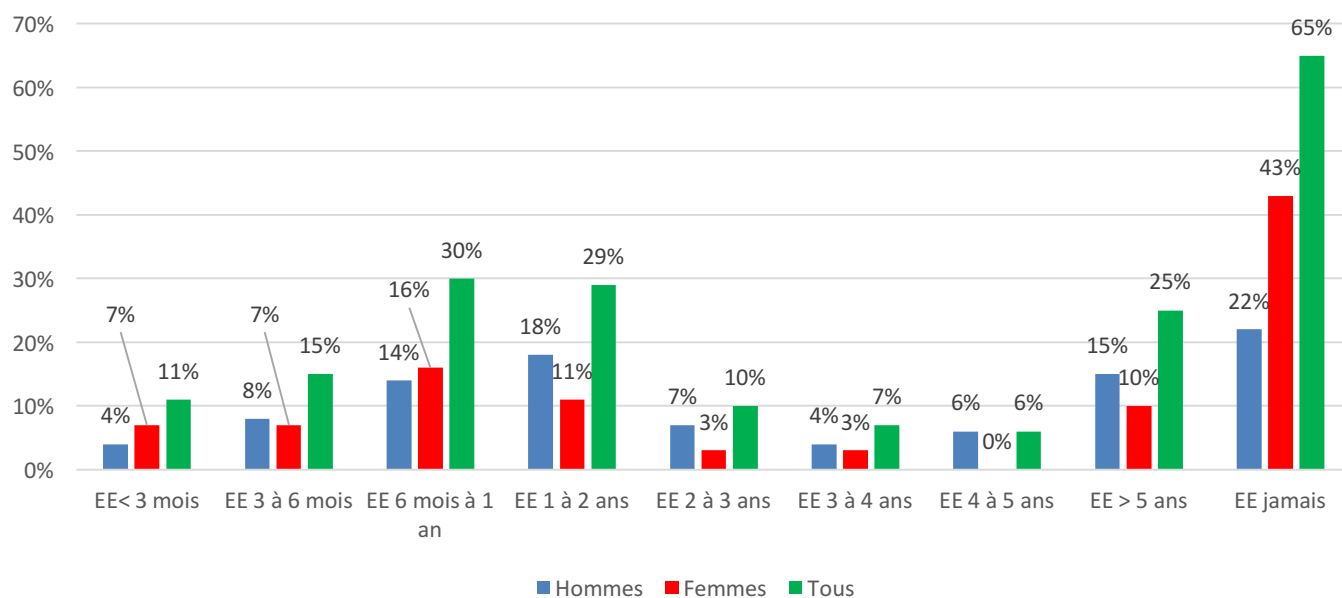
Tableau 11: Date de réalisation de la dernière EE



La dernière EE date de :

- moins de 3 mois pour 6 hommes sur 126 et 5 femmes sur 70,
- 3 à 6 mois pour 10 hommes et 5 femmes,
- 6 mois à 1 an pour 18 hommes et 11 femmes,
- 1 an à 2 ans pour 23 hommes et 8 femmes,
- 2 ans à 3 ans pour 9 hommes et 2 femmes,
- 3 ans à 4 ans pour 5 hommes et 2 femmes,
- 4 ans à 5 ans pour 8 hommes,
- 13 hommes et 7 femmes datant de plus de 5 ans,
- 28 hommes et 30 femmes n'en ont jamais eu.

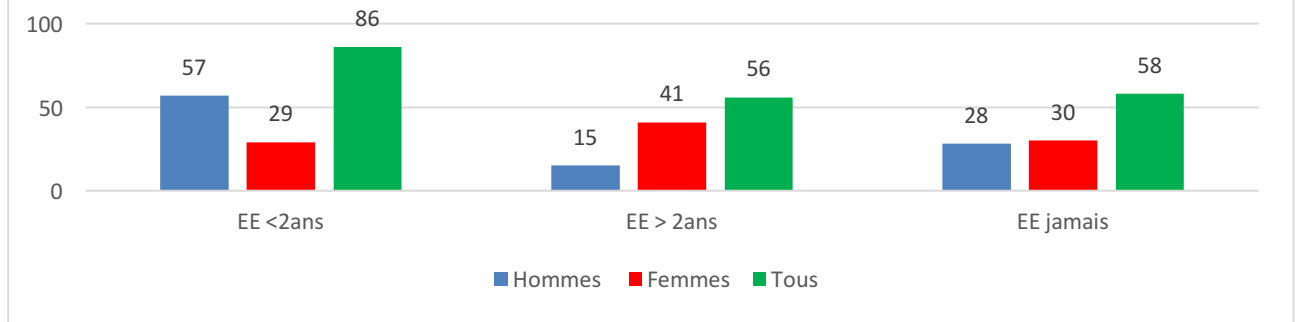
Diagramme 6: Pourcentage de réalisation de la dernière EE



#### Date de la dernière EE :

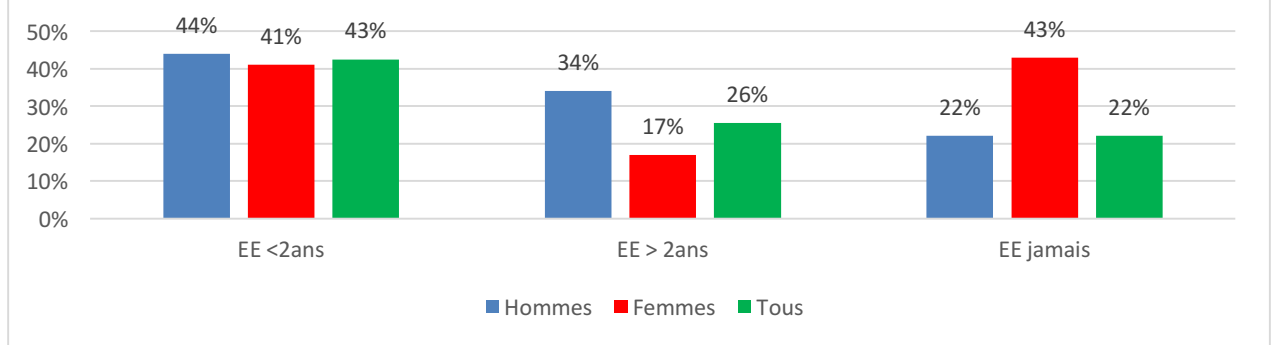
- moins de 3 mois : 4% des hommes et 7% des femmes,
- de 3 à 6mois : 8% des hommes et 7% des femmes,
- de 6mois à 1 an : 14% des hommes et 16% des femmes,
- de 1an à 2ans : 18% des hommes et 11% des femmes,
- de 2ans à 3ans : 7% des hommes et 3% des femmes,
- de 3ans à 4ans : 4% des hommes et 3% des femmes,
- de 4ans à 5ans : 6% des hommes,
- plus de 5ans : 15% des hommes et 10% des femmes,
- jamais, 22% des hommes et 43% des femmes.

Tableau 12: Date de la dernière EE selon les recommandations des Cardiologues du sport



- 57 hommes et 29 femmes ont une dernière EE datant de moins de 2ans
- 15 hommes et 41 femmes ont une dernière EE datant de plus de 2ans
- N'ont jamais eu d'EE : 28 hommes et 30 femmes.

Diagramme 7: Pourcentage de dernière EE selon les recommandations des Cardiologues du sport



- 44% des hommes et 41% des femmes ont une dernière EE datant de moins de 2ans
- 34% des hommes et 17% des femmes ont une dernière EE datant de plus de 2ans
- N'ont jamais eu d'EE : 22% des hommes et 43% des femmes.

*La valeur p (p-value) est 0.00175 selon le test exact de fisher.*

### III.1.7. Blessures et traitements pris

Le suivi médical de ces athlètes comprend aussi, les traitements pris au quotidien, l'éventuelle prise de compléments alimentaires, les blessures sportives récentes et les arrêts d'activités physiques suite à ces blessures quantifiées en semaine.

Tableau 13= Principaux traitements quotidiens des Athlètes Hommes

<b>Principaux Traitements Quotidiens</b>	<b>Nombre d'athlètes concernés</b>
<b>Vitamines</b>	11
<b>Fer</b>	1
<b>levothyrox</b>	3
<b>hta</b>	10
<b>Cholestérol</b>	5
<b>Compléments alimentaires simples</b>	7
<b>rien</b>	92

11 hommes prennent un traitement avec des vitamines, 1 un traitement avec du fer, 3 un traitement pour l'hypothyroïdie, 10 un traitement pour l'HTA, 5 un traitement pour le cholestérol, 7 des compléments alimentaires et 92 athlètes ne prennent aucun traitement.



Tableau 14= Principaux traitements quotidiens des Athlètes Femmes

<b>Principaux Traitements Quotidiens</b>	<b>Nombre d'athlètes concernés</b>
<b>HTA</b>	3
<b>Cholestérol</b>	2
<b>THM (ménopause)</b>	1
<b>Diabète type 2(metformine)</b>	1
<b>Asthme</b>	2
<b>Hypothyroïdie</b>	3
<b>Vitamines</b>	9
<b>Fer</b>	3
<b>Compléments alimentaires simples</b>	9
<b>rien</b>	39

9 femmes prennent un traitement avec des vitamines, 3 un traitement avec du fer, 3 un traitement pour l'hypothyroïdie, 3 un traitement pour l'HTA, 2 un traitement pour le cholestérol, 2 un traitement pour l'asthme, , 1 un THM, 1 un traitement pour le diabète de type 2, 9 des compléments alimentaires et 39 athlètes ne prennent aucun traitement.



Tableau 15= Principales blessures et nombre d'arrêt en semaine des hommes

<b>Blessures</b>	<b>Nombre d'athlètes</b>	<b>Arrêts</b>	<b>Nombre moyen en semaine d'arrêt</b>
<b>Lésions musculaires</b>	24	Oui	6 A 32
<b>Entorses</b>	2	Oui	6
<b>Tendinites</b>	16	Oui	10
<b>Lombalgies</b>	4	Oui	4
<b>Fractures ou troubles osteoarticulaires</b>	6	Oui	12
<b>Aucune</b>	81	Non	0

45 hommes ont souffert d'au moins une blessure dans l'année précédente soit 36 de leur effectif.

Tableau 16= Principales blessures et nombre d'arrêt en semaine des femmes

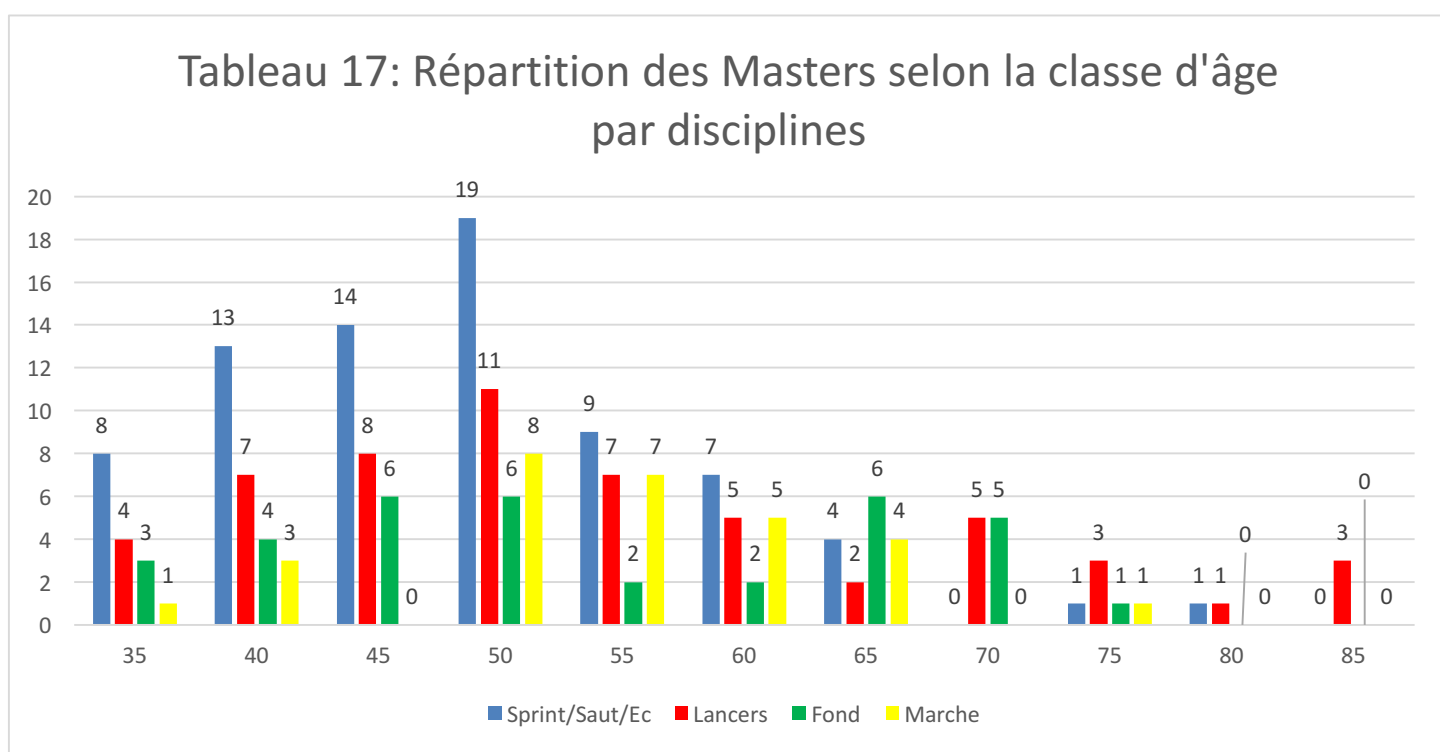
<b>Blessures</b>	<b>Nombre d'athlètes</b>	<b>Arrêts oui</b>	<b>Nombre moyen en semaine d'arrêt</b>
<b>Lésions musculaires</b>	9	Oui	6
<b>Entorses</b>	1	Oui	6 a 10
<b>Tendinites</b>	7	Oui	10
<b>Lésion ménisque</b>	3	Oui	12
<b>Fractures ou troubles osteoarticulaires</b>	11	Oui	12
<b>Aucune</b>	43	Non	0

27 femmes ont souffert d'au moins une blessure dans l'année précédente soit 38% de leur effectif.



## III.2. Résultats par items dans chaque discipline

### III.2.1. Composition des effectifs



L'effectif « Sprint/Sauts/Haies/Ec » comprend 76 athlètes âgés de 35 à 80ans.

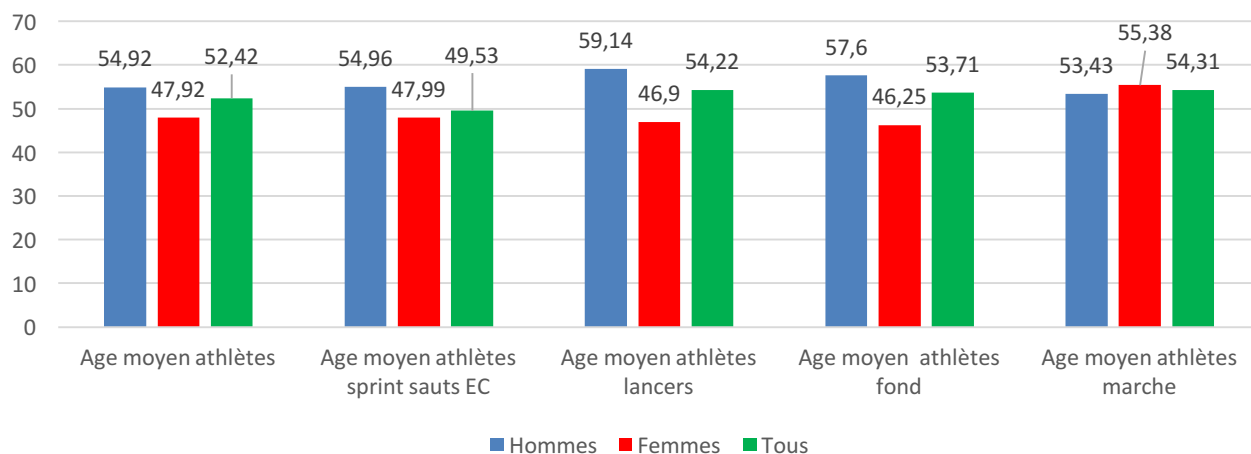
L'effectif « Lancers » comprend 56 athlètes âgés de 35 à 85ans.

L'effectif « Fond » comprend 35 athlètes âgés de 35 à 75 ans.

L'effectif « Marche » comprend 29 athlètes âgés de 35 à 75ans.



Tableau 18: Age Moyen des Masters selon les différentes disciplines



L'âge moyen des athlètes est de 52,42ans : 54,92 ans pour les hommes et 47,92ans pour les femmes.

L'âge moyen des athlètes « Sprint/Saut/EC » est de 49,53 ans :47,92 ans pour les hommes et 47,99ans pour les femmes.

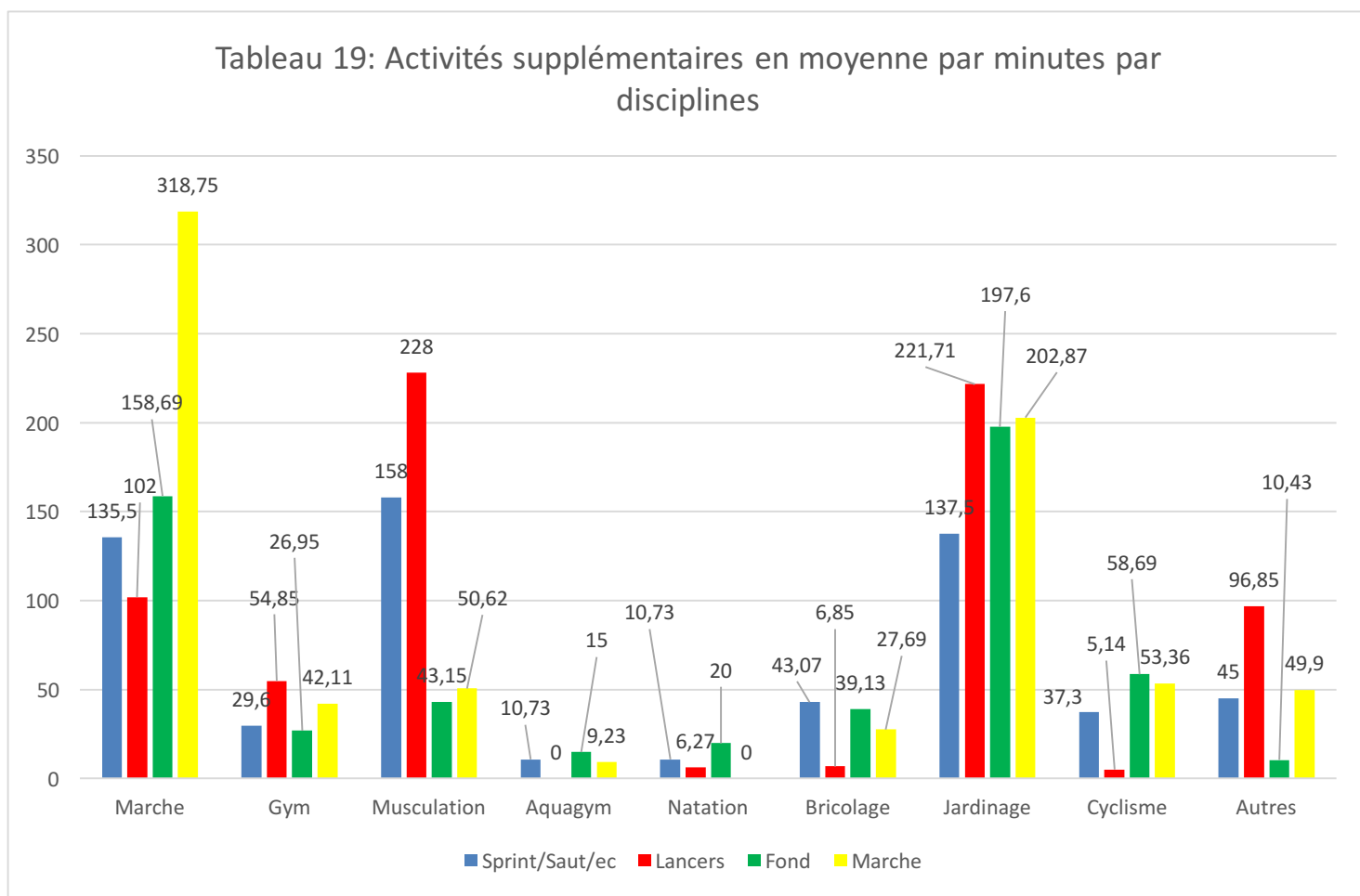
L'âge moyen des athlètes « Lancers » est de 54,22 ans :59,14 ans pour les hommes et 46,9ans pour les femmes.

L'âge moyen des athlètes « Fond » est de 53,71 ans : 57,6 ans pour les hommes et 46,25ans pour les femmes.

L'âge moyen des athlètes « Marche » est de 54,31 ans : 53,43 ans pour les hommes et 55,38ans pour les femmes.

### III.2.2. Autres activités physiques par disciplines

Tableau 19: Activités supplémentaires en moyenne par minutes par disciplines



En plus des entrainements habituels :

L'activité marche représente en moyenne 135,5 minutes hebdomadaires pour les athlètes « Sprint/Saut/Ec », 102 minutes pour les athlètes « Lancers », 158,69 minutes pour les athlètes « Fond » et 318,75 minutes pour les athlètes « Marche ».

L'activité gym représente en moyenne 29,6 minutes hebdomadaires pour les athlètes « Sprint/Saut/Ec », 54,85 minutes pour les athlètes « Lancers », 26,95 minutes pour les athlètes « Fond » et 42,11 minutes pour les athlètes « Marche ».

L'activité musculation représente en moyenne 158 minutes hebdomadaires pour les athlètes « Sprint/Saut/Ec », 228 minutes pour les athlètes « Lancers », 43,15 minutes pour les athlètes « Fond » et 50,62 minutes pour les athlètes « Marche ».

L'activité aquagym représente en moyenne 10,73 minutes hebdomadaires pour les athlètes « Sprint/Saut/Ec », 15 minutes pour les athlètes « Fond » et 9,23 minutes pour les athlètes « Marche ».

L'activité natation représente en moyenne 10,73 minutes hebdomadaires pour les athlètes « Sprint/Saut/Ec », 6,27 minutes pour les athlètes « Lancers », 20 minutes pour les athlètes « Fond ».

L'activité bricolage représente en moyenne 43,07 minutes hebdomadaires pour les athlètes « Sprint/Saut/Ec », 6,85 minutes pour les athlètes « Lancers », 39,13 minutes pour les athlètes « Fond » et 27,69 minutes pour les athlètes « Marche ».

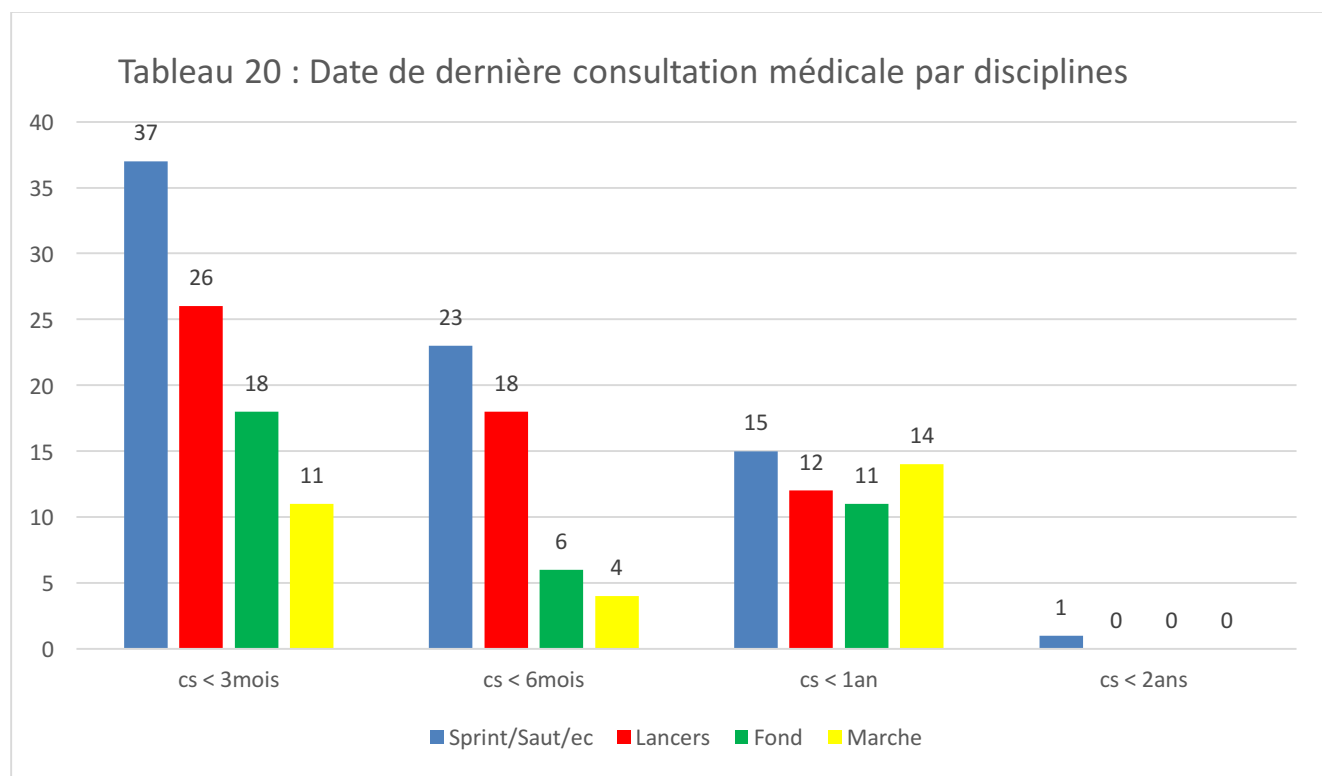
L'activité jardinage représente en moyenne 137,5 minutes hebdomadaires pour les athlètes « Sprint/Saut/Ec », 221,71 minutes pour les athlètes « Lancers », 197,6 minutes pour les athlètes « Fond » et 202,87 minutes pour les athlètes « Marche ».

L'activité cyclisme représente en moyenne 37,3 minutes hebdomadaires pour les athlètes « Sprint/Saut/Ec », 5,14 minutes pour les athlètes « Lancers », 58,69 minutes pour les athlètes « Fond » et 53,36 minutes pour les athlètes « Marche ».

Les autres activités représentent en moyenne 45 minutes hebdomadaires pour les athlètes « Sprint/Saut/Ec », 96,85 minutes pour les athlètes « Lancers », 10,43 minutes pour les athlètes « Fond » et 49,9 minutes pour les athlètes « Marche ».



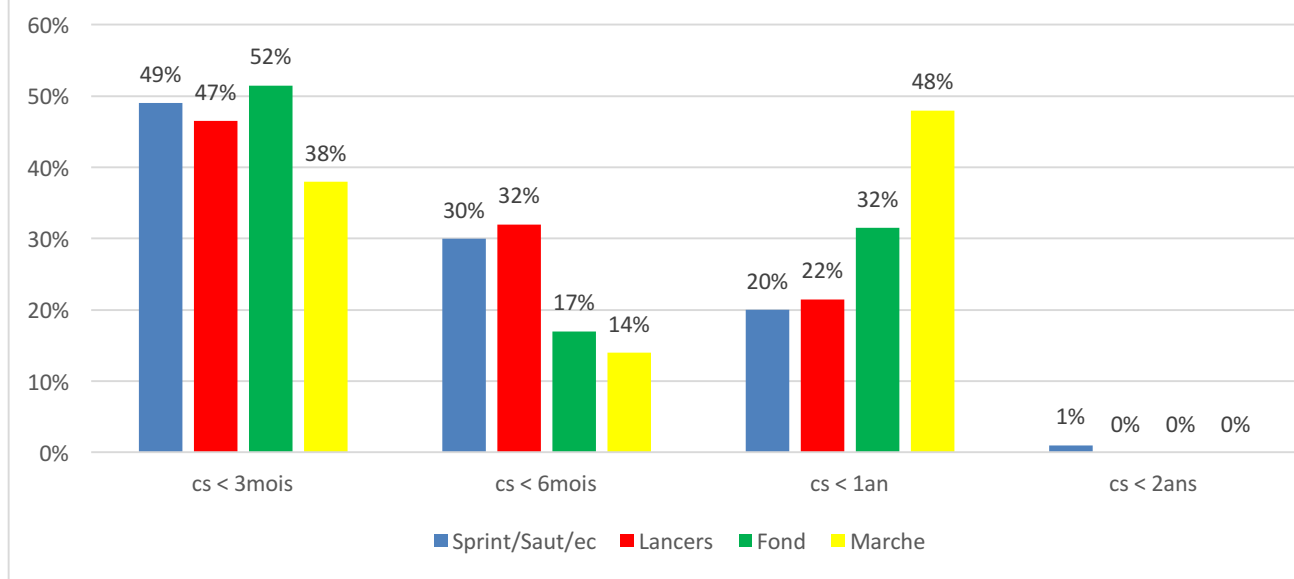
### III.2.3. La dernière consultation médicale



La dernière consultation médicale date de :

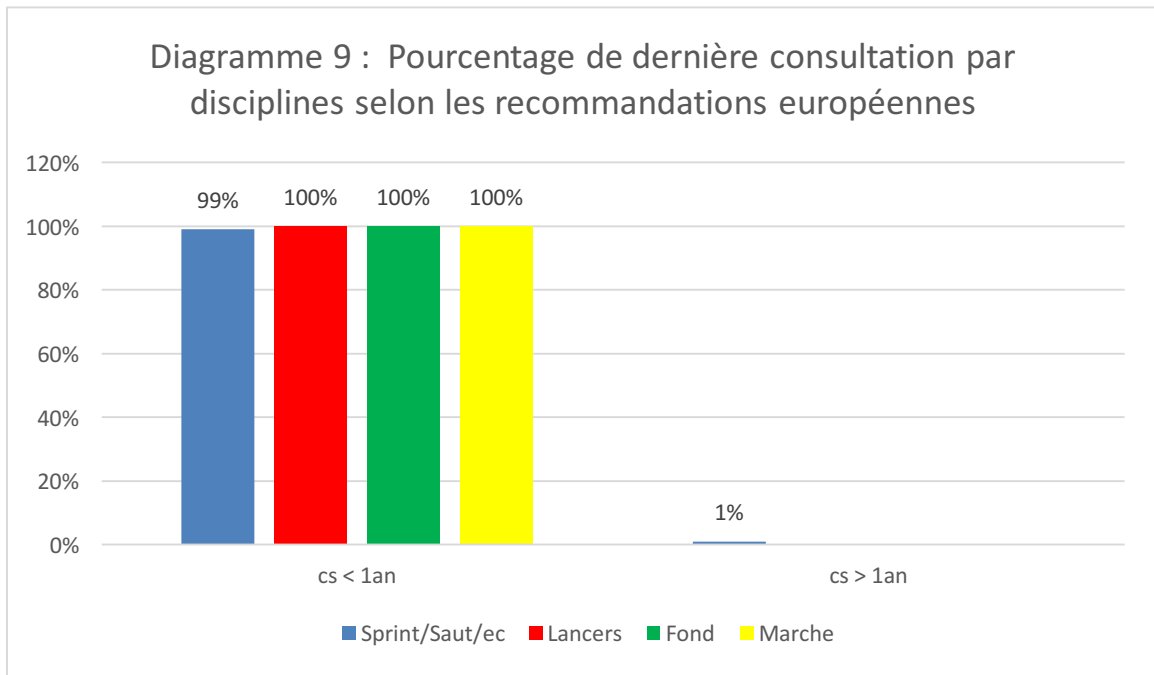
- Moins de 3 mois pour 37 masters de l'effectifs « Sprint/Saut/Éc », 26 de l'effectif « Lancers », 18 de l'effectif « Fond » et 11 de l'effectif « Marche »
- Moins de 6 mois pour 23 masters de l'effectifs « Sprint/Saut/Éc », 18 de l'effectif « Lancers », 6 de l'effectif « Fond » et 4 de l'effectif « Marche »
- Moins de 1 an pour 15 masters de l'effectifs « Sprint/Saut/Éc », 12 de l'effectif « Lancers », 11 de l'effectif « Fond » et 14 de l'effectif « Marche »
- Moins de 2 ans pour 1 seul master de l'effectif « Sprint/Saut/Éc »

Diagramme 8 : Pourcentage de dernière consultation par disciplines



Date de dernière consultation médicale :

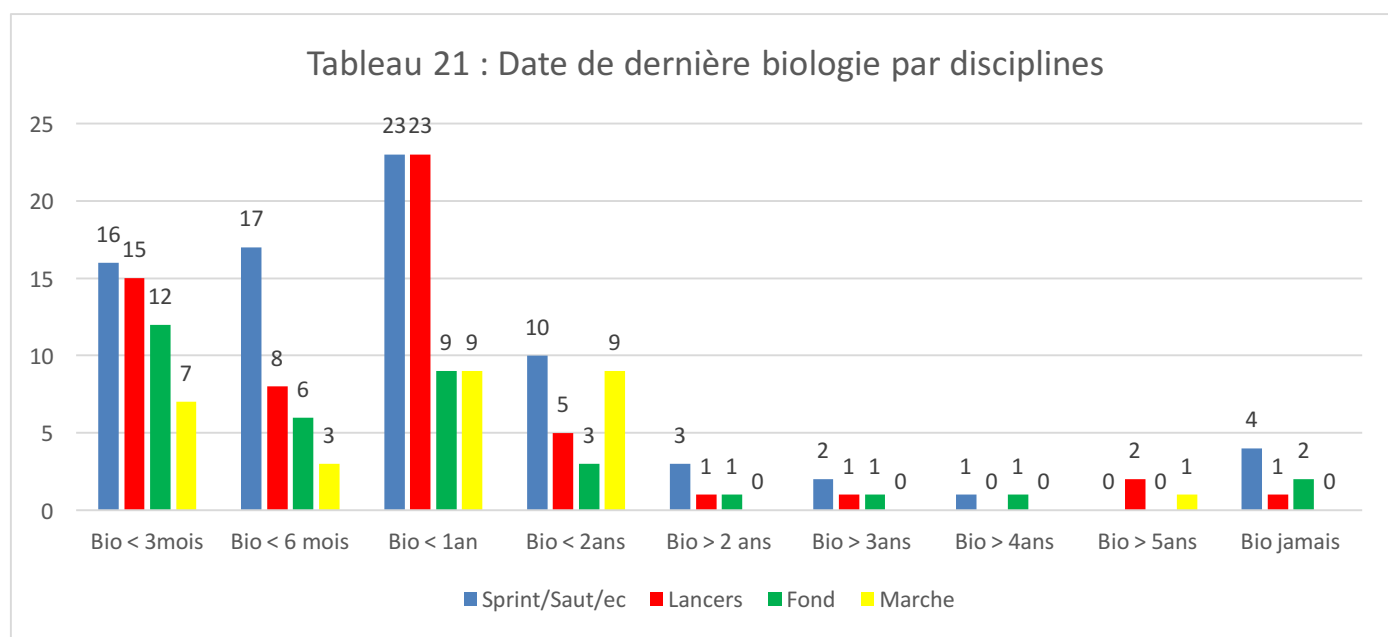
- Moins de 3mois : 49% de l'effectif « Sprint/Saut/éc », 46,5% de l'effectif « Lancers », 51,5% de l'effectif « Fond », 38% de l'effectif « Marche ».
- Moins de 6mois : 30% de l'effectif « Sprint/Saut/éc », 32% de l'effectif « Lancers », 17% de l'effectif « Fond », 14% de l'effectif « Marche »
- Moins de 1 an : 20% de l'effectif « Sprint/Saut/éc », 21,5% de l'effectif « Lancers », 31,5% de l'effectif « Fond », 48% de l'effectif « Marche ».
- Moins de 2 ans : 1% de l'effectif « Sprint/Saut/éc ».



100% des athlètes a part un seul individu ont eu une dernière consultation datant de moins d'un an en accord avec les recommandations européennes.

*La valeur  $p$  ( $p$ -value) est 0.3904 selon le test exact de fisher.*

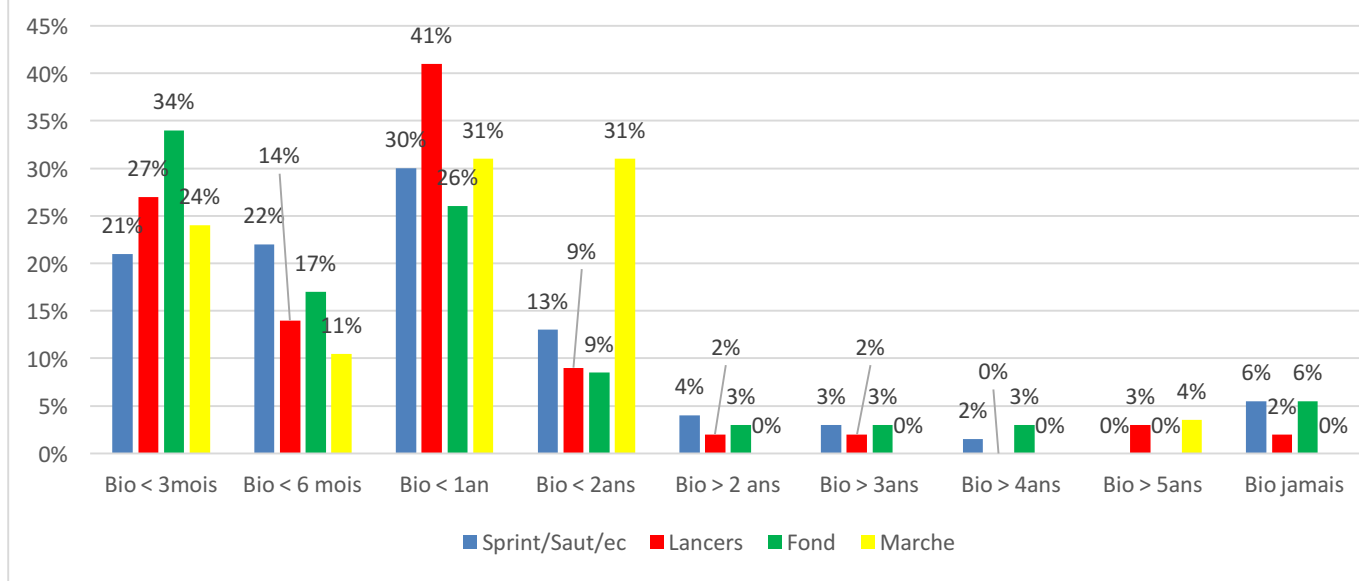
### III.2.4. La dernière biologie



La dernière biologie date de :

- Moins de 3 mois pour 16 masters de l'effectif « Sprint/Saut/Éc », 15 de l'effectif « Lancers », 12 de l'effectif « Fond » et 7 de l'effectif « Marche »
- Moins de 6 mois pour 17 masters de l'effectif « Sprint/Saut/Éc », 8 de l'effectif « Lancers », 6 de l'effectif « Fond » et 3 de l'effectif « Marche »
- Moins de 1 an pour 23 masters de l'effectif « Sprint/Saut/Éc », 23 de l'effectif « Lancers », 9 de l'effectif « Fond » et 9 de l'effectif « Marche »
- Moins de 2 ans pour 10 masters de l'effectif « Sprint/Saut/Éc », 5 de l'effectif « Lancers », 9 de l'effectif « Fond » et 9 de l'effectif « Marche »
- Plus de 2 ans pour 3 masters de l'effectif « Sprint/Saut/Éc », 1 de l'effectif « Lancers », 1 de l'effectif « Fond »
- Plus de 3 ans pour 2 masters de l'effectif « Sprint/Saut/Éc », 1 de l'effectif « Lancers », 1 de l'effectif « Fond »
- Plus de 4 ans pour 1 master de l'effectif « Sprint/Saut/Éc », 1 de l'effectif « Fond »
- Plus de 5 ans pour 2 masters de l'effectif « Lancers », 1 de l'effectif « Marche »
- Jamais pour 4 masters de l'effectifs « Sprint/Saut/Éc », 1 de l'effectif « Lancers », 2 de l'effectif « Fond »

Diagramme 10 : Pourcentage de dernière biologie par disciplines

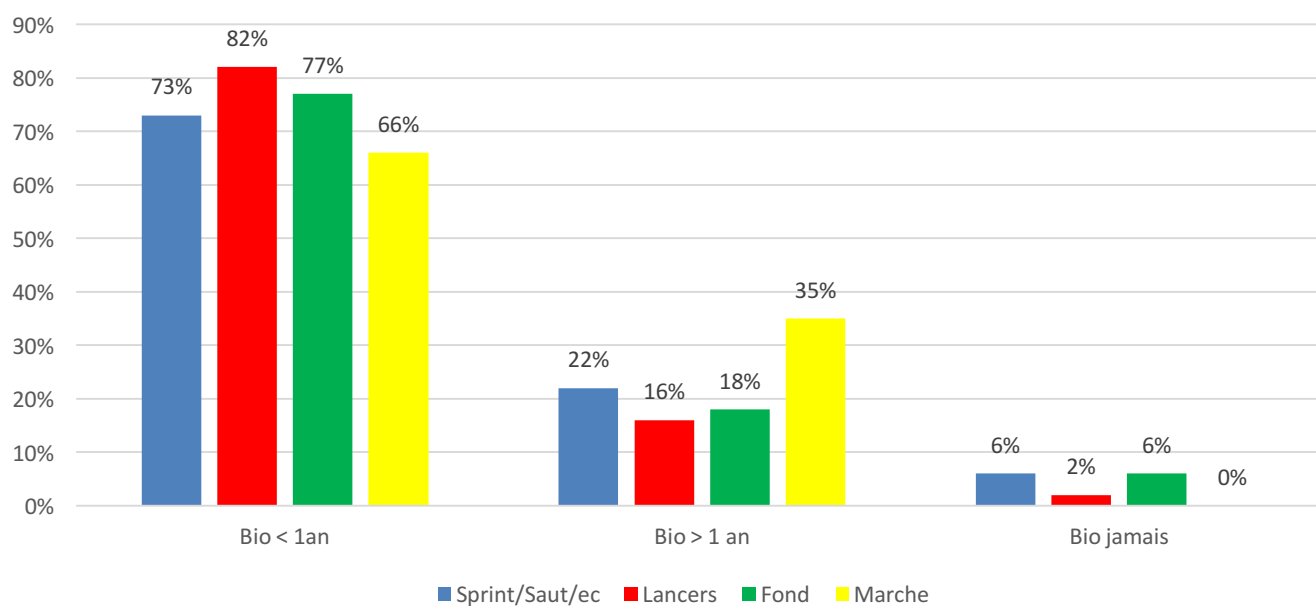


Date de dernière biologie :

- Moins de 3 mois : 21% de l'effectif « Sprint/Saut/Éc », 27% de l'effectif « Lancers », 34% de l'effectif « Fond », 24% de l'effectif « Marche ».
- Moins de 6mois : 22% de l'effectif « Sprint/Saut/Éc », 14% de l'effectif « Lancers », 17% de l'effectif « Fond », 11% de l'effectif « Marche ».
- Moins de 1 an : 30% de l'effectif « Sprint/Saut/Éc », 41% de l'effectif « Lancers », 26% de l'effectif « Fond », 31% de l'effectif « Marche ».
- Moins de 2 ans : 13% de l'effectif « Sprint/Saut/Éc », 9% de l'effectif « Lancers », 9% de l'effectif « Fond », 31% de l'effectif « Marche ».
- Plus de 2 ans : 4% de l'effectif « Sprint/Saut/Éc », 2% de l'effectif « Lancers », 3% de l'effectif « Fond ».
- Plus de 3 ans : 3% de l'effectif « Sprint/Saut/Éc », 2% de l'effectif « Lancers », 3% de l'effectif « Fond ».
- Plus de 4 ans : 2% de l'effectif « Sprint/Saut/Éc », 3% de l'effectif « Fond ».
- Plus de 5 ans : 43% de l'effectif « Lancers », 4% de l'effectif « Marche ».
- Jamais : 6% de l'effectif « Sprint/Saut/Éc », 2% de l'effectif « Lancers », 6% de l'effectif « Fond »



Diagramme 11 : Pourcentage de dernière biologie par disciplines selon les recommandations européennes

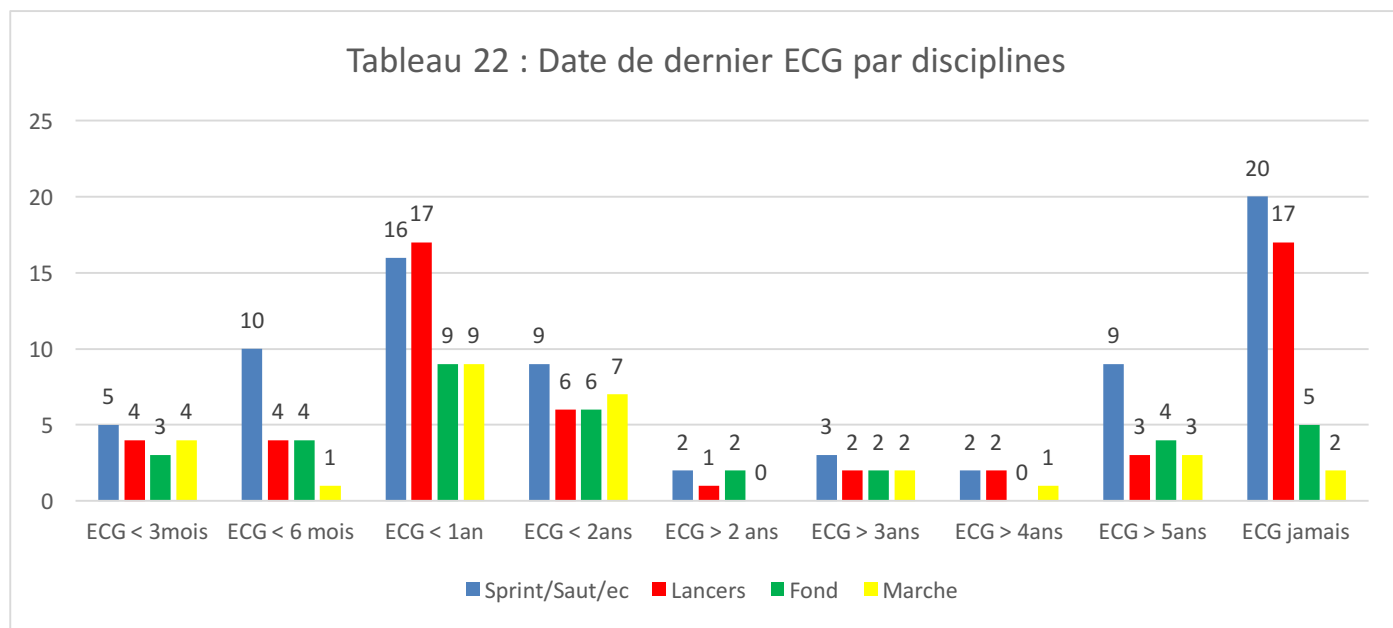


- Ont une dernière biologie datant de moins d'un an en accord avec les recommandations européennes : 73% des Masters de l'effectif « Sprint/Saut/Éc », 82% de l'effectif « Lancers », 77% de l'effectif « Fond » et 66% de l'effectif « Marche »
- Ont une dernière biologie datant de plus d'un an en désaccord avec les recommandations européennes : 22% des Masters de l'effectif « Sprint/Saut/Éc », 16% de l'effectif « Lancers », 18% de l'effectif « Fond » et 35% de l'effectif « Marche »
- **N'ont jamais eu de biologie** : 6% de l'effectif « Sprint/Saut/Éc », 2% de l'effectif « Lancers » et 6% de l'effectif « Fond »

*La valeur p (p-value) est 0.00392 selon le test exact de Fisher.*

### III.2.5. Le dernier ECG

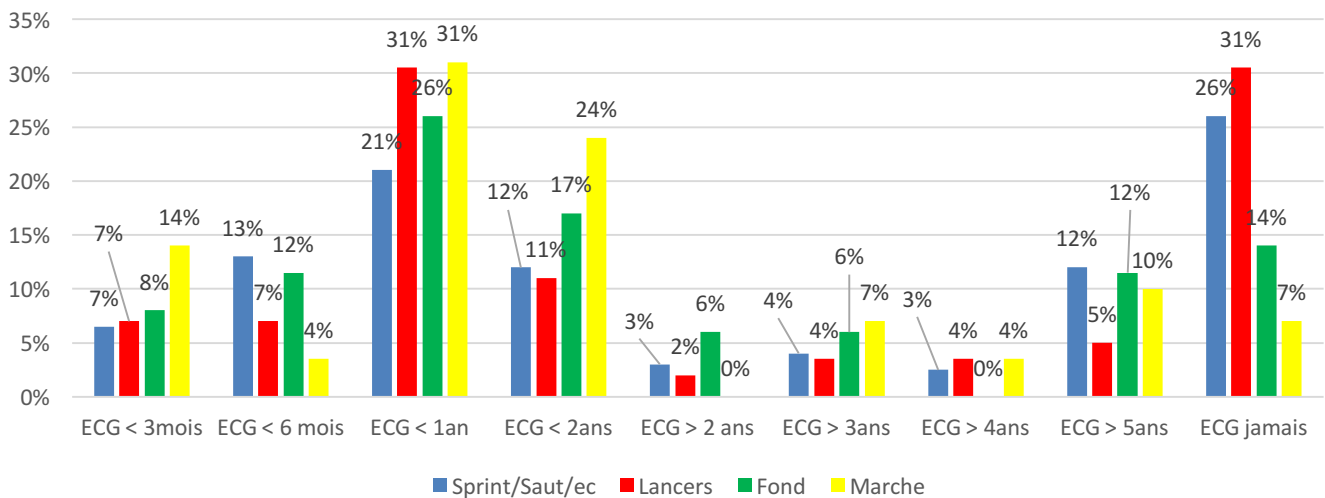
Tableau 22 : Date de dernier ECG par disciplines



Le dernier ECG date de :

- Moins de 3 mois pour 5 masters de l'effectif Sprint/Saut/éc, 4 de l'effectif Lancers, 3 de l'effectif Fond et 4 de l'effectif Marche
- Moins de 6 mois pour 10 masters de l'effectif Sprint/Saut/éc, 4 de l'effectif Lancers, 4 de l'effectif Fond et 1 de l'effectif Marche
- Moins de 1 an pour 16 masters de l'effectif Sprint/Saut/éc, 17 de l'effectif Lancers, 9 de l'effectif Fond et 9 de l'effectif Marche
- Moins de 2 ans pour 9 masters de l'effectif Sprint/Saut/éc, 6 de l'effectif Lancers, 6 de l'effectif Fond et 7 de l'effectif Marche
- Plus de 2 ans pour 2 masters de l'effectif Sprint/Saut/éc, 1 de l'effectif Lancers, 2 de l'effectif Fond
- Plus de 3 ans pour 3 masters de l'effectif Sprint/Saut/éc, 2 de l'effectif Lancers, 2 de l'effectif Fond et 2 de l'effectif Marche
- Plus de 4 ans pour 2 masters de l'effectif Sprint/Saut/éc, 2 de l'effectif Fond et 1 de l'effectif Marche
- Plus de 5 ans pour 9 masters de l'effectif Sprint/Saut/éc, 3 de l'effectif Lancers, 4 de l'effectif Fond et 3 de l'effectif Marche
- Jamais pour 20 masters de l'effectifs Sprint/Saut/éc, 2 de l'effectif Lancers, 2 de l'effectif Fond et 2 de l'effectif Marche

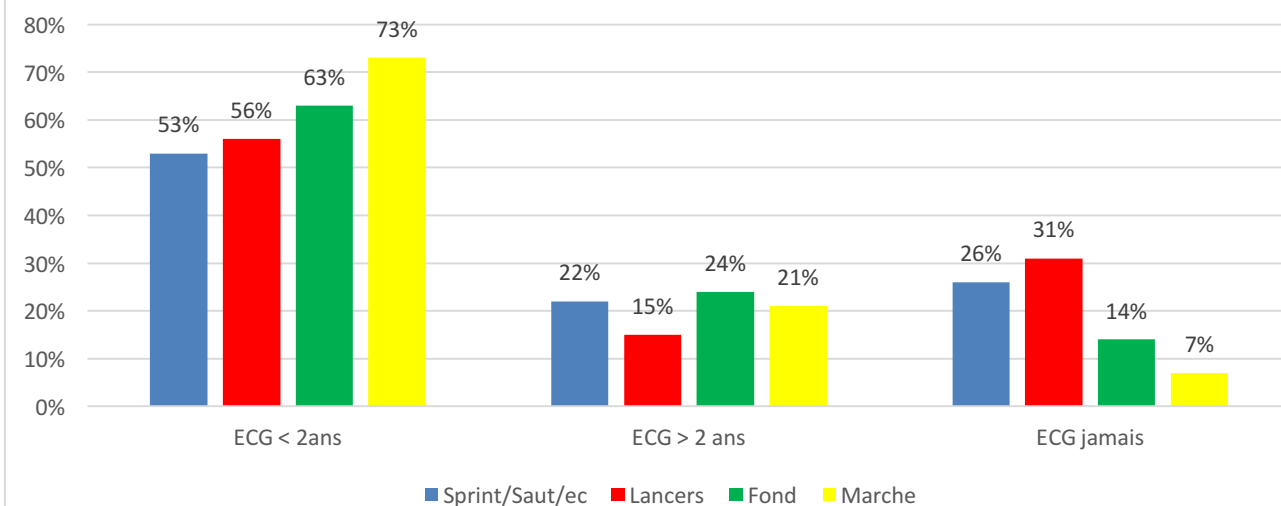
Diagramme 12 : Pourcentage de dernier ECG par discipline



#### Date de dernier ECG :

- Moins de 3mois : 7% de l'effectif Sprint/Saut/éc, 7% de l'effectif Lancers, 8% de l'effectif Fond, 14% de l'effectif Marche.
- Moins de 6mois : 13% de l'effectif Sprint/Saut/éc, 7% de l'effectif Lancers, 12% de l'effectif Fond, 4% de l'effectif Marche.
- Moins de 1 an : 21% de l'effectif Sprint/Saut/éc, 31% de l'effectif Lancers, 26% de l'effectif Fond, 31% de l'effectif Marche.
- Moins de 2 ans : 12% de l'effectif Sprint/Saut/éc, 11% de l'effectif Lancers, 17% de l'effectif Fond, 24% de l'effectif Marche.
- Plus de 2 ans : 3% de l'effectif Sprint/Saut/éc, 2% de l'effectif Lancers, 6% de l'effectif Fond.
- Plus de 3 ans : 4% de l'effectif Sprint/Saut/éc, 4% de l'effectif Lancers, 6% de l'effectif Fond et 7% de l'effectif Marche.
- Plus de 4 ans : 3% de l'effectif Sprint/Saut/éc, 4% de l'effectif Lancers, 4% de l'effectif Marche.
- Plus de 5 ans : 12% de l'effectif Sprint/Saut/éc, 5% de l'effectif Lancers, 12% de l'effectif Fond et 10% de l'effectif Marche.
- Jamais : 26% de l'effectif Sprint/Saut/éc, 31% de l'effectif Lancers, 14% de l'effectif Fond, 7% de l'effectif Marche.

Diagramme 13 : Pourcentage de dernier ECG par disciplines selon les recommandations européennes

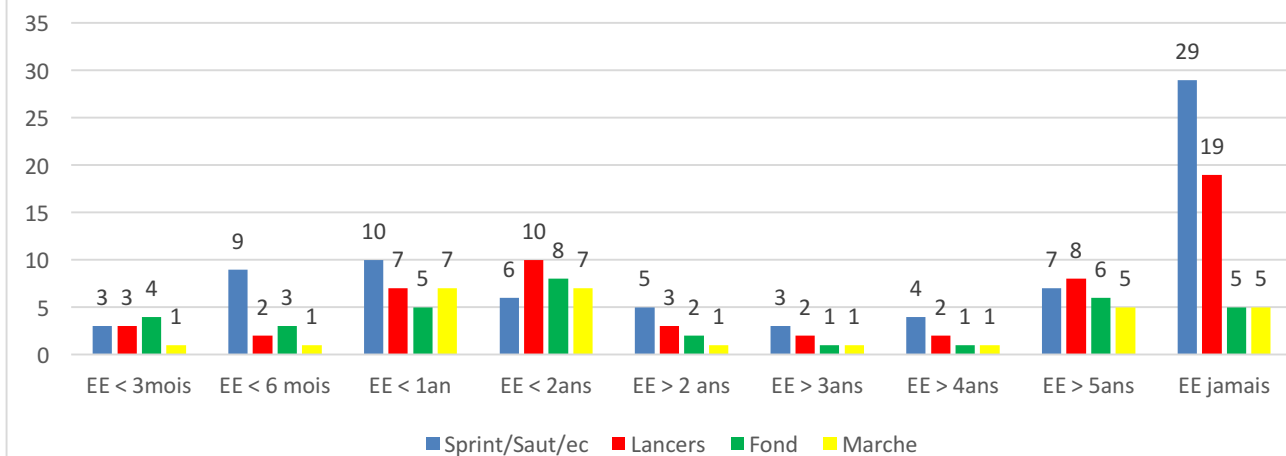


- Ont eu un dernier ECG datant de moins de deux ans en accord avec les recommandations européennes : 53% des Masters de l'effectif « Sprint/Saut/ec », 56% de l'effectif « Lancers », 63% de l'effectif « Fond » et 73% de l'effectif « Marche »
- Ont un un dernier datant de plus de deux ans en désaccord avec les recommandations européennes : 22% des Masters de l'effectif « Sprint/Saut/ec », 15% de l'effectif « Lancers », 24% de l'effectif « Fond » et 21% de l'effectif « Marche »
- **N'ont jamais eu d'ECG** : 26% de l'effectif « Sprint/Saut/EC », 31% de l'effectif « Lancers », 14% de l'effectif « Fond » et 7% de l'effectif « Marche »

La valeur p (p-value) est 0.00042 selon le test exact de fisher

### III.2.6. La dernière EE (Epreuve d'effort)

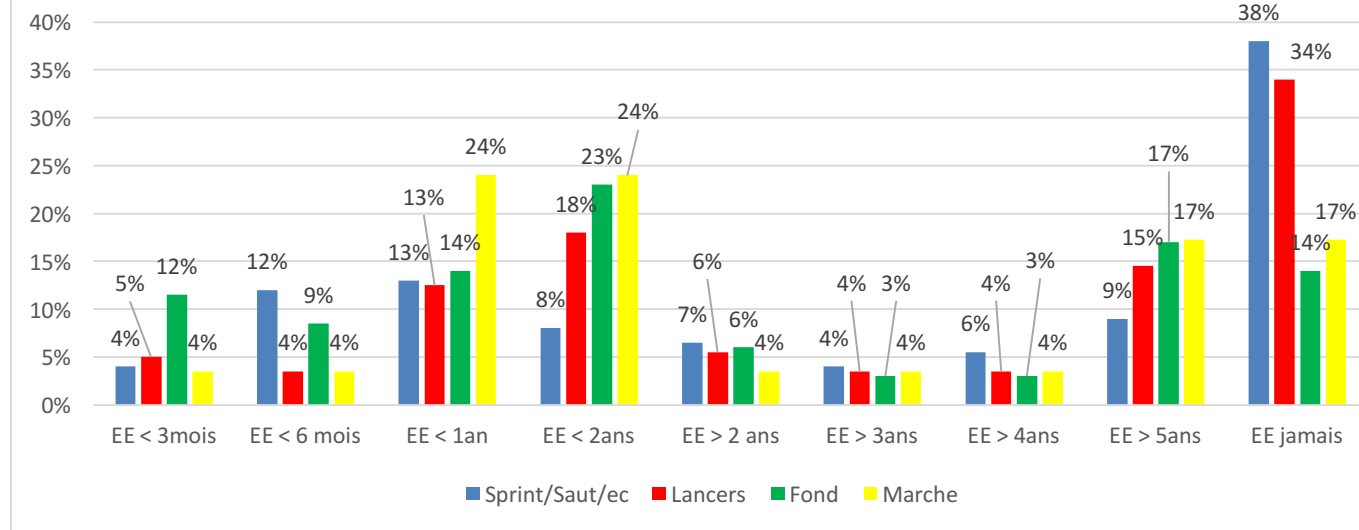
Tableau 23 : Date de réalisation de la dernière EE



La dernière EE date de :

- Moins de 3 mois pour 3 masters de l'effectif Sprint/Saut/Ec, 3 de l'effectif Lancers, 4 de l'effectif Fond et 1 de l'effectif Marche
- Moins de 6 mois pour 9 masters de l'effectif Sprint/Saut/Ec, 2 de l'effectif Lancers, 3 de l'effectif Fond et 1 de l'effectif Marche
- Moins de 1 an pour 10 masters de l'effectif Sprint/Saut/Ec, 7 de l'effectif Lancers, 5 de l'effectif Fond et 7 de l'effectif Marche
- Moins de 2 ans pour 6 masters de l'effectif Sprint/Saut/Ec, 10 de l'effectif Lancers, 8 de l'effectif Fond et 7 de l'effectif Marche
- Plus de 2 ans pour 5 masters de l'effectif Sprint/Saut/Ec, 3 de l'effectif Lancers, 2 de l'effectif Fond et 1 de l'effectif Marche
- Plus de 3 ans pour 3 masters de l'effectif Sprint/Saut/Ec, 2 de l'effectif Lancers, 1 de l'effectif Fond et 1 de l'effectif Marche
- Plus de 4 ans pour 4 masters de l'effectif Sprint/Saut/Ec, 2 de l'effectif Lancers, 1 de l'effectif Fond et 1 de l'effectif Marche
- Plus de 5 ans pour 7 masters de l'effectif Sprint/Saut/Ec, 8 de l'effectif Lancers, 6 de l'effectif Fond et 5 de l'effectif Marche
- Jamais pour 29 masters de l'effectifs Sprint/Saut/Ec, 19 de l'effectif Lancers, 5 de l'effectif Fond et 5 de l'effectif Marche

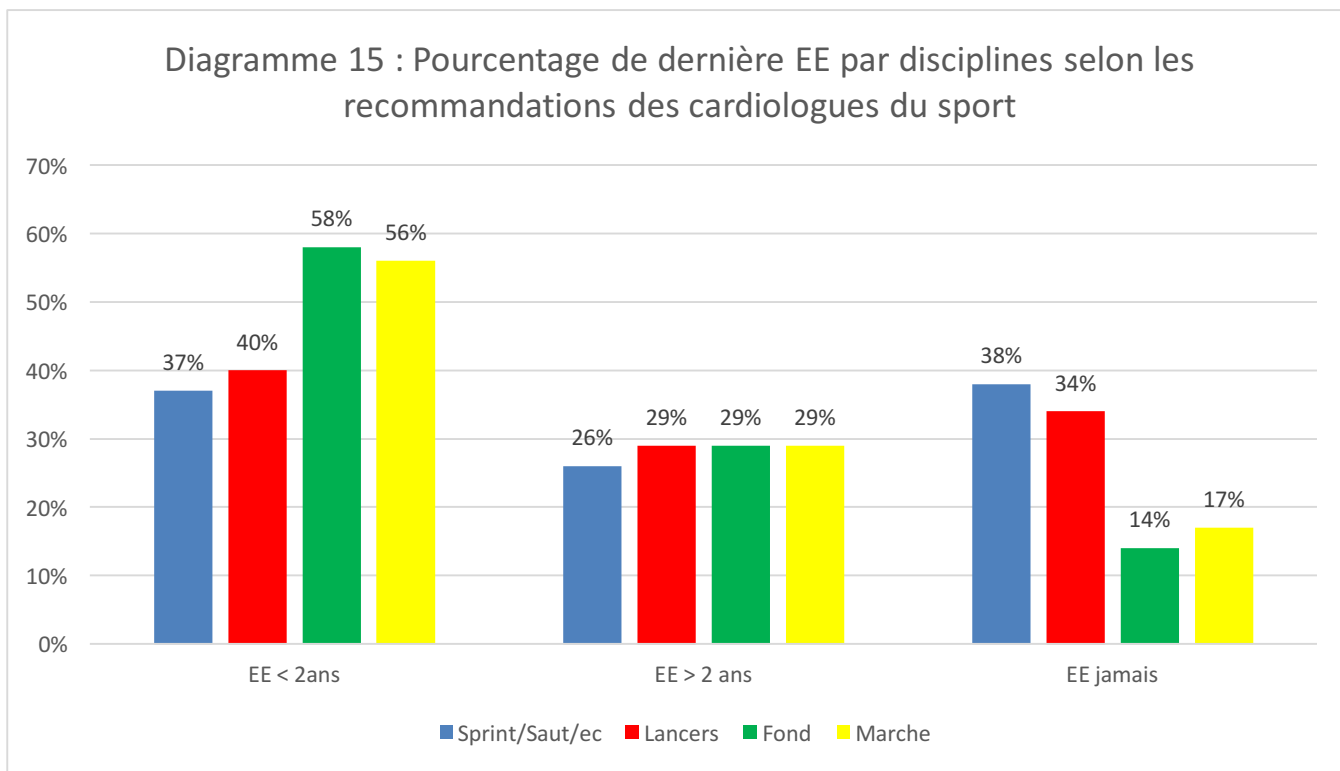
Diagramme 14 : Pourcentage de dernière EE par disciplines



Date de dernière EE :

- Moins de 3 mois : 4% de l'effectif Sprint/Saut/éc, 5% de l'effectif Lancers, 12% de l'effectif Fond, 4% de l'effectif Marche.
- Moins de 6 mois : 12% de l'effectif Sprint/Saut/éc, 4% de l'effectif Lancers, 9% de l'effectif Fond, 4% de l'effectif Marche.
- Moins de 1 an : 13% de l'effectif Sprint/Saut/éc, 13% de l'effectif Lancers, 14% de l'effectif Fond, 24% de l'effectif Marche.
- Moins de 2 ans : 8% de l'effectif Sprint/Saut/éc, 18% de l'effectif Lancers, 23% de l'effectif Fond, 24% de l'effectif Marche.
- Plus de 2 ans : 7% de l'effectif Sprint/Saut/éc, 6% de l'effectif Lancers, 6% de l'effectif Fond et 4% de l'effectif Marche.
- Plus de 3 ans : 4% de l'effectif Sprint/Saut/éc, 4% de l'effectif Lancers, 3% de l'effectif Fond et 4% de l'effectif Marche.
- Plus de 4 ans : 6% de l'effectif Sprint/Saut/éc, 4% de l'effectif Lancers, 3% de l'effectif Fond et 4% de l'effectif Marche.
- Plus de 5 ans : 9% de l'effectif Sprint/Saut/éc, 15% de l'effectif Lancers, 17% de l'effectif Fond et 17% de l'effectif Marche.
- Jamais : 38% de l'effectif Sprint/Saut/éc, 34% de l'effectif Lancers, 14% de l'effectif Fond, 17% de l'effectif Marche.

Diagramme 15 : Pourcentage de dernière EE par disciplines selon les recommandations des cardiologues du sport



- Ont eu une dernière EE datant de moins de deux ans en accord avec les recommandations des cardiologues du sport : 37% des Masters de l'effectif « Sprint/Saut/ec », 40% de l'effectif « Lancers », 58% de l'effectif « Fond » et 56% de l'effectif « Marche »
- Ont eu une dernière EE datant de plus de deux ans en déaccord avec les recommandations des cardiologues du sport : 26% des Masters de l'effectif « Sprint/Saut/ec », 29% de l'effectif « Lancers », 29% de l'effectif « Fond » et 29% de l'effectif « Marche »
- **N'ont jamais eu d'EE** : 38% de l'effectif « Sprint/Saut/EC », 34% de l'effectif « Lancers », 14% de l'effectif « Fond » et 17% de l'effectif « Marche »

La valeur p (p-value) est 0.00044 selon le test exact de Fisher

## IV. DISCUSSION

---

### IV.1. Limites de l'étude

#### Points positifs :

- Tous les questionnaires ont été remplis par le même médecin fédéral lors de son entretien avec les 196 athlètes interrogés. Cet enquêteur unique garantit l'homogénéité du recueil des données.
- Aucun athlète interpellé par l'enquêteur n'a refusé de répondre au questionnaire anonyme du médecin fédéral.
- Au total un athlète sur 5 participants au championnat de France d'athlétisme masters d'été sur piste a participé à cette étude ce qui représente la diversité des sportifs de la population cible.
- Cette étude est le premier travail connu s'intéressant au suivi médical de cette population d'athlètes masters ce qui en confirme son originalité.

#### Points négatifs :

- Biais de déclaration : les athlètes ne venaient pas avec les résultats de leurs derniers examens médicaux donc il reste impossible de vérifier l'exactitude des renseignements fournis.
- Biais de mémoire : Les athlètes ont pu oublier la date exacte des examens réalisés voire la réalisation effective d'un examen paramédical comme une biologie par exemple.
- Biais d'exagération : Il reste possible que certaines déclarations aient été faites pour faire plaisir à l'enquêteur ou pour se montrer « bon élève ».
- Biais de la méthode : Seuls les athlètes masters participant aux championnats de France d'été sur piste ont pu être interrogés et non l'ensemble des athlètes masters pratiquant l'athlétisme sur piste sur le territoire français. Donc nos résultats ne pourront pas être étendus à l'ensemble des athlètes masters français pratiquant l'athlétisme sur piste.





- Biais sur la sélection des âges : nous avons utilisé les tranches d'âge de 5ans en 5ans versus l'âge réel des athlètes car les participants à cette compétition sont répartis par catégorie de 5 ans. Donc dans une même tranche d'âge, par exemple F50, les femmes ont de 50 ans à 55 ans moins un jour. Nos résultats ne peuvent donc pas être exprimés en âge réel. Il pourrait ainsi exister des différences dans les résultats au sein d'une même catégorie entre les athlètes du début de la catégorie d'âge et ceux de la fin de cette catégorie d'âge. De ce fait quand nous parlerons par exemple des hommes de 50 ans ils peuvent avoir de 50 ans à 55 ans moins un jour.

- Biais statistique : Cette étude avec 196 personnes reste de petite puissance ce qui ne permet pas toujours de donner des résultats statistiquement significatifs.

#### Représentativité de l'échantillon :

- La population est représentative des 1000 athlètes présents car même si tout le monde n'est pas médaillé, tous les athlètes sont passés à proximité de la buvette près de laquelle était installé à l'ombre l'enquêteur en ce week end de canicule à Lyon en 2014.

- D'après les bases de données des engagements (inscriptions des athlètes aux différentes épreuves), notre échantillon est représentatif en âge, en sexe et en disciplines athlétiques pratiquées de la population cible.

#### Présentation des résultats :

Nous avons choisi de présenter les résultats non pas de façon globale mais par sexe puis par spécialité athlétique. En effet la population des 70 femmes étant nettement plus jeune que celle des 126 hommes, les problématiques de santé et les recommandations de suivi médical notamment cardiologique ne sont pas les mêmes : il n'aurait donc pas été logique de donner des résultats tout sexes confondus. De même les contraintes physiques et physiologiques des spécialités athlétiques pratiquées n'étant pas toujours les mêmes, il est probable que les pratiquants ne sont pas dans le même état de santé et n'ont pas le même suivi médical en fonction de la principale spécialité athlétique pratiquée.

Nous avons choisi de classer les 196 pratiquants hommes ou femme en 4 catégories :

1<sup>ère</sup> catégorie : Les 76 athlètes pratiquant le Sprint (100m à 400m), les Haies (hautes et basses), les Sauts (hauteur, longueur, triple saut et perche) et/ou les Epreuves Combinées (pentathlon, heptathlon et décathlon)

2<sup>ème</sup> catégorie : Les 56 athlètes pratiquant les Lancers (poids, disque, marteau et javelot)

3<sup>ème</sup> catégorie : Les 35 athlètes pratiquant le demi-fond et le fond (800m à 5000m, le steeple, le semi et le marathon)

4<sup>ème</sup> catégorie : Les 29 athlètes pratiquant la marche athlétique (3000m à 10 km)

## **IV.2. Suivi Médical des Masters**

### **IV.2.1. Par sexe**

Nous avons pris la décision de ne pas donner de résultats globaux hommes + femmes en raison de leurs différences d'âges. En effet, les femmes de notre échantillon ont 7 ans de moins en moyenne que les hommes.

Nous n'avons pas pris en compte les FRCV, mais seulement les traitements déclarés pris. Le questionnaire n'explorait pas tous les FRCV (comme par exemple la consommation de tabac).

#### *Activités physiques et entraînements :*

Les femmes sont plus jeunes de 7 ans que les hommes et s'entraînent moins : (2,75 entraînements/semaine soit environ 4 heures hebdomadaires soit 240minutes versus 3,32 entraînements/semaine pour les hommes soit environ 5 heures soit 300minutes hebdomadaires). Le pic de fréquence d'âge est de 45-50ans pour les femmes et de 50ans pour les hommes.

Les femmes, en plus des 240 minutes hebdomadaires d'exercices d'intensité forte lors de leurs entraînements en spécialités, font en moyenne 223 minutes

d'activités physiques d'intensité moyenne par semaine soit au total 463 minutes d'activités physiques hebdomadaires ce qui est bien au-dessus des recommandations actuelles de 300 minutes d'activités d'intensité modérée. Certaines femmes ont fait remarquer que les activités ménagères non répertoriées dans cette enquête pouvaient également être considérées comme une activité physique d'intensité moyenne (aspirateur et nettoyage des carreaux par exemple...).

Les hommes, en plus des 300 minutes hebdomadaires d'exercices d'intensité forte lors de leurs entraînements en spécialités, font en moyenne 360 minutes d'activités physiques d'intensité moyenne par semaine soit au total 660 minutes d'activités physiques hebdomadaires ce qui est bien au-dessus des recommandations actuelles de 300 minutes d'activités d'intensité modérée. Là aussi, les hommes n'ont pas été interrogés sur leurs activités ménagères éventuelles type aspirateur et nettoyage des carreaux mais aucun n'en a fait la remarque.

Les femmes et les hommes de cet échantillon sont largement au-dessus des recommandations médicales actuelles de pratique d'activités physiques. Nous n'avons pas retrouvé dans la littérature d'études similaires pour des sportifs d'autres disciplines olympiques ou en population générale.

### Consultation médicale :

En ce qui concerne les consultations médicales, les femmes sont examinées au moins une fois par an sans doute au moins pour l'examen lors de la délivrance du CNCI à la pratique sportive. Il en va de même pour les hommes sauf pour un individu de 35 ans qui n'aurait pas eu au moins une consultation médicale dans l'année. Nous supposons donc que pour obtenir son CNCI pour sa licence, soit ce dernier est de profession médicale, soit il connaît dans son entourage un médecin lui ayant fait un certificat médical de « complaisance » sans examen clinique comme il se doit soit il a oublié qu'il avait été examiné dans ce cadre sportif. La question ne lui ayant pas été posée, nous ne saurons pas le fin mot de l'histoire.



Le questionnaire ne cherchait pas le motif de la dernière consultation médicale (CNCI, maladies intercurrentes, blessures ?) donc nous ne savons pas si la dernière consultation concernait la délivrance du CNCI, la prise en charge d'une maladie aiguë ou chronique, ou bien encore la prise en charge d'une blessure.

Sur le plan statistique, il n'y a pas de différence significative entre les hommes et les femmes concernant la date de dernière consultation médicale ( $p=0,3904$  selon test exact de Fisher)

Finalement, à part un athlète, tous les interrogés ont eu une consultation dans les 12 mois précédents conformément aux recommandations médicales. Par contre nous ne connaissons pas le contenu de cette consultation.

Une autre thèse réalisée par un confrère originaire de la Faculté de Limoges (Alexandre Chédaille) évaluant le contenu de la consultation médicale au moment de la délivrance d'un CNCI pour le Foot Ball détaille le contenu de cette consultation versus les jeunes (moins de 35ans) pratiquant l'athlétisme. Il en ressort que les CNCI pour l'athlétisme sont délivrés après un examen beaucoup plus complet que par rapport aux footballeurs. (20)

En effet, son étude nous montre que :

Les biométries sont plus renseignées pour les jeunes athlètes (environ 95% pour le poids et la taille) que pour la population de footballeurs (57,14% pour la taille, 64,29% pour le poids).

L'examen cardiovasculaire avec la tension artérielle sont sensiblement les mêmes (83,3% en athlétisme contre 80,36% pour les footballeurs). L'auscultation cardiaque est plus réalisée chez les jeunes sportifs (93% contre 82,14%).

L'auscultation pulmonaire semble être plus réalisée pour les footballeurs avec 83,93% contre 73,7% chez les jeunes athlètes.

Les examens du dos, des articulations et des pieds sont réalisés environ une 1 fois sur 2 chez les jeunes pratiquant l'athlétisme. Il en est de même (51,79%) pour l'examen des articulations chez les footballeurs.

Par contre, l'examen du dos et des pieds est nettement moins réalisé chez les footballeurs (respectivement 37,5% et 17,86%).

Le test de Ruffier-Dickson montre des résultats équivalents pour les deux populations. Il est réalisé 1 fois sur 2.

L'acuité visuelle et l'examen de la bouche sont nettement moins réalisés chez la population de footballeurs (7,14% contre 44,7% pour l'acuité visuelle et 3,57% contre 46,5% pour l'examen de la bouche).

### Biologie :

78% des femmes et 75% des hommes ont une biologie datant de moins d'un an respectant ainsi les recommandations européennes à conditions que ces biologies dépistent les FRCV (glycémie, cholestérol). De même si une autre étude devait être menée, il serait intéressant de connaître le contenu exact des constantes recherchées par ces biologies mais cela ne pourrait se faire qu'à partir des dossiers médicaux des athlètes et non sur le terrain. Nous ne constatons pas de différence statistiquement significative concernant le paramètre biologie entre les femmes et les hommes.

Parmi les 22% de femmes n'ayant pas une biologie datant de moins d'un an, seul 4 femmes soit 6% de l'effectif ont eu une biologie datant de plus de 4ans, et une seule n'en a jamais eu. A noter que parmi ces 4 femmes, aucune ne prend de traitement régulier. Elles ont 45ans pour 2 d'entre elles et 50ans pour les 2 autres. 78% d'entres elles respectent donc les recommandations officielles.

Au total, 78% des femmes respectent les recommandations officielles quant à la réalisation de la biologie annuelle. Il incombe bien sûr au médecin prescripteur de rechercher les paramètres biologiques utiles et recommandés.

Parmi les 25% d'hommes n'ayant pas une biologie datant de moins d'un an, seul 16 hommes ont eu une biologie datant de plus de 2ans. Ils ont 35 ans pour 1 d'entre eux, 40 ans pour 4, 45 ans pour 1, 50 ans pour 3, 55 ans pour 2, 60 ans pour 1, 65 ans pour 2, 70 ans pour 1 et 1 homme de 80 ans !

75% des hommes respectent donc les recommandations officielles européennes. Il est quand même très surprenant que des hommes de plus de 50ans (donc possédant au moins un FRCV) n'aient pas eu de biologie dans les deux années précédentes.



L'échantillon comprend 19 masters traités pour un FRCV (12 pour une hypertension artérielle, 7 pour une hypercholestérolémie ou une femme pour le diabète). Parmi eux, 2 hypertendus ont une biologie datant de plus d'un an et de moins de 2 ans, 1 hypertendu a une biologie de plus de 4 ans, tous les masters traités pour une hypercholestérolémie ou du diabète ont une biologie de moins de un an. Donc 3 masters sur les 19 ayant déclaré un traitement pour un FRCV n'ont pas fait une biologie annuelle en accord avec les recommandations actuelles.

Pour les athlètes hommes ou femmes qui n'ont pas eu de biologie depuis moins d'un an donc en désaccord avec les recommandations européennes : est-ce que c'est parce que la biologie n'a pas été prescrite ? Est ce que la biologie a été prescrite ? Est-ce que la biologie a été prescrite mais non réalisée ?. Notre enquête ne peut pas répondre à ces questions car le questionnaire ne recherchait pas ces items. Nous n'avons pas retrouvé d'études comparatives en population générale. En effet, dans les statistiques de tous les organismes de santé, les prescriptions de biologies sont regroupées dans une seule et même catégorie. Il n'y a pas de précision sur le caractère annuel, bi annuel ou sur le motif de prescription.

Compte tenu de ces résultats, il appartient à la Fédération Française d'Athlétisme par l'intermédiaire de sa Commission Médicale Nationale et de sa Commission Nationale des Athlètes Masters d'améliorer encore sa communication auprès des athlètes afin qu'ils améliorent leur suivi médical biologique en fonction des recommandations en cours et en étant particulièrement attentif pour les masters hommes.

### L'ECG :

44% des femmes ont eu un ECG datant de moins d'un an, et 61% ont un ECG datant de moins de 2 ans. Mais 25% des femmes n'en ont jamais eu ! Les femmes n'ayant pas eu d'ECG ont 40ans pour 8 d'entre elles, 45 ans pour 4, 50 ans pour 4 et une seule a 60ans. Pour 8 femmes, la réalisation de l'ECG est supérieure à 2ans. On peut donc dire que 61% des femmes suivent les recommandations médicales et donc 39% ne les suivent pas de leur fait ou celui de leur médecin.

43% des hommes ont eu un ECG datant de moins d'un an, et 56% ont un ECG datant de moins de 2 ans. Mais 22% n'en ont jamais eu ! On note que ceux qui n'ont jamais eu d'ECG ont 35 ans pour 4 d'entre eux, 40 ans pour 4, 45 ans pour 3, 50 ans pour 2, 55 ans pour 8, 60 ans pour 1, 65 ans pour 2, 70 ans pour 2, et enfin 1 homme de 85 ans n'a jamais eu d'ECG ! Pour 23 hommes, le dernier ECG date de plus de 2ans. On peut donc dire que 56% des hommes suivent les recommandations médicales sur la pratique de l'ECG et donc 44% ne les suivent pas.

De la même façon que pour la biologie, nous ne savons pas si l'ECG a été prescrit mais non réalisé ; si c'est par un manque d'équipement des Médecins Généralistes en électrocardiographe ; si c'est un manque de Cardiologues pour réaliser les examens ? Vu que le nombre de Cardiologue ne sera probablement pas augmenté de façon significative dans les prochaines années, il est urgent que les Médecins Généralistes puissent disposer d'un électrocardiographe et qu'ils soient formés à son interprétation. L'e-médecine, notamment la lecture à distance des ECG par des Cardiologues peut être une piste d'avenir pour améliorer la prise en charge des sportifs compétiteurs masters notamment.

Nous ne retrouvons pas de différence significative entre les sexes quant à la réalisation de l'ECG. Là encore, nous n'avons pas retrouvé d'étude sur la réalisation des ECG pour les compétiteurs masters. Nous ne pouvons donc pas savoir si les masters de la FFA sont mieux ou moins bien suivis que les masters d'autres fédérations olympiques.

Il n'en reste pas moins que compte tenu de ces résultats, il appartient à la Fédération Française d'Athlétisme par l'intermédiaire de sa Commission Médicale Nationale et de sa Commission Nationale des Athlètes Masters d'améliorer encore sa communication auprès des athlètes afin qu'ils améliorent encore leur suivi médical cardiologique en fonction des recommandations en cours et en étant particulièrement attentif la encore pour les masters hommes.



### L'Epreuve d'Effort cardiologique EE :

30% des femmes ont eu une EE datant de moins d'un an et 41% en ont eu une datant de moins de 2 ans. Mais 53% n'en ont jamais eu ! On note que beaucoup de jeunes athlètes, c'est à dire de moins de 50 ans n'en ont pas (21 au total) et seulement 11 de 50 ans et plus n'en ont pas. On peut donc dire que 41% de femmes seulement suivent les recommandations officielles des Cardiologues du Sport quant à la réalisation des EE.

28% des hommes ont eu une EE datant de moins d'un an et 46% en ont eu une datant de moins de 2 ans. Mais 22% n'en ont jamais eu ! Seulement 28 athlètes n'ont jamais eu d'EE, avec 17 masters de 50 ans et plus dont un de 85 ans mais ce dernier ne prend aucun traitement. On peut donc dire que 44% des hommes seulement suivent les recommandations officielles des cardiologues du sport quant à la réalisation des EE.

Les Médecins Généralistes ne pouvant pas réaliser d'EE, pour améliorer ces résultats, il faudrait augmenter le nombre de Médecins Cardiologues, voir augmenter le nombre de centres d'explorations physiologiques en médecine du sport.

Il paraît important d'informer les médecins responsables de la rédaction des CNCI à la pratique compétitive sur les recommandations médicales quant à la prescription des EE.

Nous n'avons pas retrouvé d'études similaires dans les autres fédérations olympiques et ne savons pas si les compétiteurs masters de la FFA sont mieux ou moins bien suivis que les autres compétiteurs.





### Les Hypertendus :

Parmi nos 13 hypertendus (ceux ayant déclaré la prise d'au moins un médicament antihypertenseur), on note que :

- 1 femme est dans la catégorie 50 ans, 5 athlètes ont 55 ans dont 2 femmes, 1 homme a 60 ans, 2 hommes ont 70 ans, 1 homme a 75 ans, 1 homme a 80 ans et 1 dernier à 85 ans.

- 1 homme de 55 ans a un ECG et une EE datant de plus de 3 ans.

- 1 homme de 80 ans et 1 de 85 ans ont un ECG et une EE datant de plus de 5 ans.

- 1 homme de 55 ans n'a jamais eu d'ECG ni d'EE.

- 1 femme de 55 ans n'a jamais eu d'EE mais a eu un ECG datant de moins de 2 ans.

Les 8 autres hypertendus hommes ou femmes suivent bien les recommandations médicales en cardiologie avec la réalisation régulière de ces examens.

Un athlète hypertendu sur 3 n'ayant pas bénéficié du suivi cardiaque recommandé, il appartient à la Fédération Française d'Athlétisme d'améliorer encore ses informations auprès de la population des athlètes masters dans ce domaine. Néanmoins la formation médicale initiale et continue devrait également insister sur ce suivi cardiaque spécifique de ces athlètes pour améliorer les prises en charge.

Dans le Livret d'information réalisé et diffusé dans le cadre du plan d'action national "Accident vasculaire cérébral" 2010-2014 par le Comité Français de Lutte contre l'Hypertension Artérielle (CFLHTA), la Société Française d'Hypertension Artérielle (SFHTA) et la Société Française Neuro-Vasculaire (SFNV) (14), il est rapporté qu'aujourd'hui, 1 à 1,5 milliard de personnes sont hypertendues dans le monde contre 600 millions en 1960. L'augmentation de la prévalence de l'HTA est en premier lieu la conséquence du vieillissement des populations car l'HTA est fortement liée aux modifications cardiovasculaires associées à l'âge. En France, on estime que 15 à 16 millions de personnes sont hypertendues et que 70% des hypertendus traités

sont âgés de plus de 60 ans. (15) En France, selon l'Etude Nationale Nutrition Santé (ENNS) 2006 portant sur des sujets de 18 à 74 ans, parmi les hypertendus traités, seuls 50,9% avaient une pression artérielle normalisée par le traitement. (16) De multiples facteurs sont à l'origine de cette situation. Certains associés aux patients : manque d'information sur la maladie hypertensive et perte de motivation au cours de la prise en charge chronique, mauvaise observance des traitements, déni ou craintes sur les bénéfices des médicaments. D'autres sont liés au corps médical : banalisation et désintérêt pour une maladie très fréquente avec une prise en charge apparaissant trop routinière, inertie des prescripteurs pour l'ajustement des traitements, non utilisation des nouvelles méthodes de mesure tensionnelle. Enfin, d'autres sont liés aux autorités de santé : recommandations médicales inadaptées et/ou non applicables, contraintes médico-économiques avec effets contradictoires.

En raison de la forte prévalence de l'HTA en France et de son impact comme facteur de risque de mortalité cardiovasculaire et rénale, le traitement de l'HTA représente un enjeu économique important. Les dépenses de soins de ville des hypertendus, sont le double de celles des sujets non hypertendus. L'HTA est le premier motif de consultation (11,3 % des consultations médicales) et les traitements médicaux antihypertenseurs représentent 12 % de l'ensemble de la prescription pharmaceutique (4,4 milliards d'euros en 2006). L'hypertension artérielle est la 3ème cause de prise en charge à 100%, derrière le diabète et les cancers.

S'il s'améliore avec le temps, le traitement de l'HTA est loin d'être optimal, en particulier dans les sous-groupes de patients les plus à risque (sujets âgés, sujets diabétiques et insuffisants rénaux). (17)

Il est surprenant que des athlètes sportifs porteurs d'au moins un FDRCV (comme l'HTA) n'aient pas de suivi cardiologique plus pointilleux et selon les recommandations médicales. Mais au vu de ces études sur l'HTA, cette négligence dans le suivi se retrouve également dans la population générale.



### Les Hypercholestérolémies :

Parmi les 7 athlètes traités pour hypercholestérolémie, on note :

- 1 femme de 45 ans, 1 femme et 1 homme de 50 ans, 2 hommes de 65 ans et 2 hommes de 70 ans.
- 1 homme de 70 ans a un ECG et une EE datant de plus 4ans. 1 femme de 50 ans a une EE datant de plus de 3ans mais a eu un ECG il y a moins de 3 mois.

Les 5 autres athlètes ont déclaré la réalisation des examens cardiaques en fonction des recommandations. Nous n'avons pas demandé les mesures biologiques lors de leurs derniers contrôles ce qui ne nous permet pas de dire si les traitements des hypercholestérolémies respectent bien les objectifs du LDL en fonction des profils cardiovasculaires. (18) (19)

### Le Diabète de type II :

Un seul athlète est traité pour le diabète : une femme de 55 ans qui a eu un ECG et une EE datant de moins de deux ans. Nous n'avons pas demandé les résultats biologiques (HbA1C) lors du dernier contrôle ce qui ne nous permet pas de dire si le diabète est correctement contrôlé. (18)

**Globalement, on peut donc dire que les FRCV ne sont pas bien surveillés alors qu'au contraire ces athlètes compétiteurs avec FRCV devraient suivre parfaitement les recommandations médicales en fonction de leurs fragilités ou pathologies chroniques.**

Là encore, il appartient à la Fédération Française d'Athlétisme par l'intermédiaire de sa Commission Médicale Nationale et de sa Commission Nationale des Athlètes



Masters d'améliorer encore sa communication auprès des athlètes porteurs de pathologies cardiovasculaires chroniques afin qu'ils améliorent encore leur suivi médical biologique et cardiologique en fonction des recommandations en cours. La formation médicale initiale et continue des médecins doit aussi s'intéresser à sensibiliser les praticiens diplômés ou à venir sur cette problématique du suivi médical des athlètes âgés afin d'améliorer les prises en charge.

### Les Vitamines et Compléments alimentaires :

Nous notons quelques pratiques surprenantes surtout dans la discipline Sprint/Haies/Saut/EC comme la prise de vitamines (notamment vitamine B9) et du fer alors que la dernière biologie date de moins d'un an et que ce sont de jeunes masters de moins de 50ans. Quelle est l'influence des médias dans ces comportements ?, Quelle est l'influence de l'entraîneur ? Est-ce sur prescription médicale ? Suite aux conseils d'un pharmacien ou de toute autre personne ? Par automédication ? Notre questionnaire ne recherchait pas le prescripteur de ces vitamines ou compléments alimentaires. Si une autre étude était menée, il serait intéressant de connaître le prescripteur de ces vitamines ou complément alimentaire. Cette question avait déjà été posée il y a quelques années auprès d'athlètes jeunes (16 à 19 ans) et la prise des vitamines ou de compléments alimentaires étaient rarement consécutive à une prescription médicale.

3 femmes respectivement de 40 ans, 45 ans et 55 ans prennent du fer (avec une biologie datant de moins d'un an pour celle de 45 ans et moins de 3 mois pour les deux autres) mais notre questionnaire ne précise pas le motif de cette prise (existence d'une carence ?, origine de la carence ?, problème gynécologique ?). A noter qu'un homme de 35ans, de la discipline marche prend du fer et des vitamines. La prise de vitamines concerne souvent des hommes jeunes (35 ans et 40 ans) pratiquant le sprint et les femmes jeunes (35 ans et 40 ans) pratiquant des lancers. Nous ne connaissons pas les raisons de ces prises de vitamines : Carences ? Croyances ? Conduites dopantes ? Habitudes ?



Les règles de prise et la surveillance de ces prises de vitamines, fer ou compléments alimentaires devront être rappelées aux licenciés de la FFA afin d'éviter des conduites déviantes voire dangereuses pour la santé.

### Les Blessures :

En ce qui concerne les blessures, 65% des hommes et 61% des femmes n'en ont pas eu au cours de la dernière année écoulée. Nous constatons que les blessures par lésions musculaires concernent surtout la discipline « Sprint/Haies/Sauts/EC » et dans une moindre mesure la discipline « Fond ». Les blessures correspondant à des troubles ostéo-articulaires concernent surtout la discipline « Lancers ».

Les athlètes interrogés n'ont pas déclaré de lésions arthrosiques ce qui signifie peut être que la population ayant des pathologies articulaires marquées ne peut plus participer à ce genre de pratiques sportives compétitives.

Finalement un athlète sur 3 déclare une blessure récente de moins d'un an. Il est évident que les athlètes blessés récemment ou gravement n'ont pas participé à ce genre de championnat faussant l'incidence des blessures chez les sportifs masters. Il pourrait être intéressant d'interroger les anciens athlètes compétiteurs masters pour connaître les raisons de leur arrêt de la pratique compétitive.

### Les Statistiques :

Sur le plan statistique, il n'y a pas de différence significative entre les hommes et les femmes concernant la date de dernière consultation médicale ( $p=0,40866$  selon test exact de Fisher) ainsi que sur la date de dernière biologie ( $p=0,50930$ ) et la date de réalisation du dernier ECG ( $p=0,48615$ )

Cependant, on note une différence significative pour la date de la dernière EE avec  $p=0,00175$  ce qui signifie que les hommes bénéficient davantage de cet examen par rapport aux femmes.



## IV.2.2. Par disciplines

Nous avons aussi choisi d'analyser nos résultats par disciplines sportives, c'est à dire selon les différentes catégories en Athlétisme (« Sprint/Haies/Saut/EC » ; « Lancers » ; « Fond » ; « Marche ») pour rechercher d'éventuelles différences entre ces athlètes.

Il faut d'abord constater une différence dans la répartition des effectifs avec 76 athlètes dans la catégorie « Sprint/Haies/Saut/EC » et seulement 29 dans la catégorie « Marche ».

L'âge moyen des hommes se situe aux alentours de 50ans toutes spécialités confondues alors que pour les femmes, l'âge moyen est d'environ 47ans sauf pour la spécialité « Marche » ou il est de 55ans.

### Activités physiques et entrainements :

Pour les activités physiques supplémentaires hors athlétisme pratiquées régulièrement, 2 activités ressortent : la marche et le jardinage.

Pour la marche, il y a une très nette différence entre le groupe « Marche » et les autres effectifs. (318min versus 130min environ pour les autres effectifs) On se pose la question de savoir si parmi eux, il n'y avait pas des facteurs ou d'autres professions où la marche est omniprésente.

Pour le jardinage les résultats sont homogènes entre les « Lancers », le « Fond » et la « Marche » (environ 200min/semaine) et bien moins important dans le groupe « Sprint/Haies/Saut/EC » (137min/semaine).

Le total des activités physiques supplémentaires en minutes pour l'effectif « Marche » est de 754. Pour l'effectif « Lancers » il est de 721 minutes, pour l'effectif « Sprint/Saut/EC » il est de 607 minutes et pour l'effectif « Fond » il est de 569 minutes.

### La Consultation médicale :

Seul 1% de l'effectif « Sprint/Haies/Saut/EC » a une dernière consultation médicale datant de plus d'un an. Il s'agit de notre individu masculin de 35 ans.

Il n'y a pas de différence significative entre les différentes disciplines quant à la date de dernière consultation ( $p=0,3904$ )

### La Biologie :

Pour la date de dernière biologie, 73% de l'effectif « Sprint/Haies/Saut/EC », 82% de l'effectif « Lancers », 77% de l'effectif « Fond » et 66% de l'effectif « Marche » en ont eu une il y a moins d'un an.

6% de l'effectif « Sprint/Haies/Saut/EC », 6% de l'effectif « Fond », et 2% de l'effectif « Lancers » n'en ont jamais eu.

On note une différence significative pour la date de dernière biologie entre chaque discipline ( $p=0,00392$ ) mais le test n'est pas acceptable car il y a une valeur nulle.

### L'ECG :

Pour la date de dernier ECG, 53% de l'effectif « Sprint/Haies/Saut/EC », 56% de l'effectif « Lancers », 63% de l'effectif « Fond » et 73% de l'effectif « Marche » en ont eu un datant de moins de deux ans.

26% de l'effectif « Sprint/Haies/Saut/EC », 31% de l'effectif « Lancers », 14% de l'effectif « Fond », et 7% de l'effectif « Lancers » n'en ont jamais eu.

On note une différence significative pour la date de dernier ECG entre chaque disciplines ( $p=0,00042$ ) ce qui signifie que les Masters de l'effectif Marche ont plus recours a cet examen que les autres Masters.

#### L'Epreuve d'Effort :

Pour la date de dernière EE, 37% de l'effectif « Sprint/Haies/Saut/EC », 39% de l'effectif « Lancers », 58% de l'effectif « Fond » et 56% de l'effectif « Marche » en ont eu une datant de moins deux ans.

38% de l'effectif « Sprint/Haies/Saut/EC », 34% de l'effectif « Lancers », 14% de l'effectif « Fond », et 17% de l'effectif « Lancers » n'en ont jamais eu.

On note une différence significative pour la date de dernière EE entre chaque disciplines ( $p=0,00044$ ) ce qui signifie que les Masters de l'effectif Fond et Marche ont plus recours à cet examen que les autres Masters.

### **IV.3. Intérêt du CNCI lors de la VNCI**

Comme il a été dit précédemment, la pathologie la plus fréquente à partir de 35ans est la pathologie athéromateuse. (6)

Les différentes sociétés savantes (Société Française du Sport, Société des Cardiologues Sport...) s'accordent toutes sur la recherche de cette pathologie à l'aide d'un examen clinique minutieux. Il est également préconisé un ECG tous les 2 ans, une biologie cherchant notamment le FRCV tous les ans.

Toutes ces données sont définies clairement dans les dernières recommandations Européennes de 2011.

Ainsi, la proposition de réforme du CNCI annuel au décours de la VNCI va à l'encontre de nombre de ces recommandations puisque l'examen cardio vasculaire ne serait fait que tous les 3 ans, l'ECG sur des rythmes au minimum de tous les 3ans également. Nous savons très bien aussi que certains patients sont prêts à mentir sur





leur état de santé pour obtenir le CNCI. Les faits juridiques cités dans la première partie de cette thèse sont là pour en attester.

Si une telle mesure venait à s'imposer, combien de patients, au combien étrangers à la médecine, serait en mesure de signer cette « déclaration sur l'honneur de bonne santé » tout en étant conscient du poids de leur signature ? Combien seraient honnêtes sur cette déclaration ?

Toutes les données scientifiques, les recommandations Européennes, les faits juridiques et de telles questions soulevées renforcent et imposent à nos patients sportifs compétiteurs l'obligation d'un CNCI afin de pratiquer leurs activités comme il est dit « "mens sana in corpore sano" ("un esprit sain dans un corps sain") »



## CONCLUSION

---

Malgré la faible puissance de ce travail et les biais s'y rattachant, l'originalité de notre enquête et la représentativité de l'échantillon permettent à notre étude descriptive de montrer des failles dans le suivi cardiovasculaire des athlètes masters ayant participé aux Championnats de France d'Athlétisme sur piste en été 2014.

Les femmes participant à ce championnat sont plus jeunes de 7 ans que leurs homologues masculins et s'entraînent 4 heures par semaine contre 5 pour les hommes (exercices d'intensité forte). Les recommandations de l'OMS sont de 75 minutes/semaine en intensité soutenue par sportif vétérans ce qui signifie que nos athlètes femmes pratiquent au total 3 fois plus d'activités physiques intenses que les recommandations actuelles et les hommes 4 fois plus.

Les femmes pratiquent en supplément 223 minutes hebdomadaires d'exercices d'intensité moyenne ou modérée versus 360 minutes pour les hommes.

Les athlètes masters de cet échantillon pratiquant l'activité sportive et l'activité physique bien au-delà des recommandations, ils devraient en retirer des bénéfices en santé.

Leur dernière consultation médicale date de moins d'un an sauf pour un seul des 196 athlètes interrogés. Les athlètes voient donc le médecin au moins une fois par an ce qui permettrait de dire que le certificat médical de non contre-indication à la pratique sportive compétitive est délivré par un médecin après un examen clinique sans préjuger du contenu de cet examen. Nous ne connaissons pas le motif de la dernière consultation mais ces athlètes sur cet item sont en accord avec les recommandations européennes actuelles. L'étude menée par Alexandre Chédaille en 2014 a montré des différences dans le contenu de la consultation lors de la délivrance du CNCI entre des footballeurs et des athlètes de 16 à 19 ans. En va-t-il de même pour ces athlètes ?

Leur dernière biologie s'écarte quelque peu des recommandations actuelles : en effet, 22% des femmes et 25% des hommes ont une biologie datant de plus de deux ans. Il est inquiétant de constater que de nombreux masters de plus de 50ans



en font partie (12 athlètes) sans distinction statistique entre les hommes et les femmes. Les raisons de cette non réalisation de biologie annuelle nous étant inconnues, nous ne pouvons statuer plus précisément sur cet écart vis à vis des recommandations actuelles. Est-ce par laxisme des athlètes ou des médecins ?

Concernant la date du dernier ECG, là encore, 22% des hommes et 25% des femmes n'en ont jamais eu ! Seulement 56% des hommes et 61% des femmes respectent les recommandations actuelles avec un ECG datant de moins de deux ans. Les raisons de ce fort taux de non réalisation mériteraient des études supplémentaires : patient inobservant avec une prescription non réalisée (par oubli ou par manque de professionnels médicaux) ou bien absence de prescription médicale ? Il n'y a pas de différence statistique entre les hommes et les femmes de cet échantillon quant à la non réalisation de cet examen cardiologique.

Le taux de non réalisation de la dernière EE est important avec 22% des hommes qui n'en ont jamais eu versus 53% des femmes ! Il y a une différence significative entre les hommes et les femmes de cet échantillon sur l'absence de réalisation de cet examen.

41% de femmes et 44% des hommes seulement suivent les recommandations officielles des Cardiologues du Sport quant à la réalisation des EE.

L'échantillon comprend 19 athlètes traités pour des FRCV : 12 athlètes, tous âgés de plus de 50 ans dont 3 femmes, sont traités pour une hypertension artérielle, 7 pour une hypercholestérolémie dont 2 femmes (à noter un homme de 70 ans traité pour une HTA et une hypercholestérolémie) et une femme diabétique de 55 ans. Dans le suivi des FRCV tels que l'HTA, l'hypercholestérolémie ou le diabète, le suivi médical n'est pas optimal avec 7 athlètes (hommes ou femmes) n'ayant pas pu avoir d'ECG ou d'EE selon les recommandations officielles actuelles. Là encore, est-ce suite à une prescription médicale non réalisée ? Est-ce par négligence dans le suivi et le contrôle



des FRCV ? Est-ce par difficulté ou impossibilité de recours à un Médecin Cardiologue ?

On remarque quand même que seuls 10% des athlètes interrogés sont traités pour des FRCV ce qui paraît peu dans ces tranches d'âges supérieures à 35 ans. En fait, les athlètes traités pour des FRCV ont tous plus de 50 ans à part une femme de 45 ans. L'activité physique les protège-t-ils ou bien au contraire les athlètes porteurs de FRCV traités ne pratiquent-ils plus de compétition ?

Parmi les autres prises de médicaments déclarées, on retrouve pour 17% des masters, 20 prises de vitamines, 4 prises de fer et 16 prises de compléments alimentaires. Par nécessité, par habitudes, par croyances, sur incitation, sur prescription médicale ou en bien en automédication ? Les athlètes masters n'échappent pas aux habitudes françaises de surconsommation de médicaments ou de produits aux effets bénéfiques subodorés.

Un athlète sur 3 déclare avoir été blessé dans l'année écoulée. Les blessures citées sont spécifiques de la spécialité athlétique pratiquée. En effet, nous retrouvons beaucoup de lésions musculaires dans la spécialité « Sprint/Haies/Saut/EC » et peu d'autres blessures. Dans la spécialité « Lancers » les athlètes déclarent plus de blessures en relation avec des troubles ostéo-articulaires. Les blessures des athlètes masters sont ici sous estimées car les blessés récents ou plus graves n'ont pas participé à ce championnat donc à notre enquête.

Le suivi médical de ces athlètes masters sur ces championnats n'est pas en total accord avec les recommandations actuelles européennes et avec celles des Médecins Cardiologues du sport. Les points à améliorer sur ces populations à risque sont la réalisation d'ECG et d'EE tous les deux ans comme cela est préconisé et le dépistage rigoureux des FRCV. Les fédérations sportives doivent donc continuer et renforcer les informations délivrées à leurs licenciés afin de les sensibiliser aux risques encourus. La formation initiale et continue des médecins doit elle aussi sensibiliser les



professionnels existants et à venir sur leur responsabilité quant au suivi des sportifs compétiteurs notamment de plus de 35 ans.

La proposition de réforme du CNCI annuel au décours de la VNCI (qui serait alors exigible uniquement tous les 3 ans) va à l'encontre de nombreuses recommandations médicales et pourrait aggraver la qualité du dépistage et du suivi médical de ces athlètes masters. Quelle est la fiabilité d'un questionnaire auto rempli par un sportif peu enclin aux examens médicaux, aux prélèvements biologiques et aux séances de pédalage chez le Médecin Cardiologue ? Les données scientifiques, les recommandations médicales européennes, les faits juridiques et les incertitudes sur la qualité des questionnaires de santé auto remplis soulèvent beaucoup d'interrogations et d'inquiétudes dans le monde médical. Les sportifs compétiteurs masters vont-ils continuer à pratiquer leurs activités comme il est dit resume 10-5-16« "mens sana in corpore sano" ("un esprit sain dans un corps sain") ?



## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

---

- (1) Article R. 221-1 du décret n° 2002-707 du 29 avril 2002 pris pour l'application de l'article 26 de la loi n° 84-610 du 16 juillet 1984 et relatif au sport de haut niveau
- (2) Code du sport, Article L231-2 modifié par l'ordonnance n°2010-379 du 14 avril 2010 - art. 18
- (3) <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/fr/>
- (4) [http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_recommendation/fr/](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendation/fr/)
- (5) [http://www.clubcardiosport.com/documentation/lyon-2013/01ECG\\_CHEZ\\_ATHLETE\\_Lyon\\_Coeur\\_et\\_sport\\_2013.pdf](http://www.clubcardiosport.com/documentation/lyon-2013/01ECG_CHEZ_ATHLETE_Lyon_Coeur_et_sport_2013.pdf)
- (6) 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 mars;26(5):516–24.
- (7) Chevalier L, Hajjar M, Douard H et al. Sports-related acute cardiovascular events in general population, a french prospective study. Eur J Cardiovasc Prev Rehabil 2009;16:365-70
- (8) Corrado D, Basso C, Pavei A, et al. Trends in sudden cardiovascular death in young competitive athletes after implementation of a preparticipation screening program. JAMA 2006;296:1593-601
- (9) 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. F. Carré, R. Brion, H. Douard, D. Marcadet, A. Leenhardt , F. Marçon, J.R. Lussion [www.sfcadio.fr](http://www.sfcadio.fr)
- (10) [http://www.clubcardiosport.com/document\\_detail.php?doc\\_id=70](http://www.clubcardiosport.com/document_detail.php?doc_id=70)
- (11) Reco européennes 2011 d'après Borjesson et al Eur J Cardiovasc Prev Rehab 2011;18:446-58
- (12) <http://legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000758636>
- (13) <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000389953>
- (14) [http://social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Objectif\\_2015\\_Hypertension.pdf](http://social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Objectif_2015_Hypertension.pdf)



- (15) CFLHTA - Estimation du nombre des sujets traités pour une hypertension, un diabète ou une hyperlipidémie en France : étude FLAHS 2002
- (16) ENNS 2006 - <http://www.mangerbouger.fr/pro/IMG/pdf/ENNNS.pdf>
- (17) <http://www.cuen.fr/umvf/spip.php?rubrique144>
- (18) <http://www.sfendocrino.org/article/388/items-129-et-129-bis-ndash-facteurs-de-risque-cardiovasculaire-et-prevention-dyslipidemies>
- (19) <http://www.urgences-serveur.fr/IMG/pdf/dysreco.pdf>
- (20) [aurore.unilim.fr/theses/nxfile/default/bad41bf2...0/M20133144.pdf](http://aurore.unilim.fr/theses/nxfile/default/bad41bf2...0/M20133144.pdf)



## Annexes

---

Annexe 1. Table des Annexes.....	97
Annexe 2. Tables des Tableaux.....	101
Annexe 3. Table des Diagrammes .....	113





# Annexe 1. Table des Annexes

## Annexe 1

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 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 (cœur irrégulier)	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
- Eu une infection sérieuse dans le mois précédent	Oui	Non

Avez-vous déjà eu :

- un électrocardiogramme	Oui	Non
- un échocardiogramme	Oui	Non
- une épreuve d'effort maximale	Oui	Non

Avez-vous déjà eu ?

- des troubles de la coagulation	Oui	Non
----------------------------------	-----	-----

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

Fumez-vous ?	Oui	Non
--------------	-----	-----

Si oui, combien par jour ?

Depuis combien de temps ?

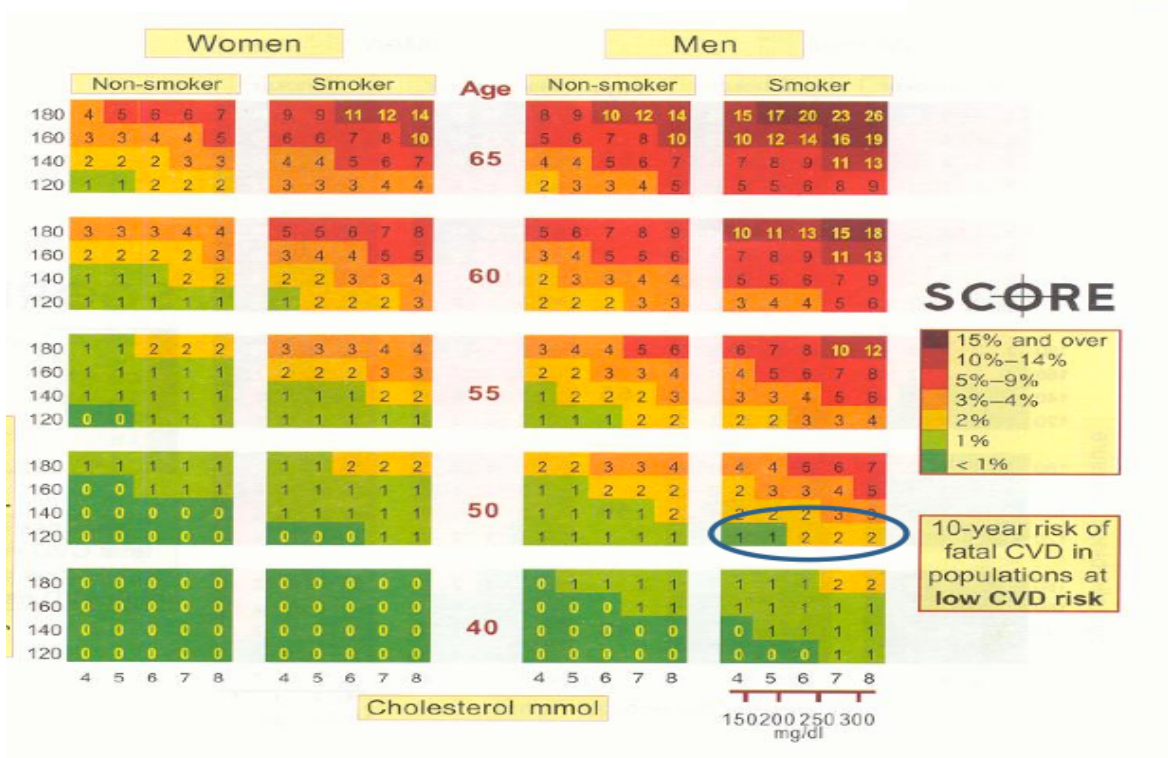
## Annexe 2

### Niveau d'effort requis pour différentes activités physiques de la vie quotidienne Classement de diverses activités physiques par valeur de dépense énergétique approximative, en MET

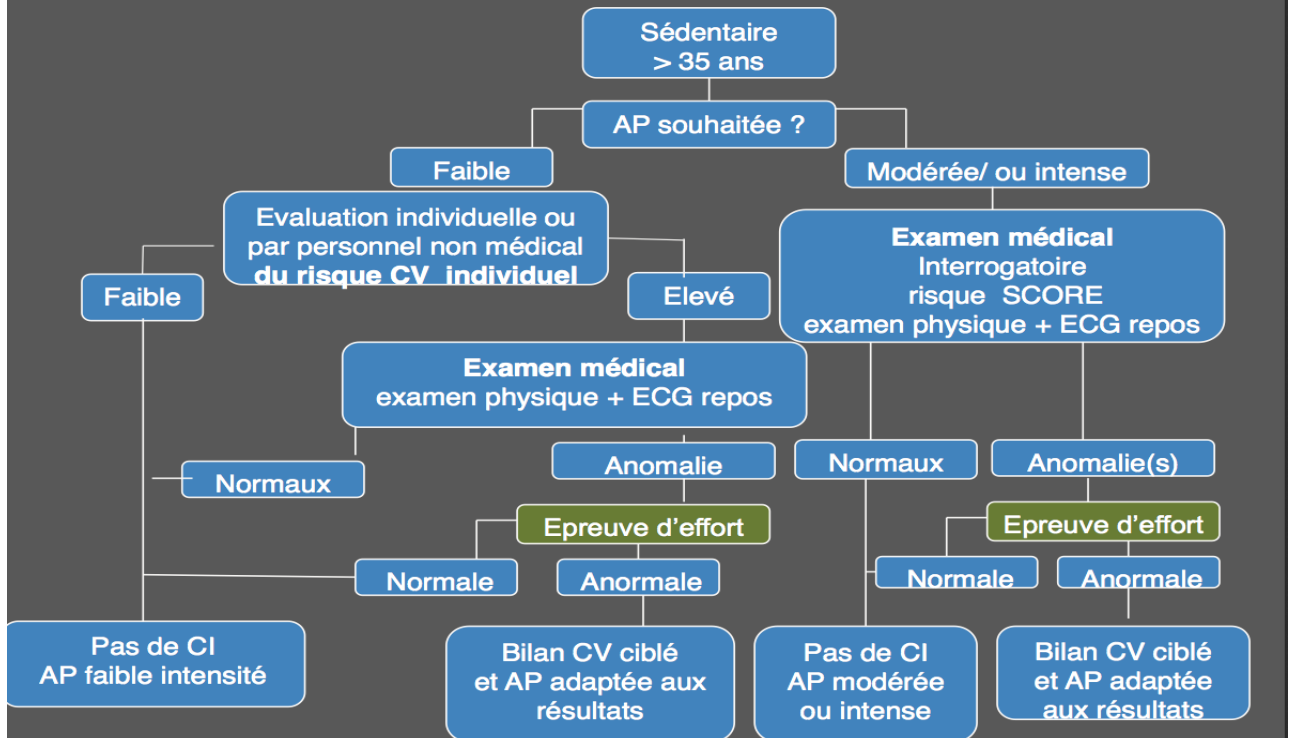
Très léger ≤ 3 METS	Léger >3 METS et ≤ 5 METS	Moyen >5 METS et ≤ 7 METS	Lourd >7 METS et ≤ 9 METS	Très lourd >9 METS
<b>Activités domestiques</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Se doucher, se raser, s'habiller</li> <li><input type="checkbox"/> Ecrire</li> <li><input type="checkbox"/> Repasser</li> <li><input type="checkbox"/> Dépoussiérer</li> <li><input type="checkbox"/> Laver les vitres</li> <li><input type="checkbox"/> Faire les lits</li> <li><input type="checkbox"/> Cuisiner, faire la vaisselle, faire les courses</li> <li><input type="checkbox"/> Réparer et laver la voiture</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Passer l'aspirateur</li> <li><input type="checkbox"/> Balayer lentement</li> <li><input type="checkbox"/> Cirer le parquet</li> <li><input type="checkbox"/> Porter des charges jusqu'à 6 kg en montant les escaliers</li> <li><input type="checkbox"/> Nettoyer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Porter des charges de 7 à 10 kg en montant les escaliers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Porter des charges de 11 à 22 kg en montant les escaliers</li> <li><input type="checkbox"/> Grimper des escaliers, une échelle, avec charges</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Porter des charges de 22 à 33 kg en montant les escaliers</li> </ul>
<b>Activités d'entraînement et sportives</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Marche 4 km/h</li> <li><input type="checkbox"/> Stretching, Yoga</li> <li><input type="checkbox"/> Equitation (au pas)</li> <li><input type="checkbox"/> Bowling</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Marche 6 km/h</li> <li><input type="checkbox"/> Bicyclette à plat (moins de 16 km/h)</li> <li><input type="checkbox"/> Gym légère</li> <li><input type="checkbox"/> Tennis de table</li> <li><input type="checkbox"/> Golf</li> <li><input type="checkbox"/> Volley-ball à 6 (hors compétition)</li> <li><input type="checkbox"/> Badminton</li> <li><input type="checkbox"/> Ski de descente</li> <li><input type="checkbox"/> Canoë (loisirs)</li> <li><input type="checkbox"/> Aquagym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Marche rapide 7 km/h</li> <li><input type="checkbox"/> Marche en montée 5 km/h</li> <li><input type="checkbox"/> Bicyclette statique à faible résistance</li> <li><input type="checkbox"/> Bicyclette à plat (16 à moins de 20 km/h)</li> <li><input type="checkbox"/> Entraînement en club de mise en forme</li> <li><input type="checkbox"/> Natation (brasse lente)</li> <li><input type="checkbox"/> Rameur</li> <li><input type="checkbox"/> Equitation (trot)</li> <li><input type="checkbox"/> Tennis en double (hors compétition)</li> <li><input type="checkbox"/> Ski de randonnée</li> <li><input type="checkbox"/> Patins à glace, patins à roulettes</li> <li><input type="checkbox"/> Escrime</li> <li><input type="checkbox"/> Ski nautique</li> <li><input type="checkbox"/> Jeu de raquettes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Trottinement (8 km/h)</li> <li><input type="checkbox"/> Bicyclette (20 à 22 km/h)</li> <li><input type="checkbox"/> Gymnastique intense</li> <li><input type="checkbox"/> Natation (Crawl lent)</li> <li><input type="checkbox"/> Tennis en simple (hors compétition)</li> <li><input type="checkbox"/> Football</li> <li><input type="checkbox"/> Corde à sauter rythme lent</li> <li><input type="checkbox"/> Escalade, varappe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Course (11 km/h)</li> <li><input type="checkbox"/> Plongée sous-marine</li> <li><input type="checkbox"/> Natation (papillon, autres nages rapides)</li> <li><input type="checkbox"/> Canoë, aviron en compétition</li> <li><input type="checkbox"/> Handball</li> <li><input type="checkbox"/> Rugby</li> <li><input type="checkbox"/> Squash</li> <li><input type="checkbox"/> Judo</li> </ul>
<b>Activités de loisirs</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Jardinage léger : tonte de gazon sur tracteur, ramassage de fruits et légumes</li> <li><input type="checkbox"/> Bricolage : menuiserie, peinture intérieure</li> <li><input type="checkbox"/> Conduite automobile</li> <li><input type="checkbox"/> Billard</li> <li><input type="checkbox"/> Croquet</li> <li><input type="checkbox"/> Voyages, tourisme</li> <li><input type="checkbox"/> Piano</li> <li><input type="checkbox"/> Frappe machine</li> <li><input type="checkbox"/> Jeux avec des enfants (effort léger), porter de jeunes enfants</li> <li><input type="checkbox"/> Jeux avec des animaux (effort léger)</li> <li><input type="checkbox"/> Danse de société à rythme modéré</li> <li><input type="checkbox"/> Activité sexuelle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Jardinage :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-Taille d'arbuste</li> <li>-Semallies</li> <li>-Ratissage de pelouse</li> <li>-Béchéage en terre légère</li> <li>-Désherber, cultiver son jardin</li> <li>-Usage d'une tondeuse autotractée</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> Pêcher à la ligne</li> <li><input type="checkbox"/> Chasser</li> <li><input type="checkbox"/> Marcher, courir avec des enfants</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Jardinage :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-Usage d'une tondeuse manuelle à plat</li> <li>-Conduite d'un petit motoculteur</li> <li>-Pelletage de neige</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> Bricolage :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-Scier du bois</li> <li>-Danse à rythme rapide</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Bricolage :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-Port de briques</li> <li>-Travaux de menuiserie lourde</li> <li>-Déménagement</li> </ul> </li> </ul>	

(Monpère C, 2002; Ainsworth, 2000)

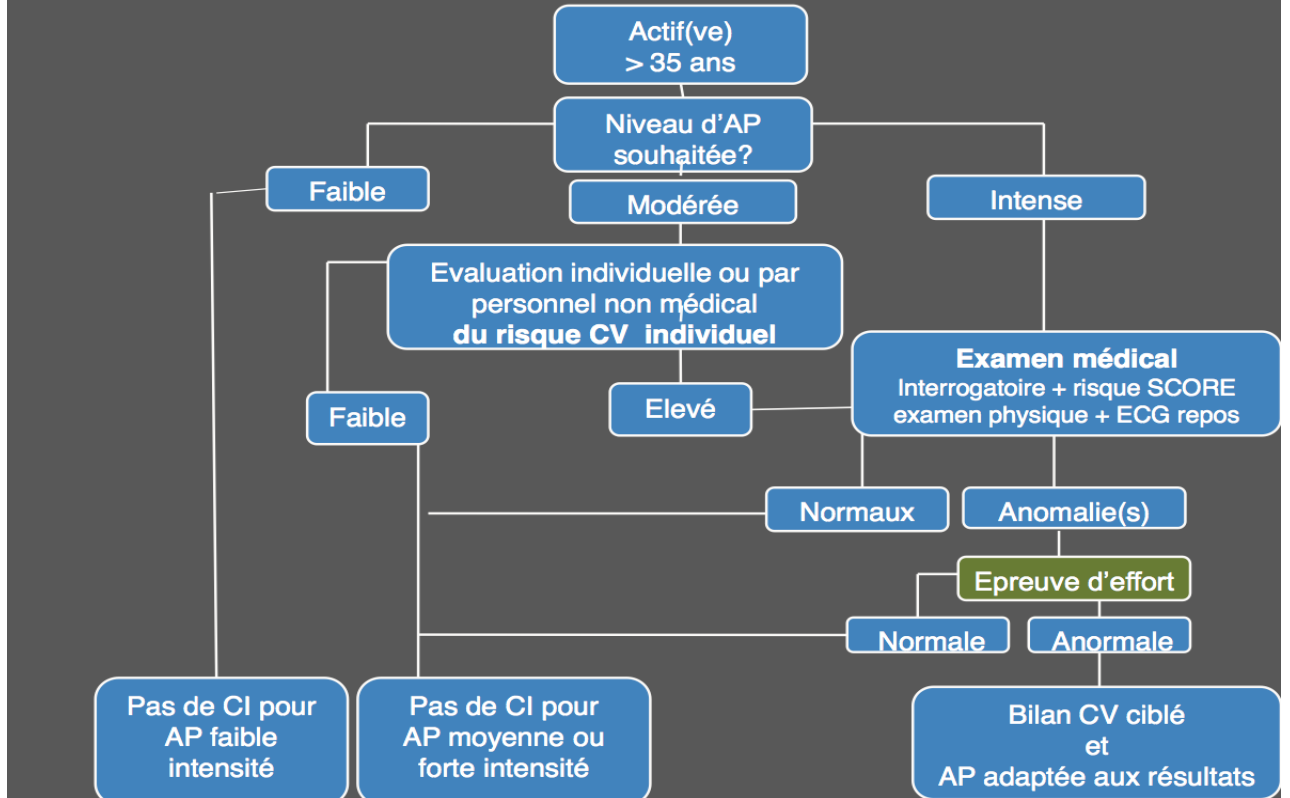
## Annexe 3



## Epreuve d'effort chez le vétérinaire sédentaire



## Epreuve d'effort chez le vétérinaire actif



## Cœur et activité sportive :



# Les 10 règles d'or

« Absolument, pas n'importe comment »

Recommandations édictées par le Club des Cardiologues du Sport

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

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

[www.clubcardiosport.com](http://www.clubcardiosport.com)

Copyright PRODIGE OLBREZ - GRIFF PHOTOGRAPHY - M&M Images

## Annexe 2. Tables des Tableaux

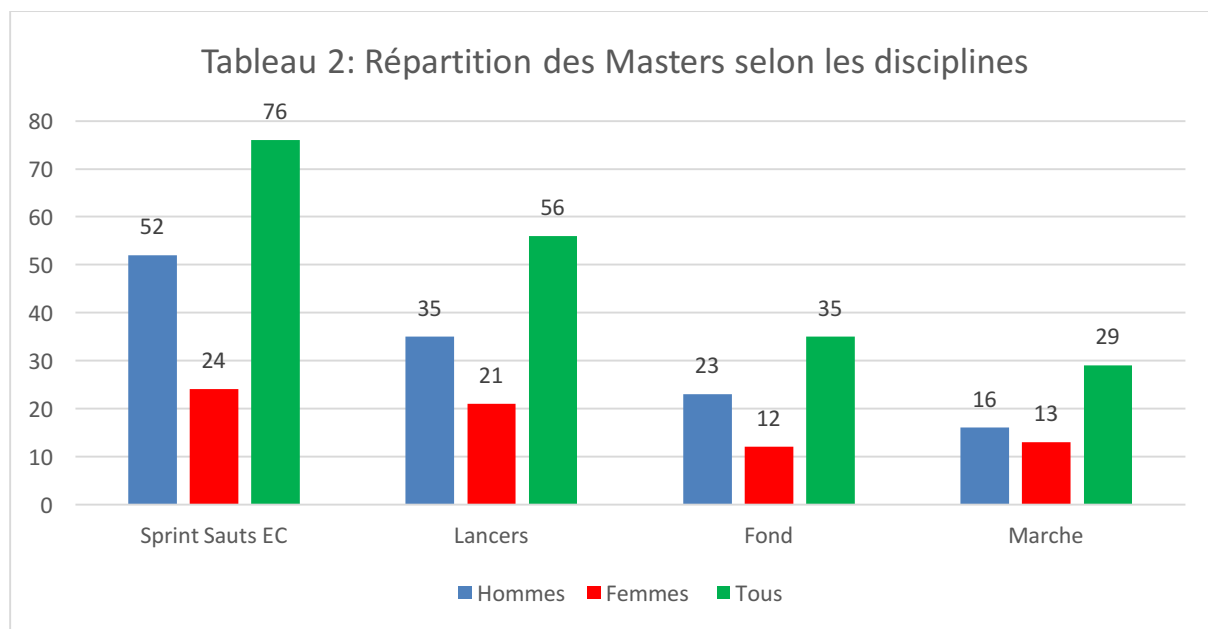
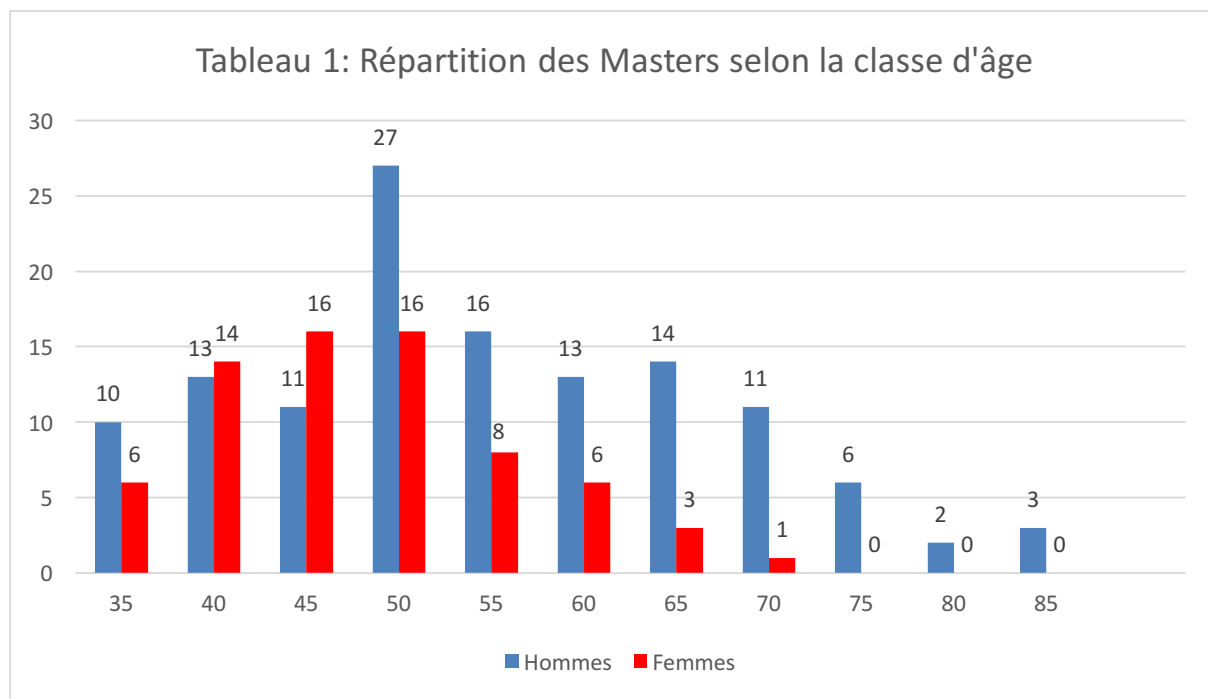


Tableau 3: Nombre d'entraînements par semaine

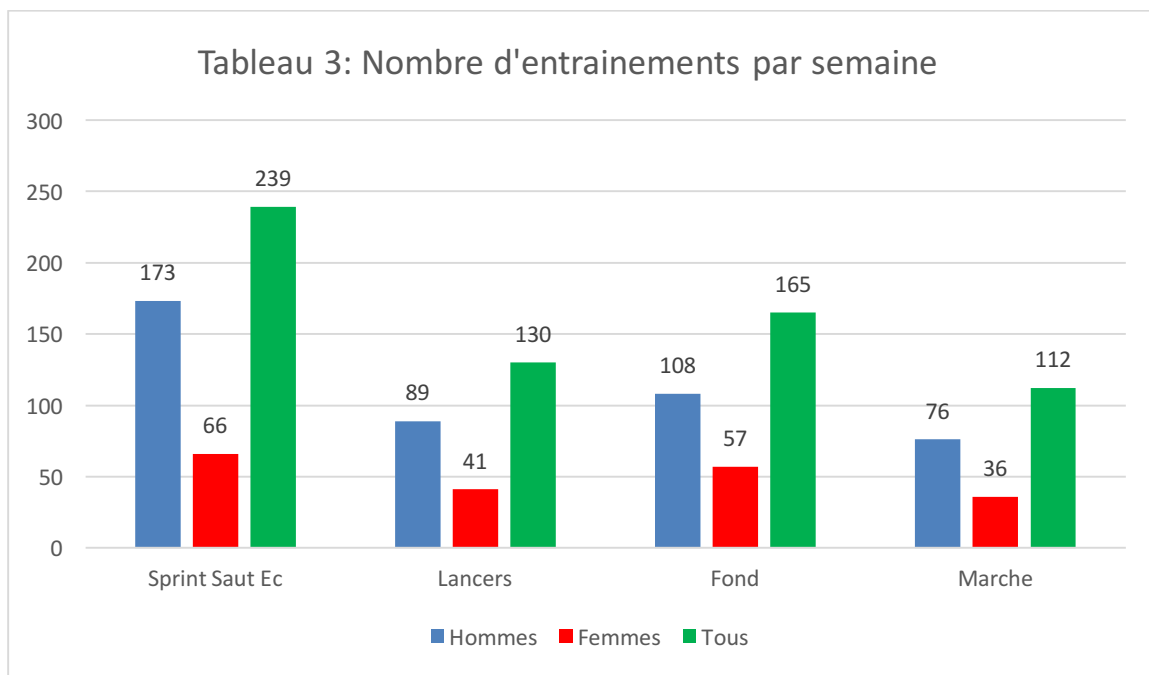


Tableau 4: Autres activités physiques en moyenne par minutes par semaine

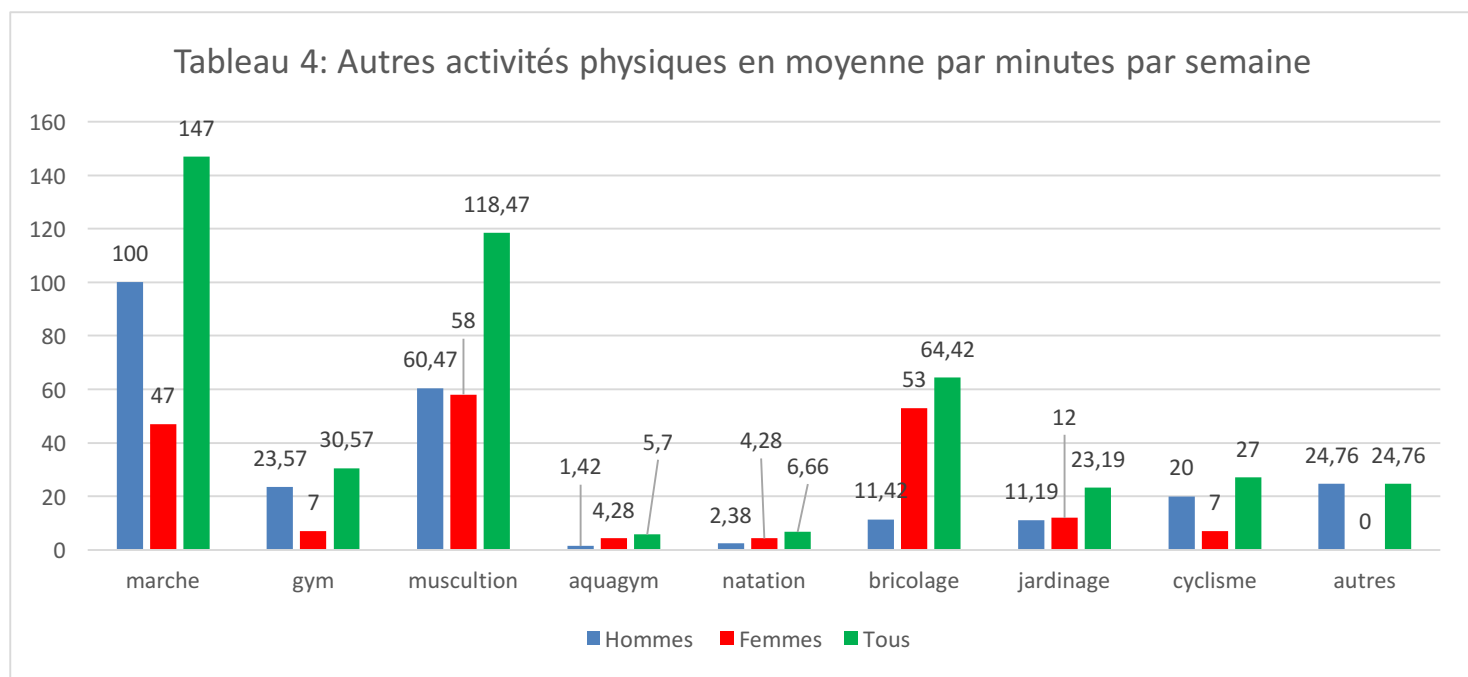


Tableau 5: Date de réalisation de la dernière consultation médicale

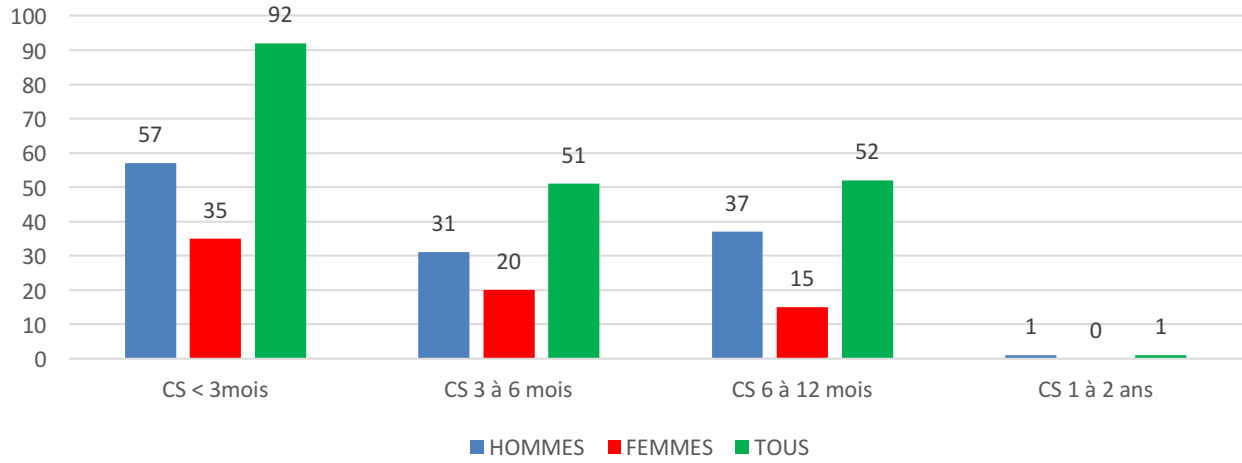


Tableau 6: date de dernière consultation selon recommandation européennes

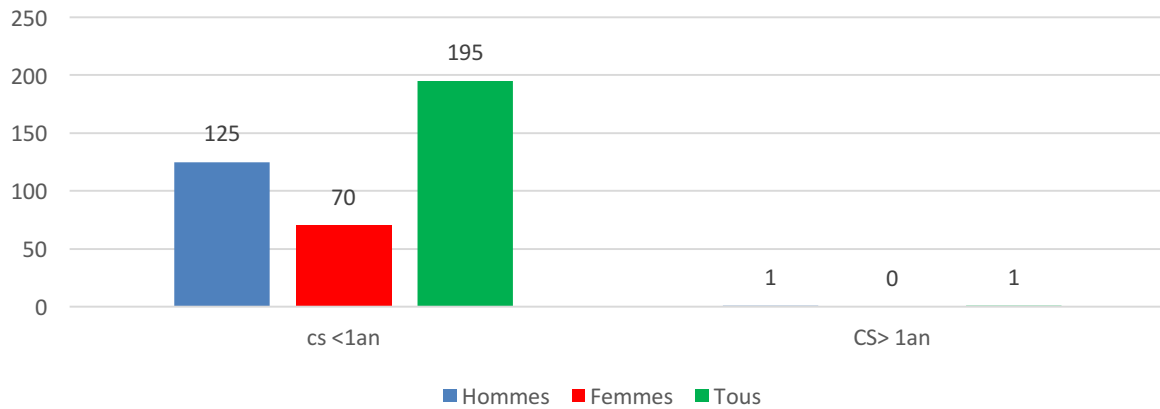


Tableau 7: Date de réalisation de la dernière Biologie

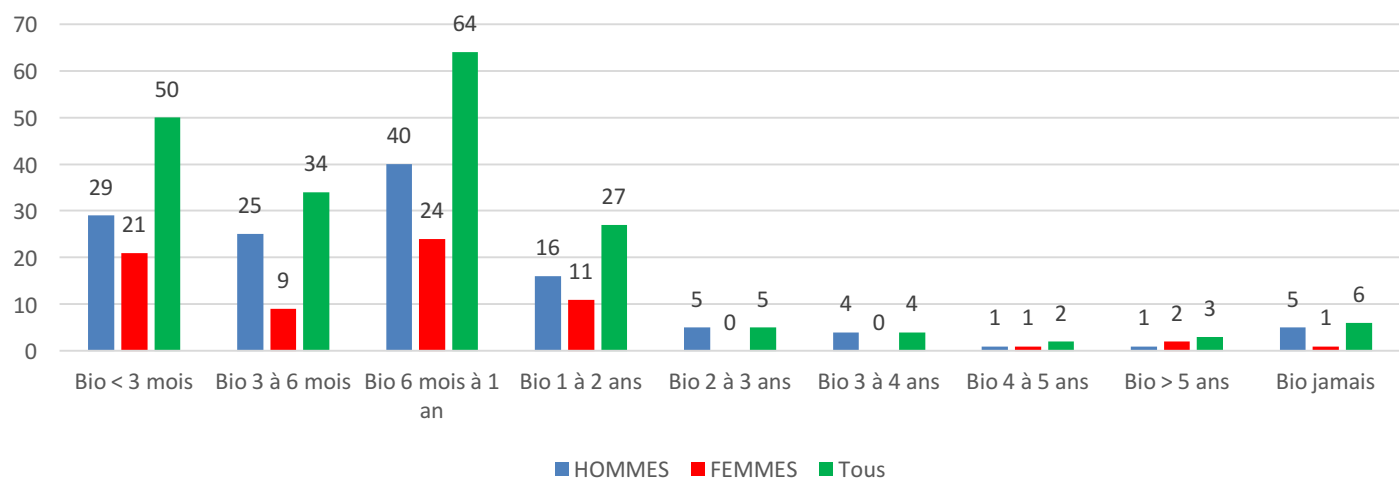


Tableau 8: date de dernière biologie selon les recommandations européennes

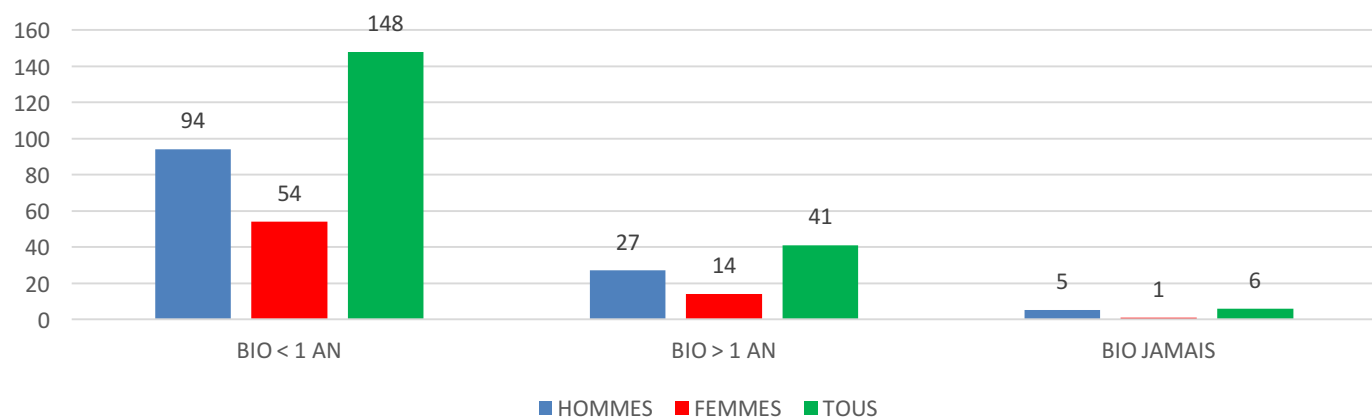




Tableau 9: Date de réalisation du dernier ECG

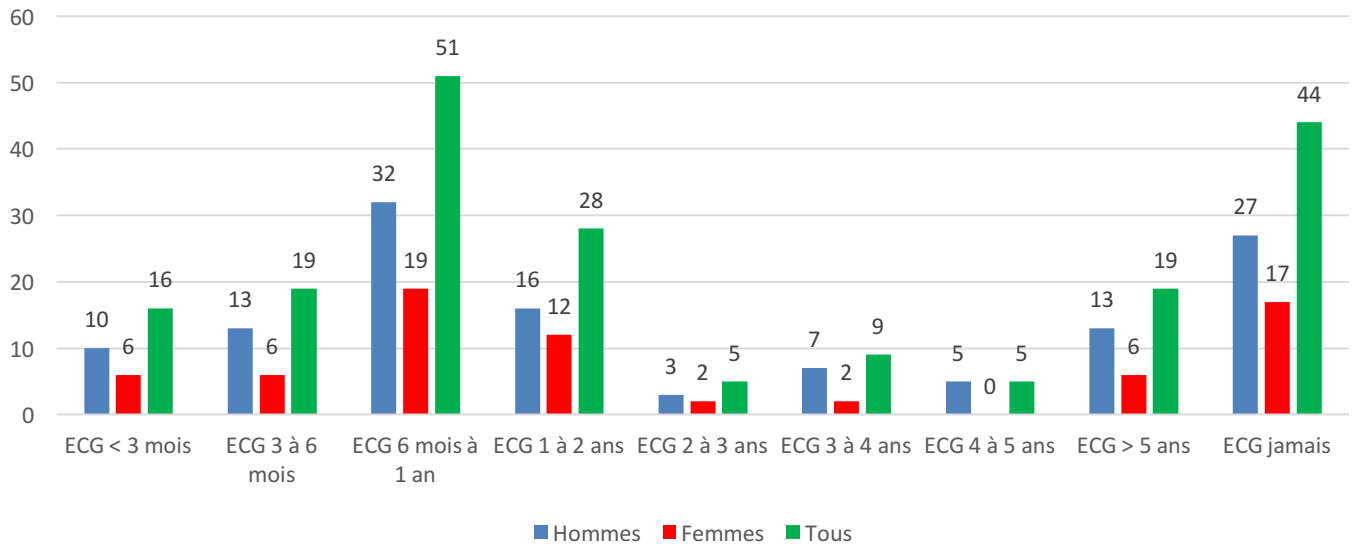


Tableau 10: Date du dernier ECG selon les recommandations européennes

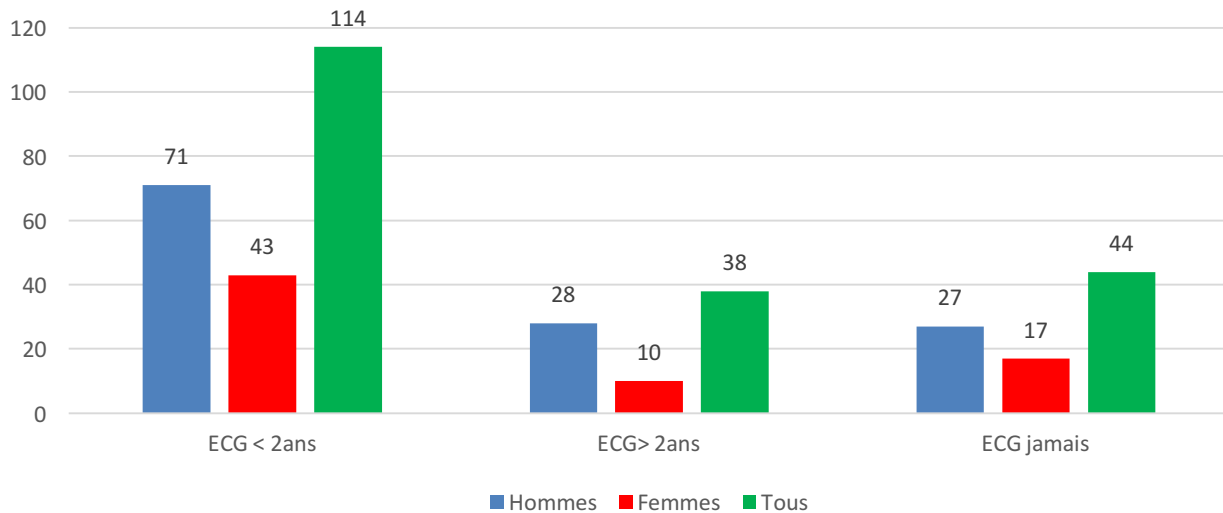


Tableau 11: Date de réalisation de la dernière EE

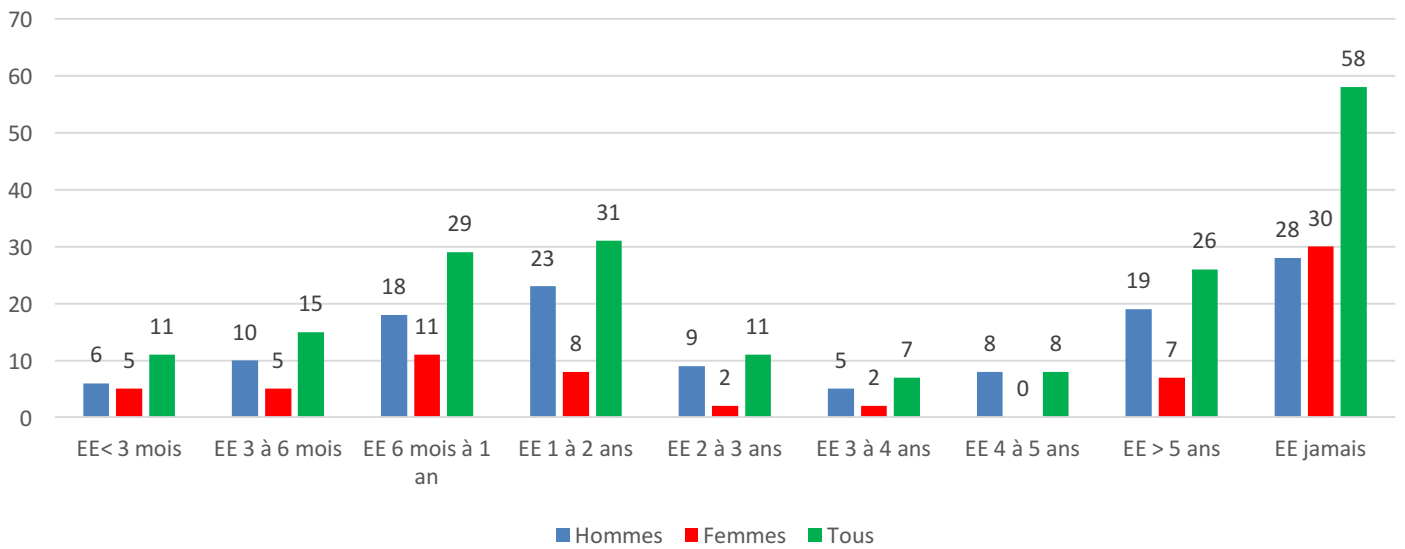


Tableau 12: Date de la dernière EE selon les recommandations des Cardiologues du sport

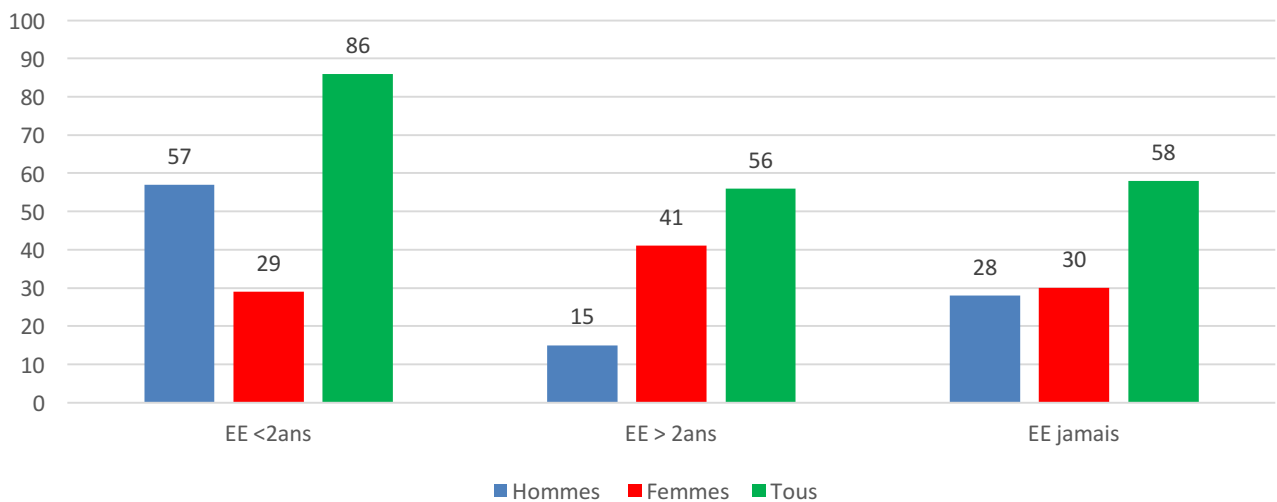


Tableau 13= Principaux traitements quotidiens des Athlètes Hommes

<b>Principaux Traitements Quotidiens</b>	<b>Nombre d'athlètes concernés</b>
<b>Vitamines</b>	11
<b>Fer</b>	1
<b>levothyrox</b>	3
<b>hta</b>	10
<b>Cholestérol</b>	5
<b>Compléments alimentaires simples</b>	7
<b>rien</b>	92

Tableau 14= Principaux traitements quotidiens des Athlètes Femmes

<b>Principaux Traitements Quotidiens</b>	<b>Nombre d'athlètes concernés</b>
<b>HTA</b>	3
<b>Cholestérol</b>	2
<b>THM (ménopause)</b>	1
<b>Diabète type 2(metformine)</b>	1
<b>Asthme</b>	2
<b>Hypothyroïdie</b>	3
<b>Vitamines</b>	9
<b>Fer</b>	3
<b>Compléments alimentaires simples</b>	9
<b>rien</b>	39



Tableau 15= Principales blessures et nombre d'arrêt en semaine des hommes

<b>Blessures</b>	<b>Nombre d'athlètes</b>	<b>Arrêts</b>	<b>Nombre moyen en semaine d'arrêt</b>
<b>Lésions musculaires</b>	24	Oui	6 A 32
<b>Entorses</b>	2	Oui	6
<b>Tendinites</b>	16	Oui	10
<b>Lombalgies</b>	4	Oui	4
<b>Fractures ou troubles osteoarticulaires</b>	6	Oui	12
<b>Aucune</b>	81	Non	0

Tableau 16= Principales blessures et nombre d'arrêt en semaine des femmes

<b>Blessures</b>	<b>Nombre d'athlètes</b>	<b>Arrêts oui</b>	<b>Nombre moyen en semaine d'arrêt</b>
<b>Lésions musculaires</b>	9	Oui	6
<b>Entorses</b>	1	Oui	6 a 10
<b>Tendinites</b>	7	Oui	10
<b>Lésion ménisque</b>	3	Oui	12
<b>Fractures ou troubles osteoarticulaires</b>	11	Oui	12
<b>Aucune</b>	43	Non	0



Tableau 17: Répartition des Masters selon la classe d'âge par disciplines

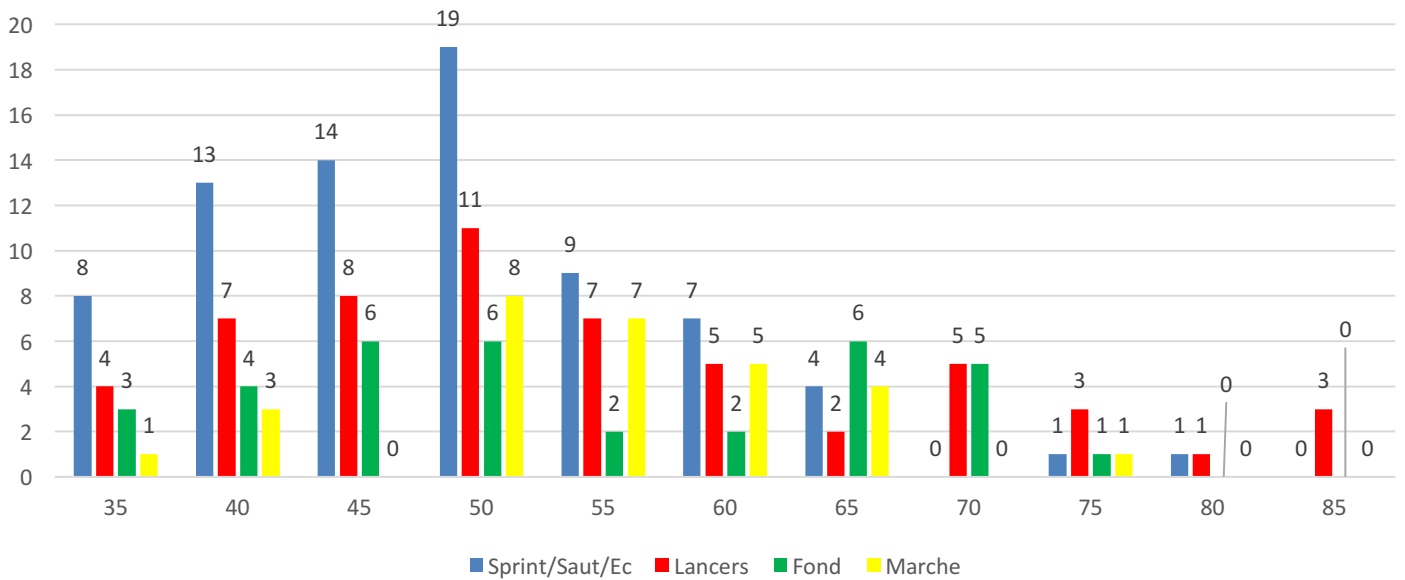


Tableau 18: Age Moyen des Masters selon les différentes disciplines

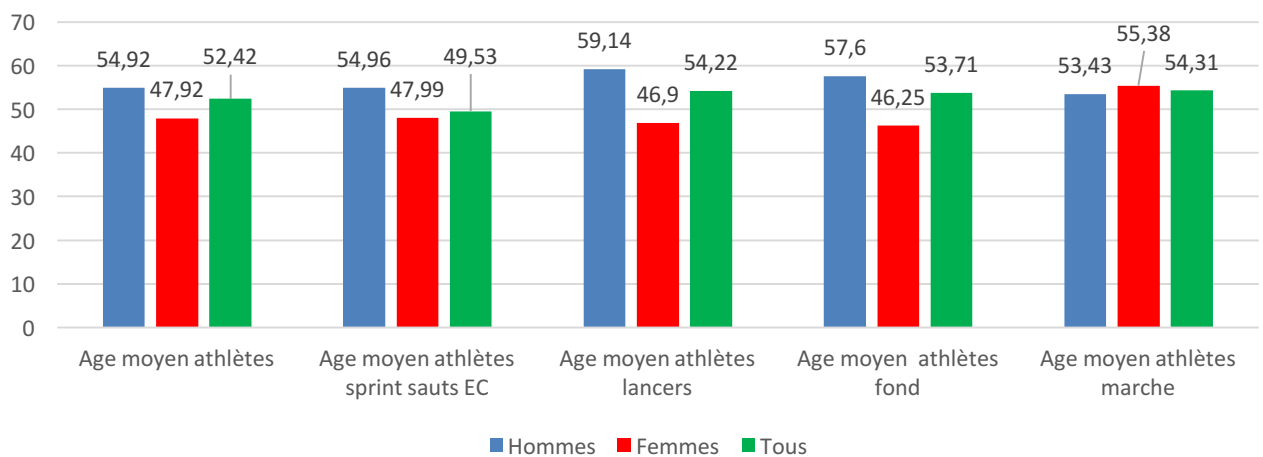


Tableau 19: Activités supplémentaires en moyenne par minutes par disciplines

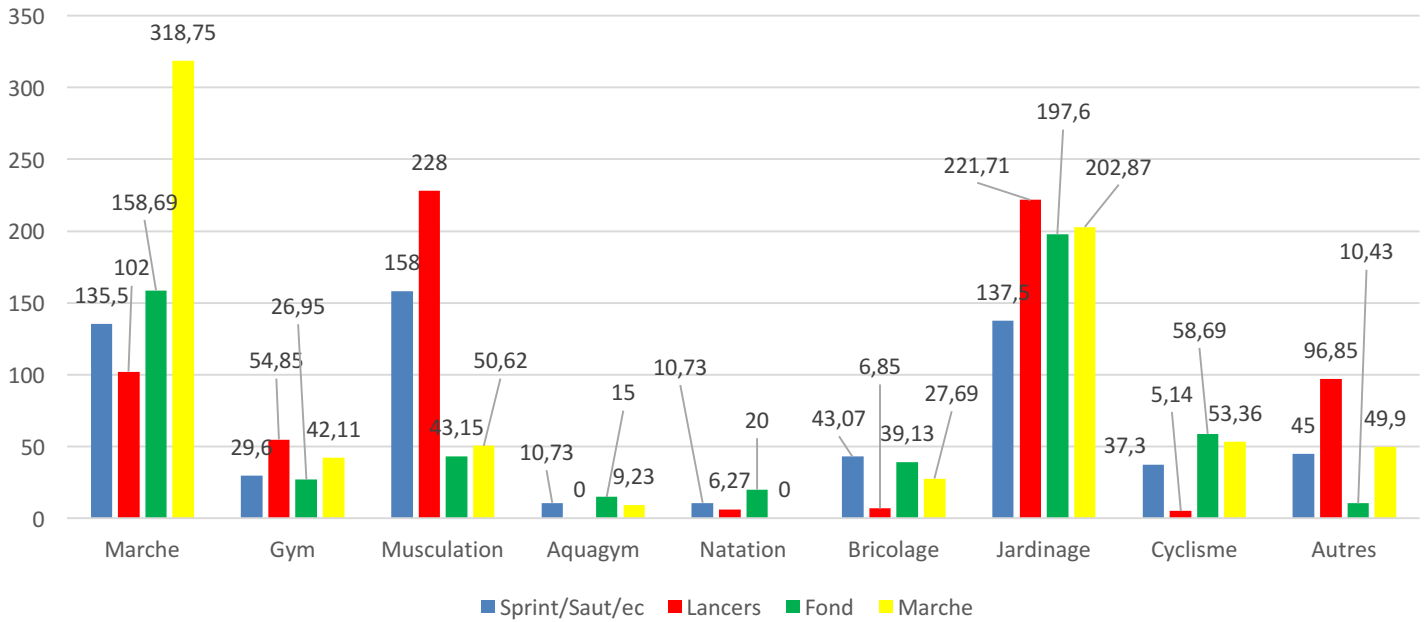


Tableau 20: Date de dernière consultation médicale par disciplines

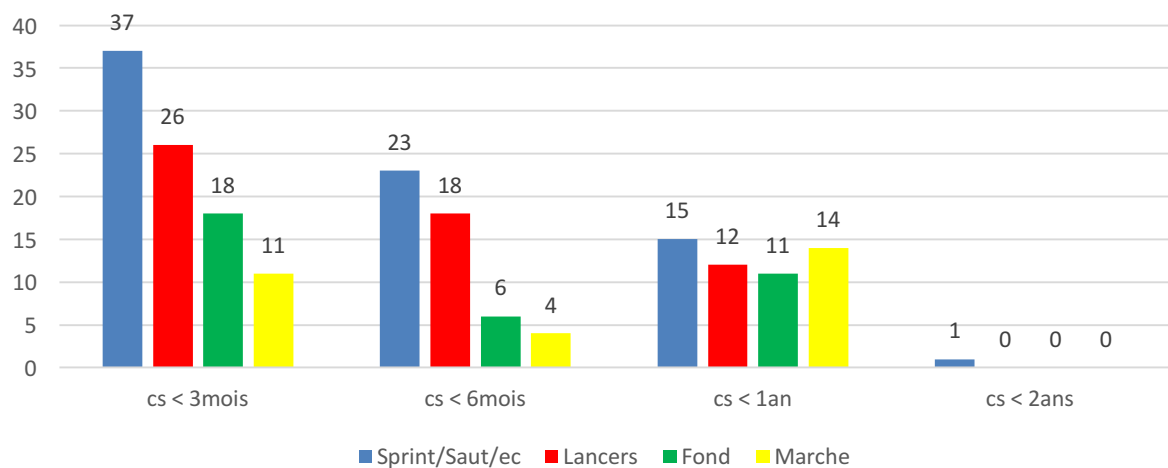


Tableau 21 : Date de dernière biologie par disciplines

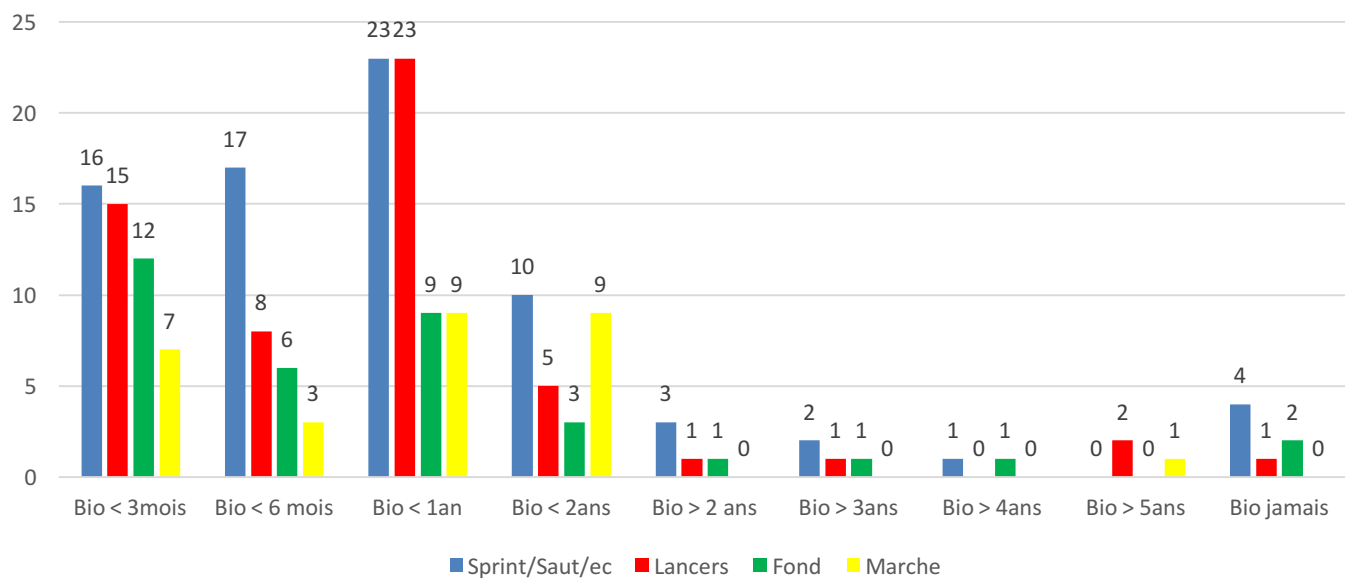


Tableau 22 : Date de dernier ECG par disciplines

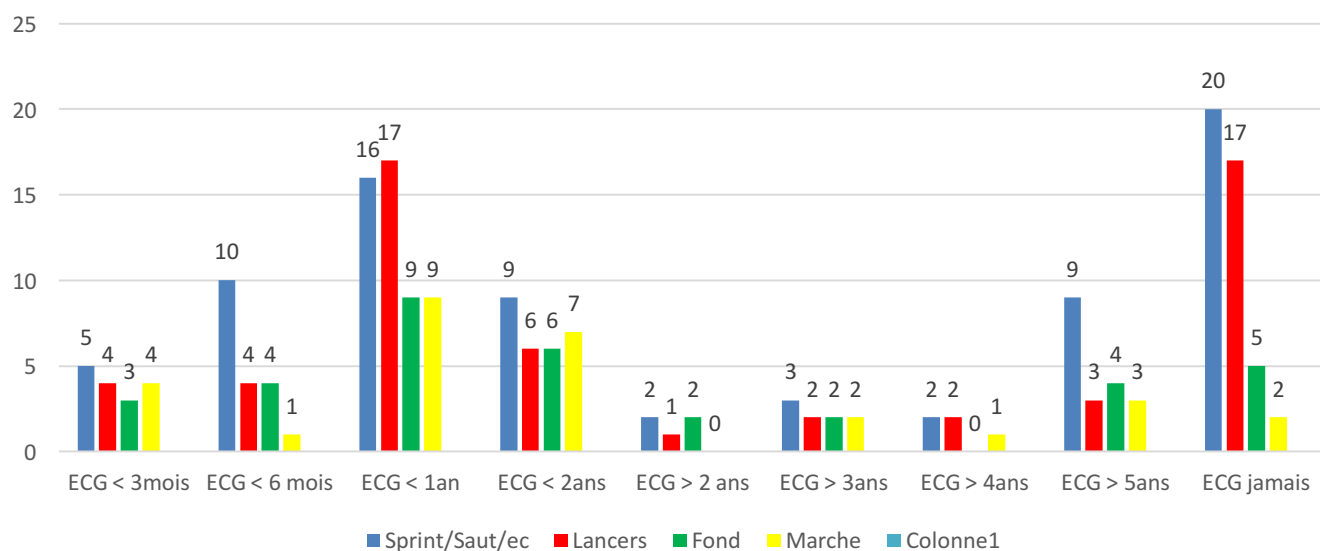
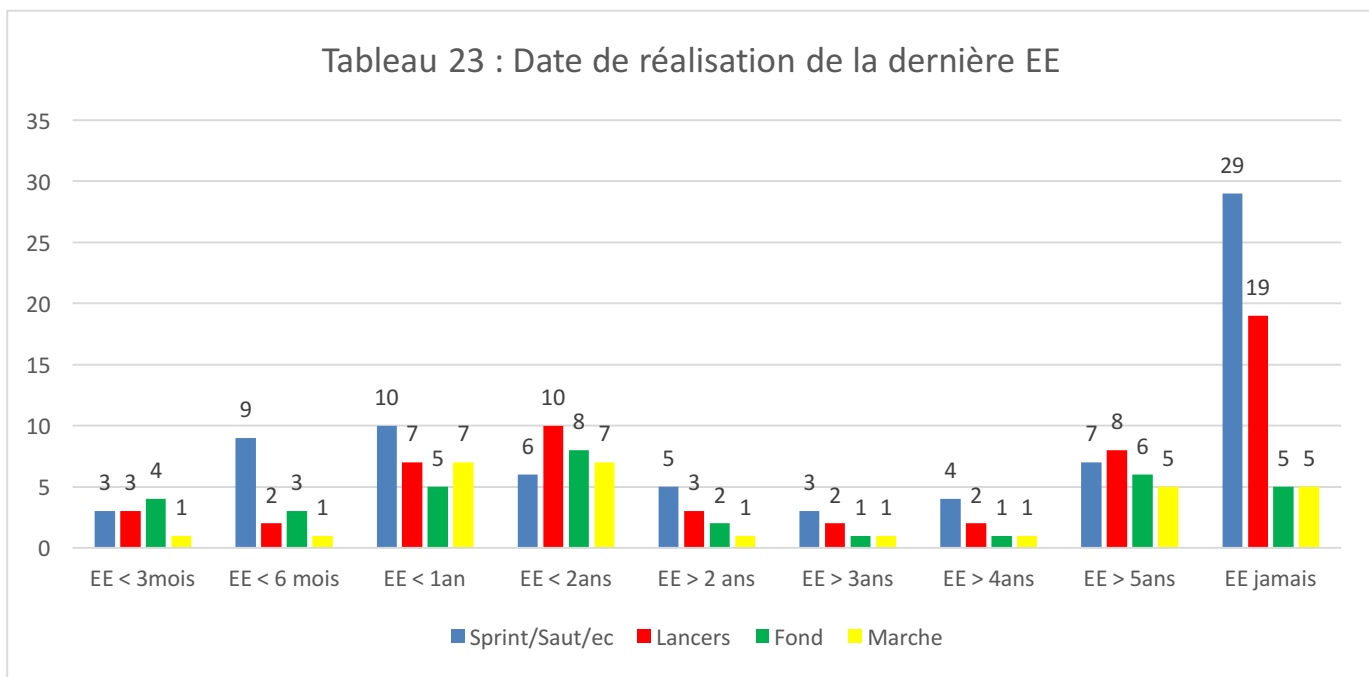


Tableau 23 : Date de réalisation de la dernière EE





### Annexe 3. Table des Diagrammes

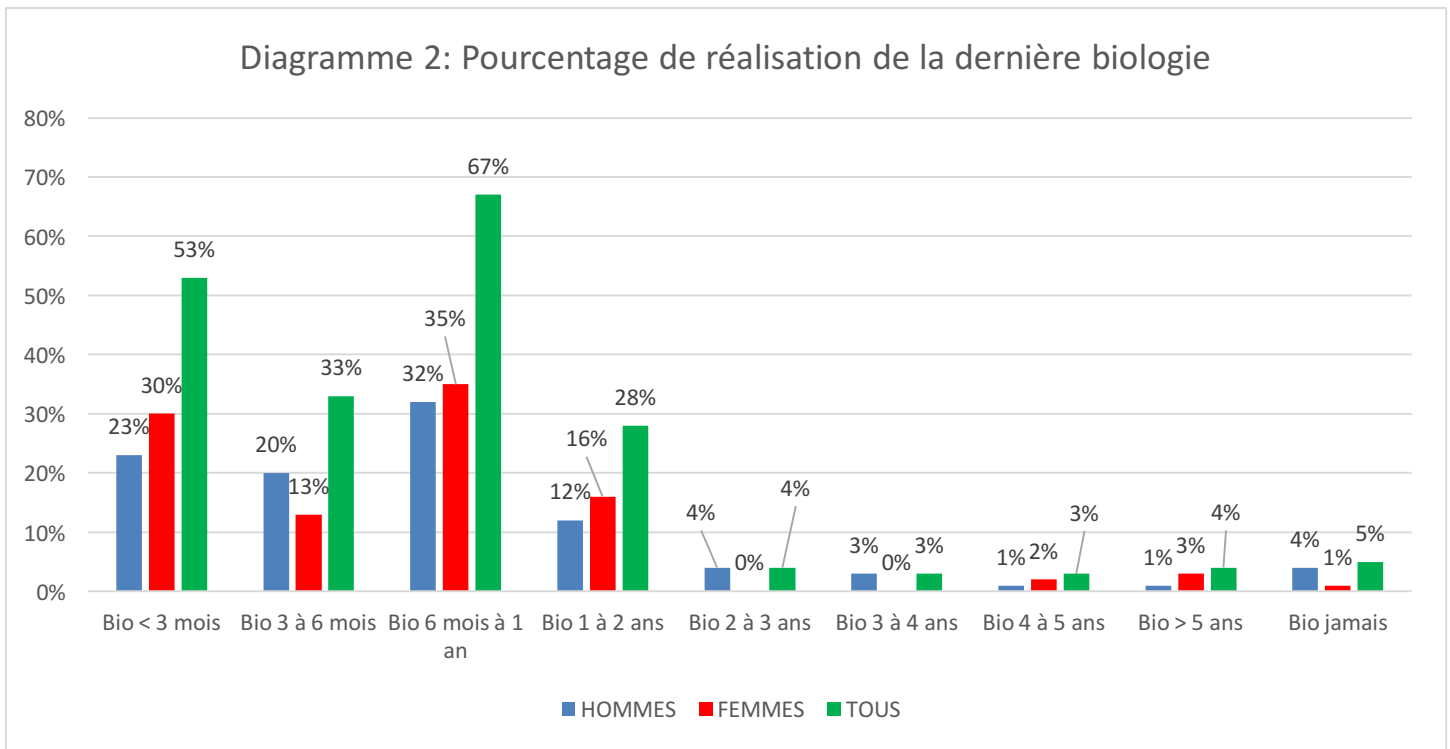
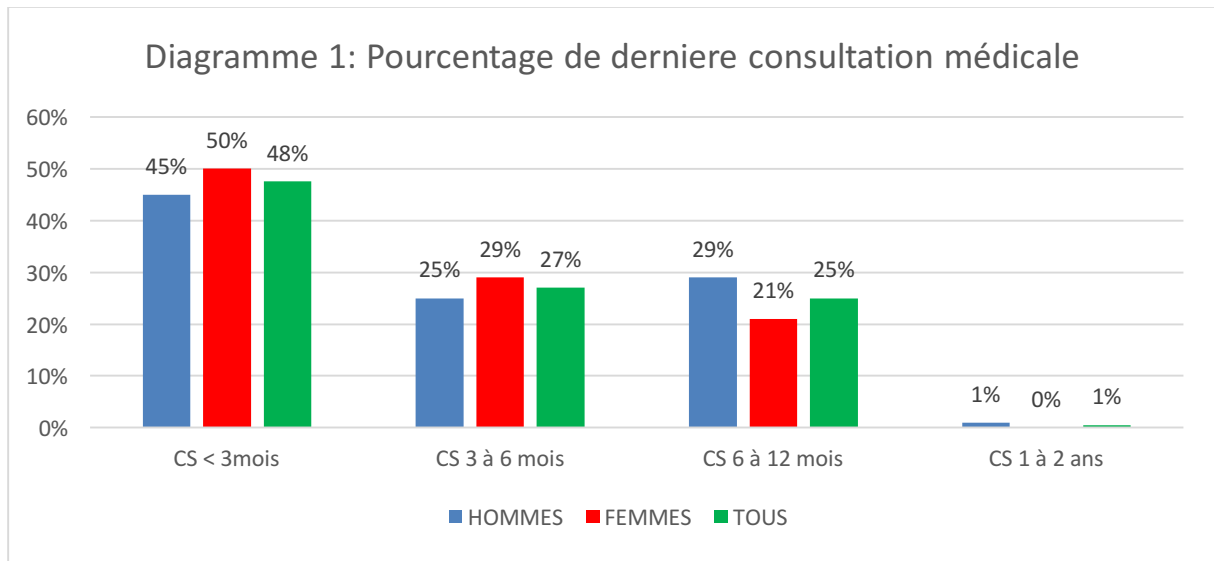


Diagramme 3 : Pourcentage de dernière biologie selon les recommandations européennes

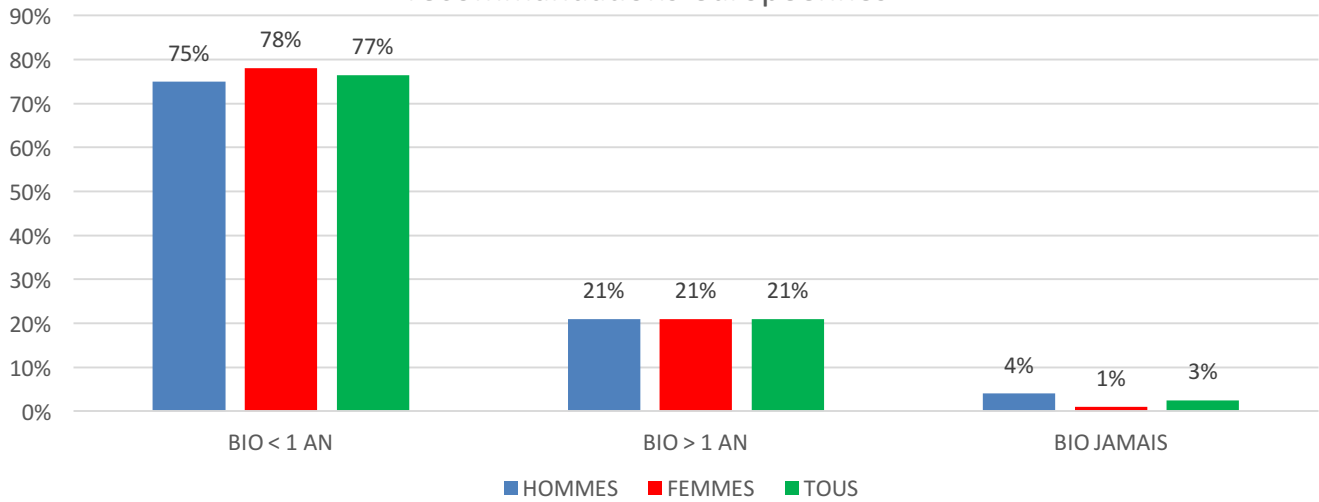


Diagramme 4: Pourcentage de réalisation du dernier ECG

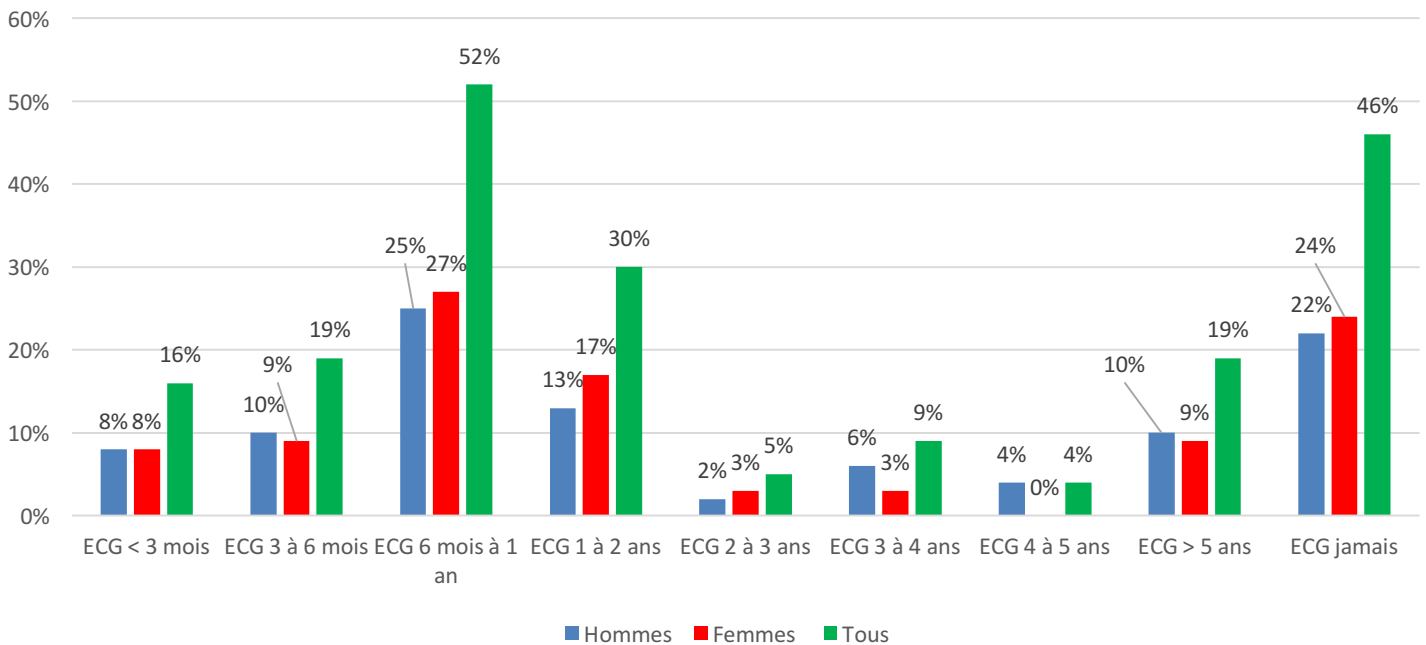


Diagramme 5: Pourcentage du dernier ECG selon les recommandations européennes

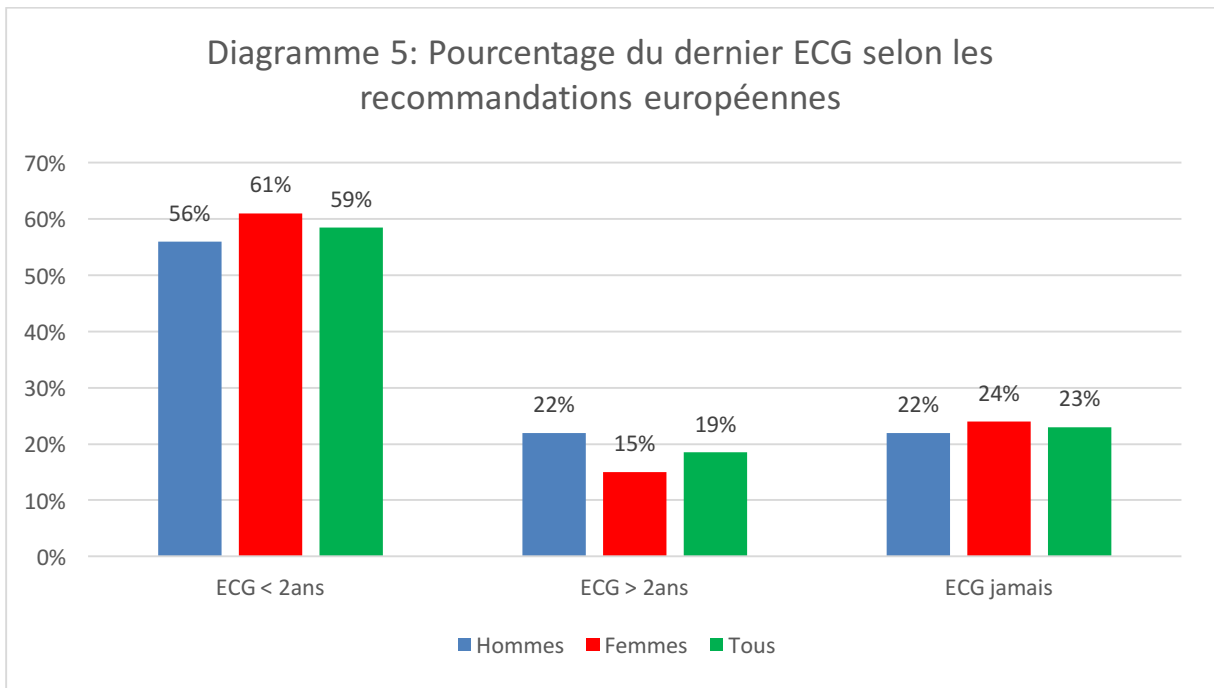


Diagramme 6: Pourcentage de réalisation de la dernière EE

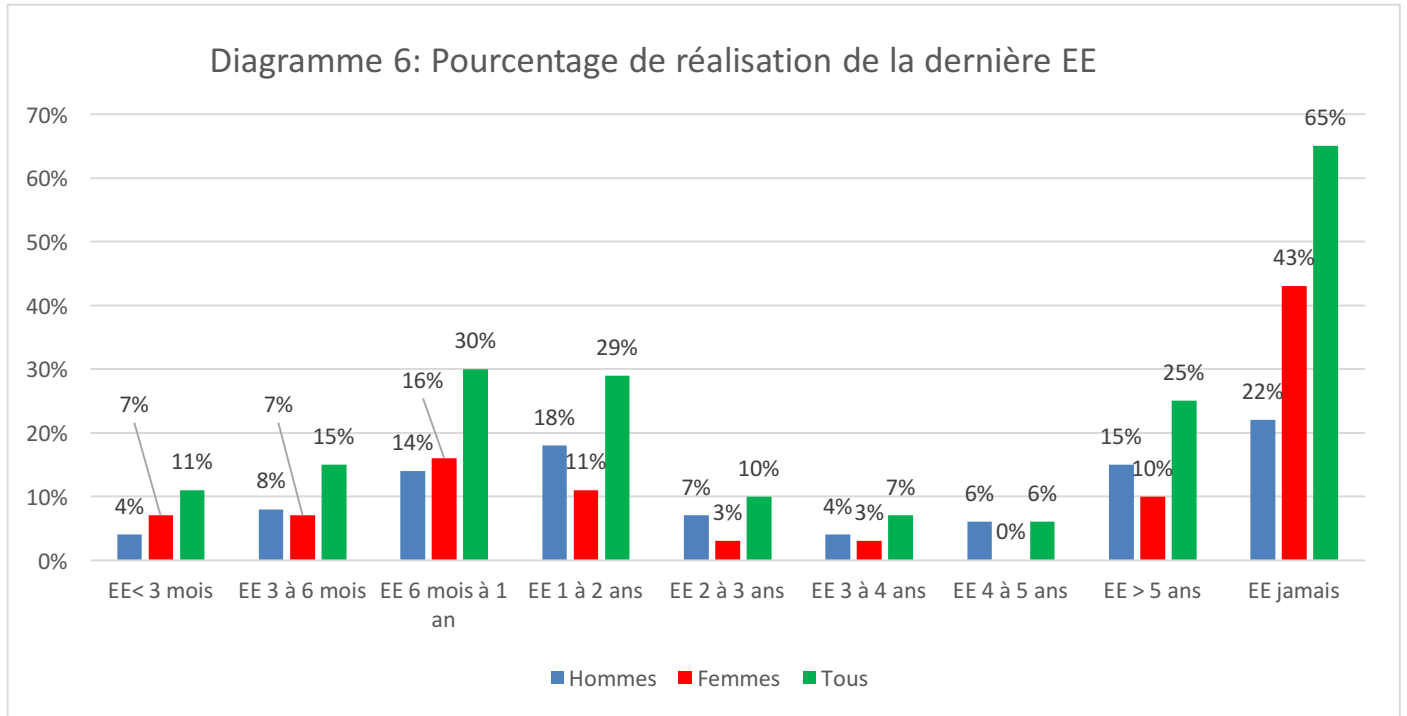


Diagramme 7: Pourcentage de dernière EE selon les recommandations des Cardiologues du sport

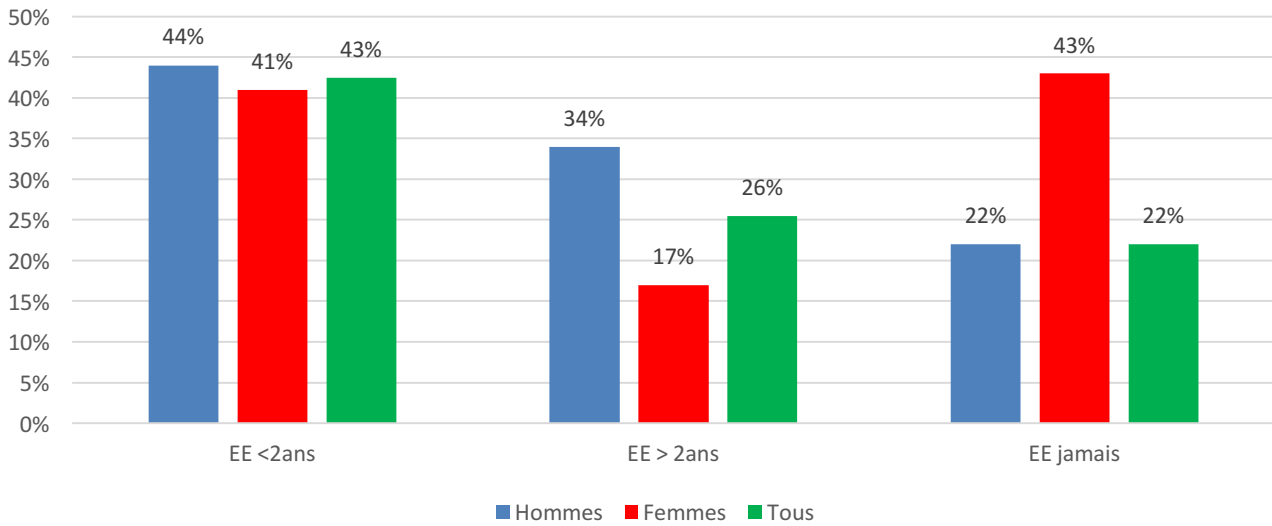


Diagramme 8 : Pourcentage de dernière consultation par disciplines

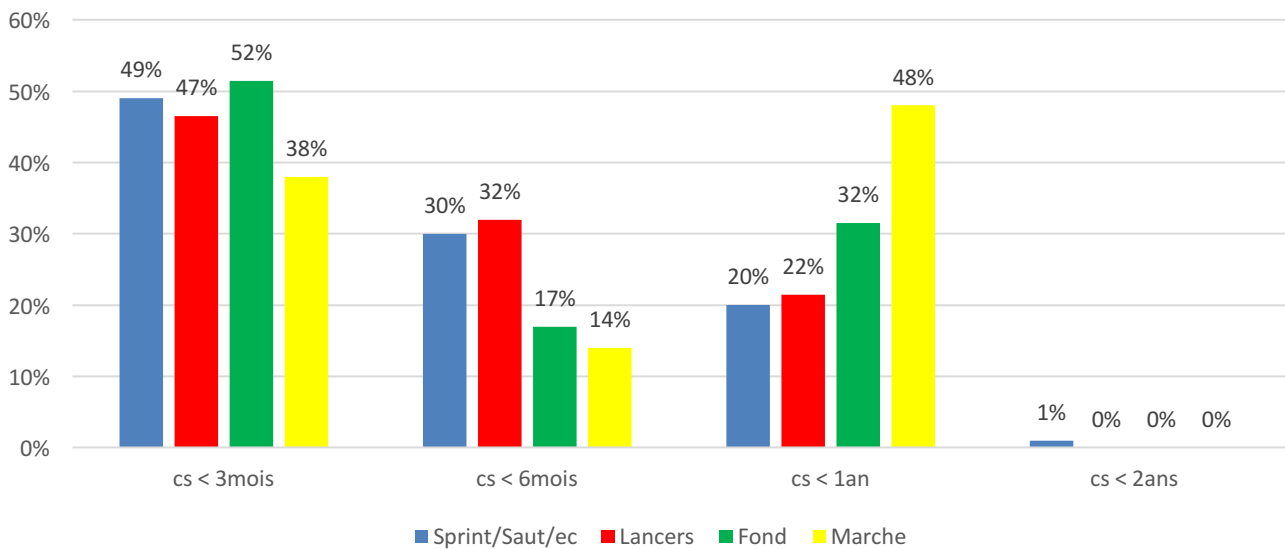


Diagramme 9 : Pourcentage de dernière consultation par disciplines selon les recommandations européennes

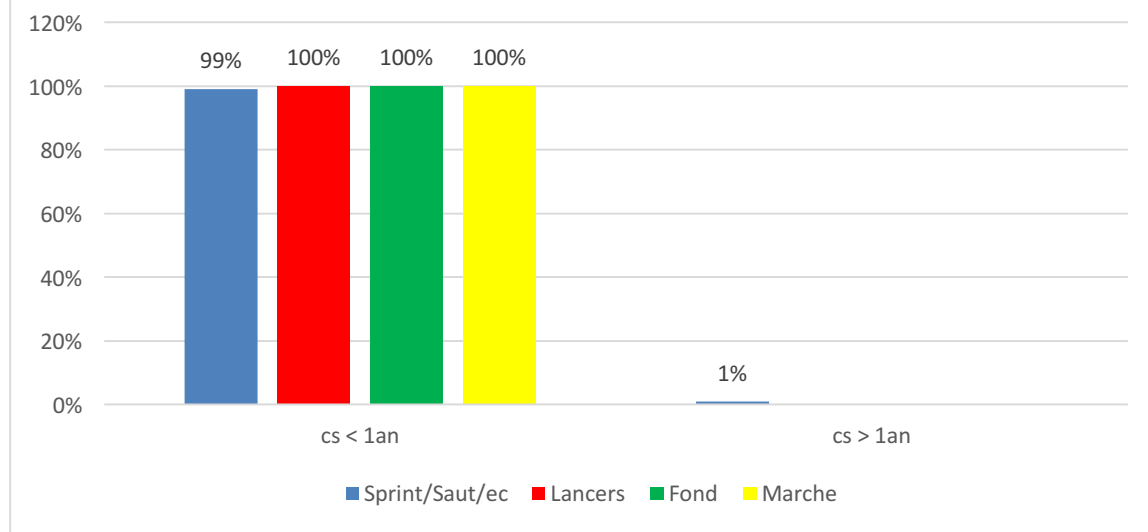


Diagramme 10 : Pourcentage de dernière biologie par disciplines

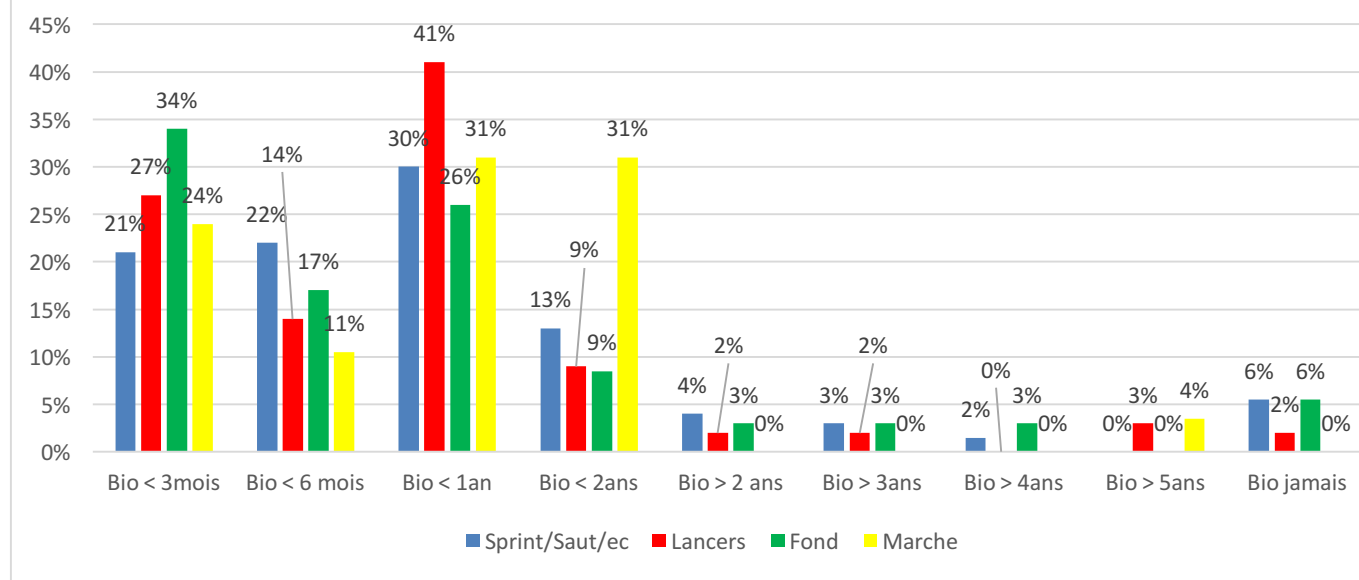


Diagramme 11 : Pourcentage de dernière biologie par disciplines selon les recommandations européennes

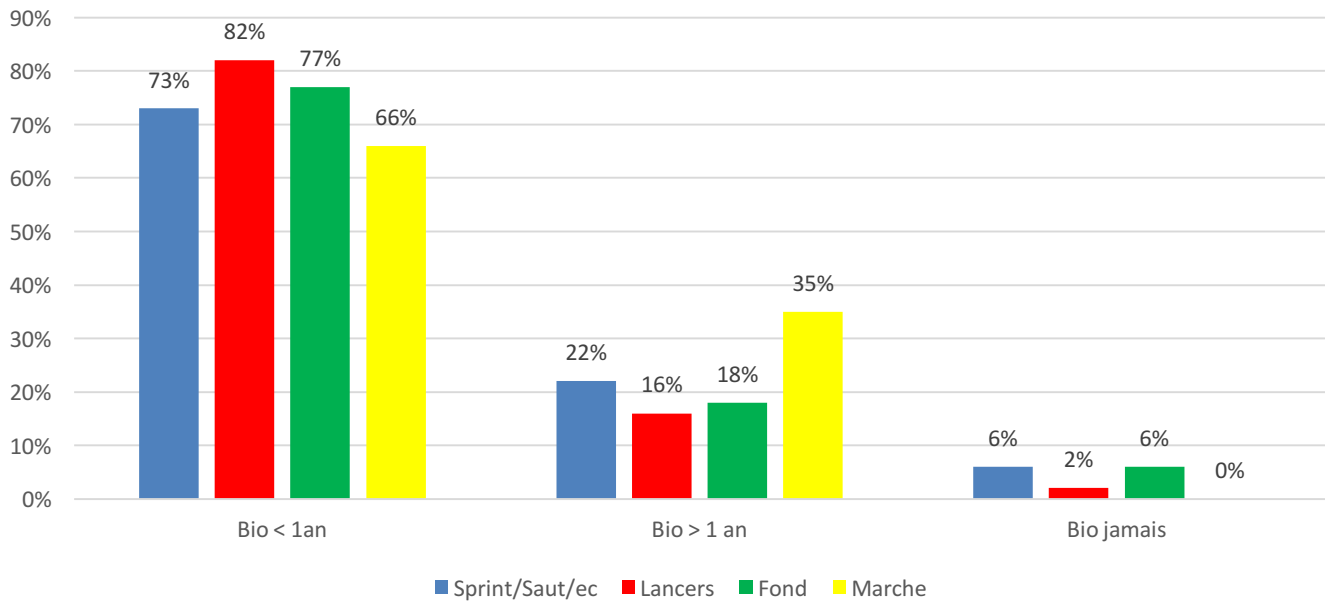


Diagramme 12 : Pourcentage de dernier ECG par discipline

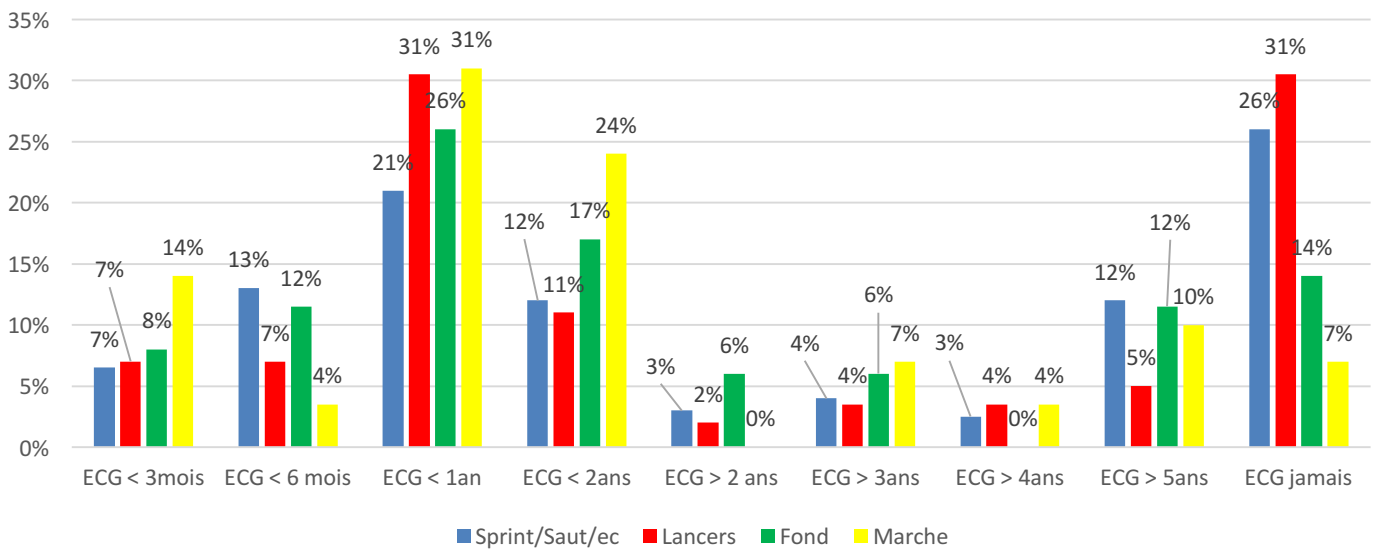


Diagramme 13 : Pourcentage de dernier ECG par disciplines selon les recommandations européennes

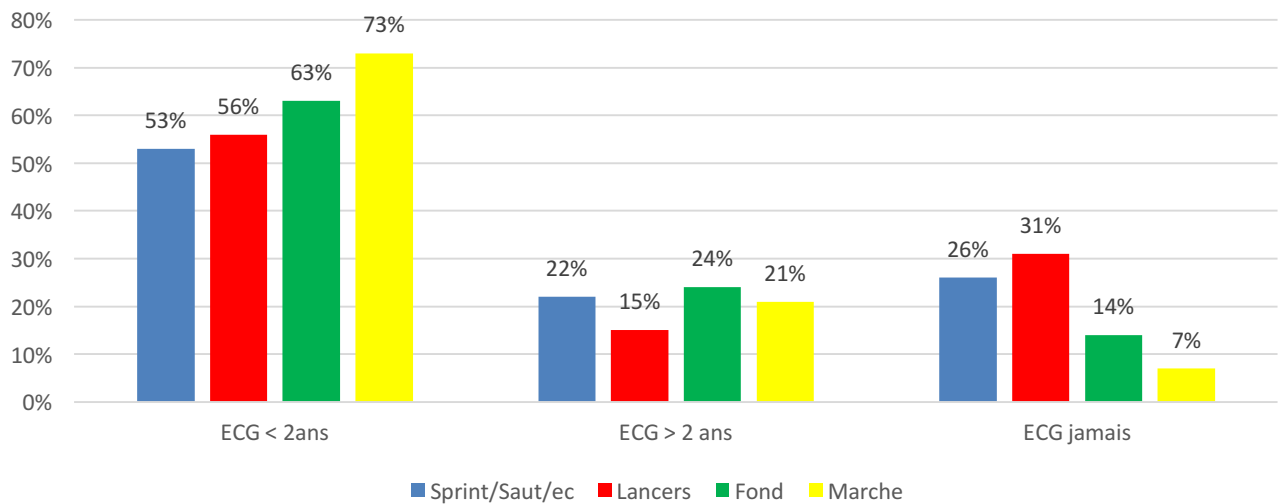


Diagramme 14 : Pourcentage de dernière EE par disciplines

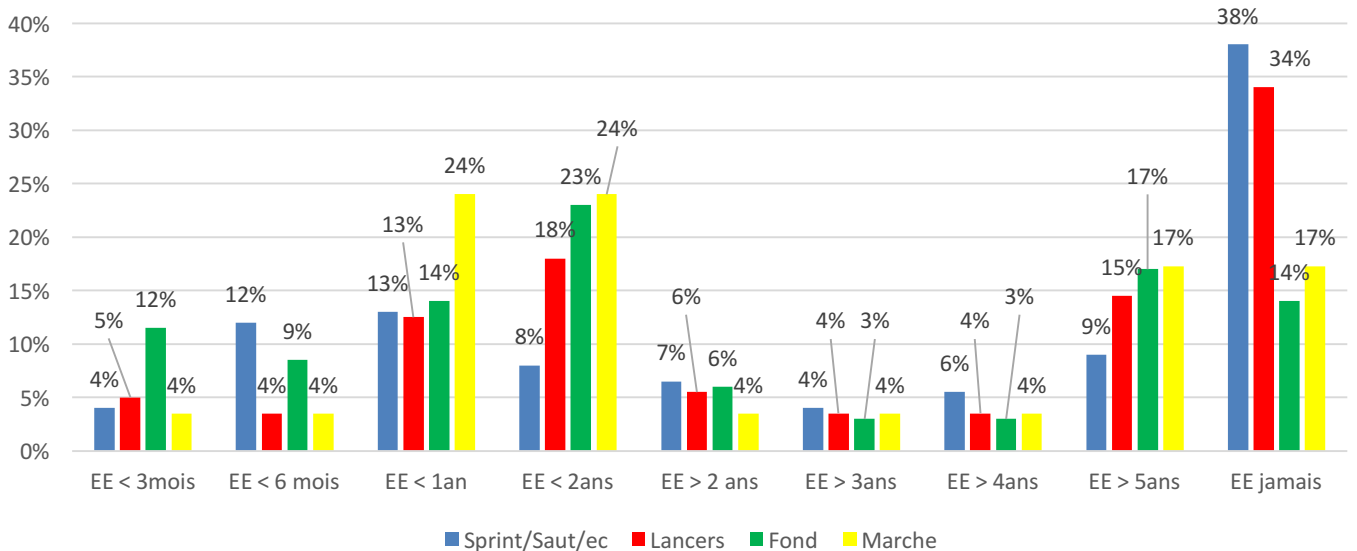
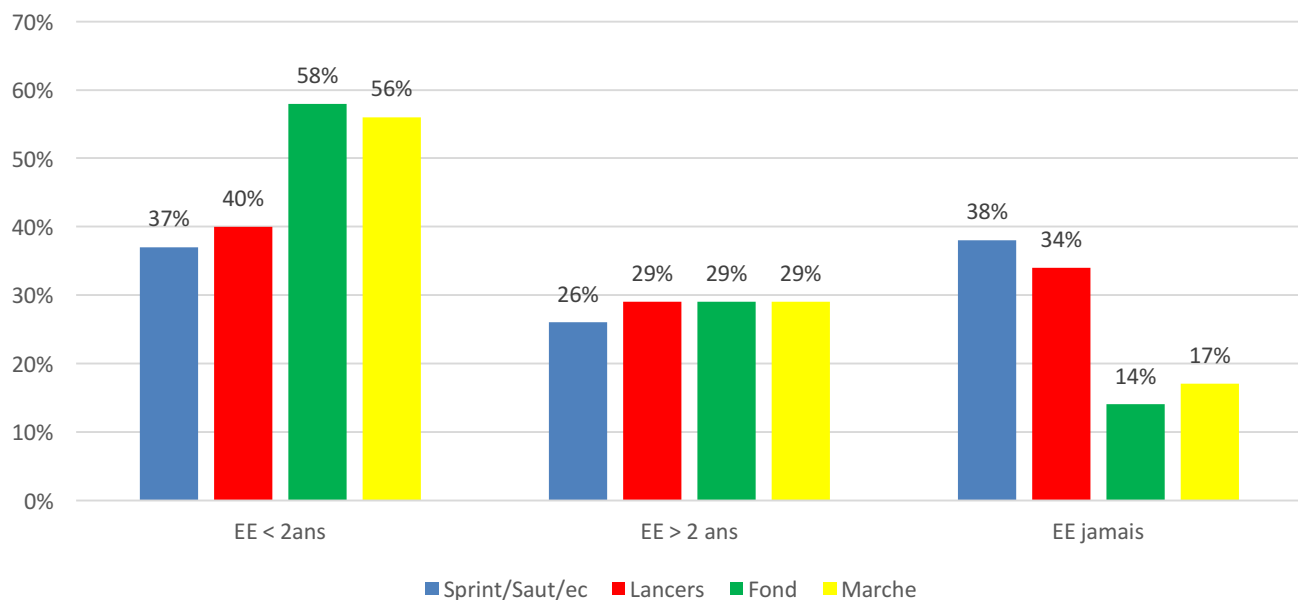


Diagramme 15 : Pourcentage de dernière EE par disciplines selon les recommandations des cardiologues du sport





## Serment d'Hippocrate

---

En présence des maîtres de cette école, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je dispenserai mes soins sans distinction de race, de religion, d'idéologie ou de situation sociale.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser les crimes.

Je serai reconnaissant envers mes maîtres, et solidaire moralement de mes confrères. Conscient de mes responsabilités envers les patients, je continuerai à perfectionner mon savoir.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir de l'estime des hommes et de mes condisciples, si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire





## SUIVI MEDICAL DES COMPETITEURS MASTERS PARTICIPANT AUX CHAMPIONNATS DE FRANCE D'ATHLETISME SUR PISTE D'ETE EN 2014

---

L'objectif principal de cette étude descriptive est d'analyser le suivi médical des Athlètes Masters âgés de plus de 35 ans participant aux championnats de France d'Athlétisme d'été sur Piste à Lyon en 2014 pour les comparer aux recommandations actuelles en vue d'éventuelle améliorations. L'objectif secondaire est de prouver l'utilité du CNCI annuel et non tous les trois ans

Méthode : questionnaire anonyme lors d'un entretien par un médecin fédéral présent sur le lieu de la compétition.

Résultats : Les 196 masters (dont 70 femmes) de cet échantillon représentatif (âge moyen de 52ans) pratiquent 2 à 3 fois plus d'activités physiques que les recommandations. 195 ont vu un médecin dans l'année précédente. Près de 75% des masters respectent les recommandations concernant la réalisation d'une biologie, 58 % pour l'ECG et 43% pour l'Epreuve d'Effort cardiologique. 10 % sont traités pour des FRCV mais ne semblent guère mieux suivis. Il n'y a pas de différence significative entre les hommes et les femmes concernant la date de la dernière consultation médicale ( $p=0,40866$  selon test exact de Fisher), de la dernière biologie ( $p=0,50930$ ) et du dernier ECG ( $p=0,48615$ ). Cependant, on note une différence significative pour la date de dernière EE ( $p=0,00175$ ) : peu d'hommes n'ont jamais eu d'EE comparé aux femmes. 17 % consomment des vitamines, du fer et/ou des compléments alimentaires et 33% déclarent une blessure dans l'année écoulée.

Conclusion : La FFA et les médecins doivent améliorer l'information des athlètes pour améliorer le suivi médical des masters. La proposition de réforme du CNCI qui ne s'effectuerait que tous les 3 ans risque d'aggraver encore ce suivi médical insuffisant.

---

Mots-clés : suivi médical, Masters, athlétisme,

## MASTERS'S MEDICAL RECORD IN FRANCE ATHLETICS CHAMPIONSHIP DURING 2014 SUMMER

---

The main objective of this descriptive study is to analyze the medical follow up of the Athletes Master of more than 35 years old participating in the French Athletics Championships in 2014 summer in Lyon on runway to compare them with the current recommendations with the aim of possible improvements. The secondary objective is to prove the utility of the annual CNCI and not every 3 years.

Method : anonymous questionnaire during a meet with a present federal doctor on the place of the competition.

Results : 196 Master (among which 70 women) of this representative sample (average age of 52years old) practise 2 or 3 times more physical activities than the recommendations. 195 saw a doctor in the previous year. About 75% of master respect the recommendations concerning biology's realization, 58% to the ECG and 43% to the cardiological test effort (EE). 10% are treated for FRCV but seem hardly better followed. There is not significant difference between men and women concerning last date of medical consultation ( $p=0,40866$  according by exact test of fisher), the last biology ( $p=0,50930$ ), and the date of last ECG ( $p=0,48615$ ). However, we have a significative difference to the date of last EE ( $p=0,00175$ ) : few men have never had EE compared with women. 17% consume vitamins, some iron and/or food complements and 33% declare a wound in the past year.

Conclusion : the FFA and doctors have to improve the information of the athletes to improve the medical follow up of Master. The reform proposal of the CNCI which not would be made that every 3 years risk to aggravating still this insufficient medical follow up.

---

Keywords : Medical record, Masters, Athletics

