

UNIVERSITÉ PARIS DIDEROT - PARIS 7

FACULTÉ DE MÉDECINE

Année 2013

n° _____

THÈSE
POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT
DE
DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

NOM : AGBOJAN Prénoms : Marine, Mélia

Date et Lieu de naissance : 25 avril 1985 à Paris

Présentée et soutenue publiquement le : _____

**VISITE DE NON CONTRE-INDICATION A LA PRATIQUE
SPORTIVE :**

**Evaluation des compétences des internes de médecine générale de l'université
Paris Diderot, à partir d'un Examen clinique objectif structuré (ECOS)**

Président de thèse : Professeur Jean-Pierre AUBERT

Directeur de thèse : Docteur Julien GELLY

DES de MEDECINE GENERALE

REMERCIEMENTS

Au Professeur Jean-Pierre Aubert,
Qui me fait l'honneur de présider cette thèse.

Au Professeur Jean-François Bergmann,
Au Professeur Stéphane Mouly,
Qui me font l'honneur de juger cette thèse.

Au Docteur Julien Gelly,
Qui m'a fait l'honneur de diriger cette thèse, et sans lequel ce travail ne serait pas ce qu'il est aujourd'hui. Merci de m'avoir si bien guidée tout au long de ce parcours. Merci pour ton aide si précieuse, tes conseils, et tout ton investissement pour mener à bien ce travail.

Aux enseignants de médecine générale de l'université Paris Diderot,
Au Docteur Nadine Lazimi et au Docteur Jean-Luc Messica,
Pour leurs enseignements, et leur aide tout au long de mon parcours de D.E.S. de médecine générale.

Au Docteur Josselin Le Bel et au Docteur Philippe Zerr,
Aux internes de médecine générale de l'université Paris Diderot,
Qui ont rendu ce travail possible en participant à cet ECOS.

A mes très chers amis,
Pour tous ces bons moments passés ensemble depuis le début de nos études.

A ma très chère famille,
A mes tendres parents et à mon frère,
Pour tout votre amour, et votre soutien inconditionnel.
Si je suis médecin aujourd'hui, c'est grâce à vous.

TABLES DES MATIERES

ABREVIATIONS	4
INTRODUCTION	5
METHODE	7
Schéma d'étude.....	7
Critères d'inclusion	7
Critères de non-inclusion	7
Période de recueil.....	7
Echantillonnage	7
Recueil des données	8
Nature de l'intervention	8
Critères de jugement.....	9
Analyses statistiques.....	9
Aspects éthiques et réglementaires	10
Conflits d'intérêt	10
RESULTATS	11
Description de la population incluse.....	11
Scores obtenus pour chaque catégorie de la grille de correction standardisée en fonction du type d'évaluation (<i>in situ</i> ou <i>a posteriori</i>)	12
Scores obtenus à l'issue de l'évaluation <i>a posteriori</i> pour chaque catégorie de la grille de correction standardisée, en fonction de la session d'ÉCOS	13
Résultats obtenus pour chacun des items de la grille de correction standardisée	15
Analyse de la concordance entre les évaluations <i>in situ</i> et <i>a posteriori</i>	17
DISCUSSION	18
Forces et faiblesses.....	18
Perspectives.....	20
CONCLUSION	21
REFERENCES	22
ANNEXES	26
PERMIS D'IMPRIMER	58
ABSTRACT	59
RESUME	60

ABREVIATIONS

AHA : American Heart Association

AFLD : Agence française de lutte contre le dopage

AUT : Autorisation d'usage à des fins thérapeutiques

AVC : Accident vasculaire cérébral

CIO : Comité international olympique

CMG : Collège de la médecine générale

CNCI : Certificat médical de non contre-indication à la pratique sportive

CNGE : Collège national des généralistes enseignants

CNIL : Commission nationale de l'informatique et des libertés

DES : Diplôme d'études spécialisées

DESC : Diplôme d'études spécialisées complémentaires

DMG : Département de médecine générale

DTP : vaccination contre la Diphtérie, le Tétanos et la Poliomyélite

ECG : Electrocardiogramme

ECN : Epreuves classantes nationales

ECOS: Examen clinique objectif structuré

ESC: European Society of Cardiology

FCS : Fausse couche spontanée

FCU : Frottis cervico-utérin

GxPy : x^{ième} gestité, y^{ième} parité

HAS : Haute autorité de santé

HTA : Hypertension artérielle

IDM : Infarctus du myocarde

IMC : Indice de masse corporelle

IST : Infection sexuellement transmissible

IVG : Interruption volontaire de grossesse

PA : Pression artérielle

ROR : vaccination contre la Rougeole, les Oreillons et la Rubéole

SFC : Société française de cardiologie

SFMS : Société française de médecine du sport

TCS : Test de concordance de script

VNCI : Visite de non contre-indication à la pratique sportive

INTRODUCTION

Une activité physique de loisirs régulière a de nombreux effets bénéfiques sur l'état de santé, notamment en termes de réduction des évènements cardiovasculaires¹. Une pratique sportive intensive peut, au contraire, s'avérer délétère, voire létale pour certains individus porteurs d'une cardiopathie jusque-là silencieuse. En France, on dénombre annuellement environ 1500 morts subites liées au sport².

En France, la présentation d'un certificat médical de non contre-indication (CNCI) à la pratique spécifique d'un sport est obligatoire annuellement, uniquement dans le cadre de l'obtention d'une licence sportive, et dans le cadre d'une compétition fédérale³. On dénombre actuellement 10 millions de sportifs licenciés en France⁴. La rédaction d'un tel certificat médical engage les responsabilités civile, pénale et ordinale du médecin qui le délivre⁵. Un médecin généraliste en délivrerait en moyenne une dizaine par mois⁶.

Les objectifs de la consultation pour un CNCI sont d'ordre préventif : prévention de la mort subite du sportif à l'effort, prévention de la morbidité liée au sport, délivrance de conseils sur la pratique sportive, et lutte contre le dopage^{3,7}. Une telle opportunité permet aussi de délivrer des soins préventifs moins spécifiques : mise à jour du calendrier vaccinal, évaluation des conduites à risque, prévention des grossesses non désirées, dépistage de certains cancers, etc⁸. Le contenu de cette consultation est cependant laissé à la libre appréciation du médecin consulté.

L'American Heart Association (AHA), la Société française de cardiologie (SFC), la Société française de médecine du sport (SFMS), ou encore le Collège national des généralistes enseignants (CNGE) s'accordent sur le contenu de l'interrogatoire et de l'examen physique au cours de cette consultation^{2,9,10} [Annexe 1 et Annexe 2].

La réalisation d'un électrocardiogramme (ECG) de repos 12 dérivations standards a pour objectif de dépister les cardiopathies à haut risque de mort subite. Sa réalisation systématique dans le cadre de la consultation pour la délivrance du CNCI est cependant controversée [Annexe 3]. Elle devrait être systématique chez les sportifs de compétition dès l'âge de 12 ans, d'après l'European Society of Cardiology (ESC) et le Comité international olympique (CIO)^{11,12}.

Ces recommandations sont basées sur les résultats encourageants d'une étude italienne non randomisée rétrospective¹³, réalisée entre 1979 et 2004. Un ECG de repos annuel, couplé à l'interrogatoire et à l'examen physique, a été associé à une réduction de 89% de l'incidence annuelle des morts subites (0,4 versus 3,6 décès annuels pour 100 000 sportifs âgés de 12 à 35 ans). Pour éviter 3 décès chaque année, il faudrait dépister 100 000 jeunes sportifs, réaliser près de 4 000 bilans cardiovasculaires complémentaires, et interdire la compétition à près de 1000 d'entre eux¹⁴.

La SFC et la SFMS s'appuient sur cette étude pour recommander la réalisation systématique d'un ECG tous les trois ans pour les sportifs de compétition âgés de 12 à 20 ans, et tous les cinq ans entre 20 et 35 ans^{2, 10}. Le rapport coût-efficacité défavorable d'une telle pratique, ainsi que le manque d'infrastructures et de formation médico-sportives, ont conduit les Etats-Unis à ne pas recommander la réalisation systématique d'un ECG⁹. Un récent communiqué de presse du Collège national des généralistes enseignants (CNGE) ne plaide pas non plus pour la réalisation systématique d'un ECG dans cette situation [Annexe 4].

Une étude récente réalisée auprès de médecins généralistes installés en Ile-de-France, a montré que la qualité de cette consultation était insuffisante au regard d'une « consultation idéale » basée sur une revue de la littérature. Les auteurs ont souligné la carence de formation initiale des futurs médecins généralistes⁶.

La conduite d'un examen médical de non contre-indication à la pratique sportive fait partie des items déclinés dans les objectifs des Epreuves classantes nationales¹⁵. Cette consultation fait également partie des 16 consultations de soins types retenues dans le référentiel Métier et Compétences des médecins généralistes⁸. Pourtant, peu d'enseignements identifient clairement cette situation dans leurs objectifs pédagogiques au cours du Diplôme d'études spécialisées (DES) de médecine générale. A l'heure actuelle, aucune formation n'y est spécifiquement dédiée à l'université Paris Diderot¹⁶.

Le Département de médecine générale (DMG) organise depuis plusieurs années des Examens cliniques objectifs structurés (ECOS). Au cours de leur stage ambulatoire de niveau 1, les internes de médecine générale de l'université Paris Diderot réalisent 12 stations d'ECOS de 12 minutes chacune. De manière aléatoire, les internes peuvent y participer en tant que médecin, ou en tant qu'observateur-examineur en binôme avec un enseignant. En interagissant avec un patient simulé et standardisé, les internes complètent une série de tâches prédéterminées. Leur performance est évaluée par un observateur-examineur qui utilise une grille de correction standardisée. Ce type de dispositif pédagogique constitue une méthode reproductible d'évaluation et d'amélioration des compétences des étudiants : aptitude à recueillir des informations pertinentes et à structurer une consultation de soins primaires, aptitude à communiquer de façon efficiente avec le patient, etc^{17, 18}.

L'objectif principal de ce travail était d'évaluer à partir d'un ECOS, les compétences des internes de médecine générale de l'université Paris Diderot, en rapport avec la conduite d'une consultation pour la délivrance du CNCI. L'objectif secondaire de cette étude était d'évaluer la fiabilité de l'évaluation réalisée par les internes au cours de l'ECOS.

METHODE

Schéma d'étude

Il s'agissait d'une étude observationnelle, transversale, monocentrique, à partir des grilles de correction standardisées remplies au cours de plusieurs sessions d'Examens cliniques objectifs structurés (ECOS) successives. Toutes les sessions d'ECOS se sont déroulées dans les locaux de l'université Paris Diderot, site Bichat (16 rue Henri Huchard, 75018 Paris, France).

Critères d'inclusion

La population à inclure correspondait aux internes inscrits en Diplôme d'études spécialisées (DES) de médecine générale à l'université Paris Diderot, réalisant leur stage ambulatoire de niveau 1 au cours de l'un des deux semestres de l'année universitaire 2011-2012.

Critères de non-inclusion

Les étudiants ayant tenu le rôle d'examineur, ainsi que ceux n'ayant participé à aucune des quatre sessions d'ECOS de l'année universitaire 2011-2012 ont été exclus de l'étude. Aucun critère d'inclusion ou de non-inclusion ne portait sur l'âge, le sexe, ou le semestre au cours duquel était réalisé le stage ambulatoire de niveau 1.

Période de recueil

Les quatre sessions d'ECOS se sont déroulées aux dates suivantes : 2 février 2012 (session 1, S1), 16 février 2012 (session 2, S2), 13 septembre 2012 (session 3, S3), et 27 septembre 2012 (session 4, S4).

Echantillonnage

La population sélectionnée correspondait à un échantillon complet. Aucun calcul de nombre de sujets à inclure n'a été réalisé.

Recueil des données

Les données générales concernant les participants (âge, sexe, avancée dans le DES) ont été fournies par le secrétariat du Département de médecine générale (DMG) de l'université Paris Diderot. Les données issues de l'ECOS ont été recueillies à partir des différents items de la grille de correction standardisée : dans un premier temps, par les binômes d'observateur-examineur constitués par un interne et un enseignant (évaluation *in situ*) ; et dans un deuxième temps, par un examinateur unique à partir d'un enregistrement audio (évaluation *a posteriori*).

La saisie des données a été réalisée à l'aide du logiciel EpiData® (version 3.1).

Nature de l'intervention

Une revue de la littérature a permis d'identifier les items indispensables à la réalisation d'une consultation en vue de la délivrance d'un certificat de non contre-indication à la pratique sportive. Le cas clinique de l'ECOS et la grille de correction standardisée pondérée ont ensuite été rédigés à partir d'un consensus entre les différents auteurs de ce travail. Il s'agissait d'une femme de 30 ans désirant pratiquer l'athlétisme. La décision attendue à l'issue de la consultation était la non-délivrance du CNCI, en raison d'un antécédent de mort subite chez le père à l'âge de 54 ans. Un document intitulé « Directives destinées au patient simulé » décrivait les caractéristiques de la patiente (identité, âge, mode de vie, antécédents personnels et familiaux, et résultats de l'examen clinique). Le document intitulé « Directives destinées au candidat » décrivait brièvement le contexte de la consultation [Annexe 5].

La grille de correction standardisée était présentée sur 2 pages. Les 67 items étaient regroupés en 7 catégories : pratique sportive (14 items, score sur 20 points) ; antécédents et mode de vie (15 items, score sur 20 points) ; prévention systématique en soins primaires (7 items, score sur 10 points) ; examen physique (18 items, score sur 24 points) ; décision prise par l'étudiant (7 items, score sur 20 points) ; conseils d'hygiène sportive (5 items, score sur 5 points) ; prise en charge financière de la consultation (1 item, score sur 1 point). Chaque item étant pondéré de 0 à 5 points selon sa pertinence [Annexe 5].

Critères de jugement

Le critère de jugement principal de l'étude était le score total médian obtenu par les internes (sur 100 points). Les critères de jugement secondaires étaient les scores médians obtenus aux différents items de la grille de correction standardisée.

Analyses statistiques

Les variables quantitatives ont été exprimées en médiane et étendue (minimum - maximum). Les variables qualitatives ont été exprimées en effectif et pourcentage. Une première analyse descriptive a porté sur la population incluse, les scores obtenus aux différentes catégories de la grille de correction standardisée et sur le score total. Le test non paramétrique de Kruskal-Wallis a comparé les scores médians des évaluations *in situ* et *a posteriori*. Le test non paramétrique de Mann-Whitney-Wilcoxon a comparé les scores médians en fonction de la session d'ECOS. Une analyse complémentaire a porté sur les résultats obtenus pour chacun des items de la grille de correction standardisée [Tableau 1]. Le test exact de Fisher a été réalisé uniquement pour les items des catégories pour lesquelles le test de Mann-Whitney-Wilcoxon était significatif.

Tableau 1 : Attribut du résultat observé pour les 43 internes à l'issue de l'évaluation *a posteriori*, en fonction de la proportion de réponses correctes pour un item donné de la grille de correction standardisée.

Réponses correctes	Attribut du résultat observé pour cet item
0 – 20%	Résultat très faible
21 – 40%	Résultat faible
41 – 60%	Résultat moyen
61 – 80%	Résultat satisfaisant
81 – 100%	Résultat excellent

La concordance entre les évaluations *in situ* et *a posteriori* pour chacun des items de la grille de correction standardisée a été évaluée à l'aide du coefficient Kappa de Cohen [Tableau 2].

Tableau 2 : Attribut de la concordance observée entre les évaluations *in situ* et *a posteriori*, en fonction du coefficient Kappa de Cohen obtenu pour un item donné de la grille de correction standardisée.

Coefficient Kappa de Cohen	Attribut de la concordance observée pour cet item
< 0	Désaccord
0.00 – 0.20	Accord très faible
0.21 – 0.40	Accord faible
0.41 – 0.60	Accord moyen
0.61 – 0.80	Accord satisfaisant
0.81 – 1.00	Accord excellent

L'analyse des données a été réalisée à l'aide du logiciel Epi Info® (version 7.0.9.34) et du logiciel R® (version 2.15.2).

Aspects éthiques et réglementaires

Les internes sélectionnés ont tous donné leur accord pour la réalisation de l'ECOS. Aucun consentement spécifique pour la réalisation de cette étude n'a été recherché. Les données recueillies ont été secondairement anonymisées. Aucune déclaration auprès de la Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL) n'a été réalisée.

Conflits d'intérêt

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt financier relatif à ce travail.

RESULTATS

Description de la population incluse

Quarante-trois internes de médecine générale de l'université Paris Diderot ont été inclus dans l'étude, au cours de leur stage ambulatoire de niveau 1 [Tableau 1]. Les 4 sessions d'ECOS se sont déroulées sur une même année universitaire, entre février et septembre 2012. L'âge médian des internes était de 27 ans. Le *sex ratio* femmes/hommes était de 6,17. La majorité des internes était en 3^e ou 4^e semestre du DES de médecine générale, selon la session d'ECOS à laquelle ils avaient participé.

Tableau 1 : Tableau descriptif des internes de médecine générale de l'université Paris Diderot inclus dans l'étude au cours de l'année universitaire 2011-2012.

	Sessions d'ECOS				Résultats cumulés (n=43)	
	S1 02/02/2012 (n=10)	S2 16/02/2012 (n=12)	S3 13/09/2012 (n=11)	S4 27/09/2012 (n=10)		
Age (ans)	26 [25-28]	26 [25-29]	27 [26-29]	27 [25-29]	27 [25-29]	
Sexe						
	Femme	9 (90%)	11 (92%)	8 (73%)	9 (90%)	37 (86%)
	Homme	1 (10%)	1 (8%)	3 (27%)	1 (10%)	6 (14%)
Avancée dans le DES						
	3 ^e semestre	9 (90%)	11 (92%)	-	-	20 (47%)
	4 ^e semestre	-	1 (8%)	10 (91%)	9 (90%)	20 (47%)
	5 ^e semestre	1 (10%)	-	1 (9%)	1 (10%)	3 (7%)

Les valeurs sont : médiane [étendue] ou effectif (pourcentage). Les chiffres étant arrondis, les pourcentages peuvent ne pas totaliser 100. Légende : DES, Diplôme d'études spécialisées ; ECOS, Examen clinique objectif structuré ; n, nombre d'étudiants évalués.

Scores obtenus pour chaque catégorie de la grille de correction standardisée en fonction du type d'évaluation (*in situ* ou *a posteriori*)

La pondération prédéterminée des 67 items de la grille de correction standardisée a permis de calculer un score pour chacune des 7 catégories présélectionnées, ainsi qu'un score global sur 100 points. Il n'y a eu aucune donnée manquante. Aucune différence significative n'a été observée entre les évaluations *in situ* ou *a posteriori* [Tableau 2]. Les résultats rapportés dans la suite de ce manuscrit sont uniquement ceux des évaluations *a posteriori*.

Tableau 2 : Description des scores médians obtenus par les 43 internes pour chaque catégorie de la grille de correction standardisée, en fonction du type d'évaluation (*in situ* ou *a posteriori*).

Catégories de la grille de correction standardisée	Type d'évaluation		p
	<i>In situ</i> (n=43)	<i>A posteriori</i> (n=43)	
Interroge sur la pratique sportive (score sur 20 points)	7 [1-15]	7 [2-14]	0,47
Interroge sur les antécédents et sur le mode de vie (score sur 20 points)	12 [2-16]	10 [4-17]	0,34
Effectue de la prévention systématique en soins primaires (score sur 10 points)	3 [0-8]	4 [0-8]	0,82
Réalise un examen physique approprié (score sur 24 points)	13 [7-20]	13 [7-19]	0,55
Refuse la délivrance du certificat et argumente (score sur 20 points)	5 [0-15]	5 [0-15]	0,89
Délivre des conseils d'hygiène sportive (score sur 5 points)	0 [0-3]	0 [0-3]	0,45
Explique que cette consultation n'est pas prise en charge par l'assurance maladie (score sur 1 point)	0 [0-1]	0 [0-1]	1,00
TOTAL (score sur 100 points)	41 [27-58]	40 [25-58]	0,45

Les valeurs sont : médiane [étendue] ; p, test non-paramétrique de Kruskal-Wallis.

Scores obtenus à l'issue de l'évaluation *a posteriori* pour chaque catégorie de la grille de correction standardisée, en fonction de la session d'ECOS

Le score total médian était de 40 sur 100 (étendue : 25 – 58). Les scores des internes n'étaient pas significativement différents selon la session d'ECOS à laquelle ils avaient participé (médiane : S1=45 sur 100, S2=39 sur 100, S3=36 sur 100, S4=38 sur 100 ; $p=0,07$)

[Tableau 3].

Les étudiants ont obtenu les meilleurs scores lors de l'interrogatoire sur les antécédents et sur le mode de vie (médiane : 10 sur 20), et lors de l'examen physique (médiane : 13 sur 24). Les scores ont été plus insuffisants pour l'interrogatoire sur la pratique sportive (médiane : 7 sur 20), la prévention systématique en soins primaires (médiane : 4 sur 10), et la délivrance du certificat (médiane : 5 sur 20). Les scores médians relatifs aux conseils d'hygiène sportive et à la prise en charge de la consultation par l'assurance maladie ont été respectivement de 0 sur 5, et 0 sur 1. Aucune différence significative n'a été observée entre les sessions d'ECOS, en dehors de l'interrogatoire sur les antécédents et sur le mode de vie (médiane : S1=13 sur 20 [10-17], S2=11 sur 20 [4-13], S3=9 sur 20 [4-14], S4=9 sur 20 [4-14] ; $p=8,2e-03$).

Tableau 3 : Description des scores médians obtenus par les 43 internes à l'issue de l'évaluation a posteriori pour chaque catégorie de la grille de correction standardisée, en fonction de la session d'ECOS.

Catégories de la grille de correction standardisée	Sessions d'ECOS				Résultats cumulés (n=43)	p
	S1 (n=10)	S2 (n=12)	S3 (n=11)	S4 (n=10)		
Interroge sur la pratique sportive (score sur 20 points)	8 [3-11]	6 [4-9]	7 [2-11]	7 [2-14]	7 [2-14]	0,78
Interroge sur les antécédents et sur le mode de vie (score sur 20 points)	13 [10-17]	11 [4-13]	9 [4-14]	9 [4-14]	10 [4-17]	<u>8,2 e-03</u>
Effectue de la prévention systématique en soins primaires (score sur 10 points)	3 [0-7]	4 [0-7]	4 [1-8]	2 [0-5]	4 [0-8]	0,15
Réalise un examen physique approprié (score sur 24 points)	14 [10-19]	14 [9-19]	13 [10-17]	13 [7-16]	13 [7-19]	0,32
Refuse la délivrance du certificat et argumente (score sur 20 points)	8 [0-15]	5 [0-15]	4 [0-14]	10 [0-10]	5 [0-15]	0,82
Délivre des conseils d'hygiène sportive (score sur 5 points)	0 [0-3]	0 [0-3]	0 [0-1]	0 [0-2]	0 [0-3]	0,25
Explique que cette consultation n'est pas prise en charge par l'assurance maladie (score sur 1 point)	0	0	0	0 [0-1]	0 [0-1]	0,37
TOTAL (score sur 100 points)	45 [28-58]	39 [25-54]	36 [29-53]	38 [25-46]	40 [25-58]	0,07

Les valeurs sont : médiane [étendue]. p, test non-paramétrique de Mann-Whitney-Wilcoxon.

Résultats obtenus pour chacun des items de la grille de correction standardisée

Concernant l'interrogatoire sur la pratique sportive [Annexe 6], les internes ont fait préciser le sport concerné par le certificat dans 95% des cas (« excellent »), et les modalités de cette pratique sportive dans 60% à 79% des cas (« satisfaisant »). Leur interrogatoire a nettement moins recherché les autres sports pratiqués (19%, « très faible »).

Les signes fonctionnels d'alerte prédictifs de mort subite n'ont pas été systématiquement recherchés. Une douleur ou une gêne thoracique a été recherchée dans 51% des cas (« moyen »). Une dyspnée et des palpitations ont été recherchées dans respectivement 35% et 28% des cas (« faible »). Un malaise et/ou une perte de connaissance ont été recherchés dans 19% des cas (« très faible »). Les résultats relatifs à l'hygiène sportive (alimentation, hydratation, échauffement, etc.) étaient jugés « très faibles » (0% à 7%). La consommation de drogues ou de produits dopants était recherchée dans 28% des cas (« faible »).

Concernant l'interrogatoire sur les antécédents et sur le mode de vie [Annexe 7], les items cardiovasculaires n'ont pas été systématiquement recherchés par les internes (16% à 53%), à l'exception d'un antécédent de tabagisme actif ou sévère (84%), et des antécédents familiaux cardiovasculaires précoces (93%) pour lesquels les résultats étaient « excellents ». La recherche des antécédents personnels était « satisfaisante » à « excellente », à l'exception des antécédents pulmonaires et ostéo-articulaires qui étaient faiblement recherchés.

Les meilleurs résultats obtenus par les internes lors de la session 1 pour les items « Recherche à l'interrogatoire une cardiopathie héréditaire et/ou maladies héréditaires » et « Interroger sur les données de médecine du travail » pouvaient expliquer la différence significative observée entre les différentes sessions d'ECOS pour la catégorie concernée (« Interroger sur les antécédents et sur le mode de vie ») [Tableau 3].

Concernant l'interrogatoire sur la prévention systématique en soins primaires [Annexe 8], les résultats étaient « moyens » à « satisfaisants » pour les mesures de prévention en rapport avec la santé de la femme (frottis cervico-utérin, contraception, désir de grossesse). La couverture vaccinale était faiblement recherchée (28% à 35%). Les antécédents d'infections sexuellement transmissibles et les conduites à risque ont été très peu abordés (5%).

Concernant l'examen physique [Annexe 9], les résultats étaient « excellents » pour l'examen cardio-pulmonaire, à l'exception de la mesure de pression artérielle de repos aux deux bras et la recherche des pouls périphériques qui étaient plus faibles (9% et 37% respectivement). Les étudiants ont déclaré réaliser un électrocardiogramme de repos 12 dérivations standards dans 84% des cas (« excellent »).

Les résultats étaient « moyens » pour l'examen de l'appareil locomoteur (42% à 60%) et « faibles » pour l'examen neurosensoriel et buccodentaire (2% à 9%).

Concernant la décision prise par l'étudiant [Annexe 10], les résultats étaient « moyens » concernant l'item « Insiste sur l'antécédent précoce de mort subite du père et HTA ». Les internes ont majoritairement conclu à une absence de contre-indication à la pratique sportive (67% des cas). Aucun interne n'a rédigé de contre-indication temporaire manuscrite à la pratique sportive.

Concernant les conseils donnés en matière d'hygiène sportive (alimentation, hydratation, échauffement, étirements) [Annexe 11], les résultats étaient « très faibles » (5% à 16%). Aucune action de prévention contre le dopage n'a été menée par les internes.

Concernant la prise en charge financière de cette consultation [Annexe 12], un seul étudiant a expliqué que cet acte n'était pas pris en charge par l'assurance maladie.

Analyse de la concordance entre les évaluations *in situ* et *a posteriori*

La concordance entre les évaluations *in situ* et *a posteriori* était très faible pour les items concernant la recherche d'« antécédents de cardiopathie héréditaire et/ou maladies héréditaires », d'un « antécédent d'infections sexuellement transmissibles et des conduites à risque », ou la « réalisation d'une auscultation cardiaque » [Tableau 4].

Elle était faible pour les items concernant la « recherche d'une dyslipidémie » et des « antécédents de fracture, luxation, tendinopathie, entorse » à l'interrogatoire, et concernant l'« explication donnée par l'interne sur le manque de valeur du test de Ruffier dans la prévention des accidents sportifs cardiaques » [Annexe 13].

Elle était satisfaisante ou excellente pour la plupart des autres items (respectivement 27% et 48%). Il n'y a pas eu de désaccord entre les évaluations *in situ* et *a posteriori*.

Tableau 4 : Description de la concordance entre les évaluations *in situ* et *a posteriori* pour les items de la grille de correction standardisée.

Coefficient de Cohen	Kappa	Attribut de la concordance observée	Items de la grille de correction standardisée (n=67)
< 0		Désaccord	-
0.00 – 0.20		Accord très faible	3 (5%)
0.21 – 0.40		Accord faible	3 (5%)
0.41 – 0.60		Accord moyen	11 (16%)
0.61 – 0.80		Accord satisfaisant	18 (27%)
0.81 – 1.00		Accord excellent	32 (48%)

DISCUSSION

Cette étude avait pour objectif d'évaluer, à partir d'un ECOS, les compétences des internes de médecine générale de l'université Paris Diderot dans une situation prévalente en soins primaires: la consultation en vue de la délivrance du CNCI. L'évaluation globale a été peu satisfaisante avec un score total observé entre 25 et 58 (médiane : 40 sur 100 points)

[Tableau 2].

De manière inattendue, les résultats obtenus par les internes étaient particulièrement faibles concernant l'interrogatoire et l'examen physique spécifiques à la pratique sportive. La recherche de signes fonctionnels d'alerte en rapport avec le risque de mort subite n'a été réalisée, au mieux, que dans la moitié des cas (douleur ou gêne thoracique, dyspnée, palpitations, malaise, perte de connaissance au cours d'un effort). Les internes ont également peu recueilli d'informations sur les mesures d'hygiène sportive (alimentation, hydratation, échauffement, etc.), et ils ont rarement délivré des conseils en rapport (5% à 16% des cas). Si la consommation de drogues ou de produits dopants a parfois été recherchée (28% des cas), aucun interne n'a entrepris de mesure spécifique de prévention contre le dopage.

Les scores médians obtenus concernant l'interrogatoire et l'examen physique non spécifiques de la pratique sportive étaient plus élevés. Enfin, les items en rapport avec la prévention systématique en soins primaires étaient inégalement recherchés (score médian : 4 sur 10 points). Les résultats les plus bas étaient observés pour les mesures de prévention indépendantes du sexe de la patiente: couverture vaccinale (28% à 35% des cas), infections sexuellement transmissibles et conduites à risque (5% des cas).

Forces et faiblesses

L'ECOS est un dispositif pédagogique reconnu et validé^{17, 18}. Il permet d'évaluer les habiletés cliniques des internes dans une situation standardisée, au-delà des simples connaissances théoriques. Il est souvent accueilli favorablement par les internes.

Le parti pris méthodologique de ce travail a consisté à utiliser un ECOS pour évaluer les compétences des internes dans la conduite de la consultation en vue de la délivrance du CNCI. L'originalité de ce travail pourrait suggérer d'autres travaux basés sur l'élaboration d'un ECOS et sur l'évaluation des compétences des internes dans diverses consultations de soins types, notamment décrites dans le référentiel Métier et Compétences des médecins généralistes⁸.

La grille de correction standardisée a été élaborée à partir d'une revue approfondie de la littérature scientifique. Les items indispensables à la réalisation d'une consultation en vue de la délivrance d'un CNCI ont ainsi pu être identifiés et hiérarchisés par les différents auteurs de ce travail.

Cette grille s'est avérée être un instrument de mesure reproductible pour évaluer les compétences des internes. Aucune différence significative n'a été observée entre les évaluations *in situ* et *a posteriori* [Tableau 2]. Au cours des quatre sessions d'ECOS, la concordance entre les évaluations *in situ* et *a posteriori* a été « satisfaisante » ou « excellente » pour 50 des 67 items de la grille (75% des items) [Tableau 4 et Annexe 13]. Si l'évaluation *in situ* par un interne est aussi fiable que celle réalisée *a posteriori* par un examinateur unique à partir d'un enregistrement audio, il est envisageable que la première puisse être en elle-même formatrice.

Les points forts et les points faibles des internes, mis en lumière par les résultats observés à partir de cette grille de correction standardisée, permettront d'adapter au mieux les futures formations mises en place par le Département de médecine générale de l'université Paris Diderot.

Cependant, plusieurs limites peuvent être opposées aux résultats de cette étude. Les limites propres aux ECOS sont bien décrites dans la littérature^{17, 18, 19} : pondération arbitraire de la grille de correction standardisée, nécessité d'un contexte clinique très spécifique et d'un consensus sur la réponse attendue. L'ECOS est ainsi difficilement applicable aux situations cliniques complexes non encore résolues par la communauté scientifique, et il évalue peu la compétence professionnelle.

En situation, la grille est apparue parfois complexe, et certains items peu pertinents. La multiplicité des pondérations pourrait expliquer certaines discordances observées entre les évaluations *in situ* et *a posteriori*. Le manque de consensus observé dans la littérature a pu conduire à des pondérations critiquables, voire inadaptées. L'ECOS était initialement construit pour que la présence d'un antécédent de mort subite chez le père à l'âge de 54 ans conduise l'interne à refuser la délivrance immédiate du CNCI. Selon les références retrouvées lors de notre recherche, un avis cardiologique spécialisé était indiqué devant un tel antécédent familial si la mort subite survenait avant l'âge de 50 ans^{2, 9, 10, 12}, avant l'âge de 55 ans¹¹, ou quel que soit l'âge²⁰⁻²³. Les résultats obtenus par les internes auraient été probablement meilleurs si la mort subite chez le père était survenue avant l'âge de 50 ans. Le cas clinique et la grille de correction standardisée devront être corrigés pour éviter toute ambiguïté.

La nécessité de réaliser un ECG de repos chez cette patiente de 30 ans porte également à discussion. La pondération attribuée à cet item résulte d'un choix délibéré des auteurs de ce travail. Dans cette étude, un ECG a été réalisé par les internes dans 84% des cas. La nature déclarative des réponses, ainsi que la suggestion concernant la mise à disposition d'un appareil ECG dans les directives données aux internes, ont pu majorer artificiellement ce résultat.

En situation réelle, il est probable que les conditions nécessaires à la réalisation d'un ECG (disponibilité matérielle, contraintes de temps, difficultés d'interprétation, etc.) modifient sa réalisation effective.

Perspectives

Les référentiels internationaux s'accordent sur le contenu de l'interrogatoire et de l'examen clinique au cours de la VNCI [Annexe 1, Annexe 2 et Annexe 4]. Les résultats de cette étude tendent à montrer que la formation actuelle des internes de médecine générale de l'université Paris Diderot est insuffisante pour l'acquisition des compétences requises dans cette situation. Une adaptation de l'offre pédagogique doit être réfléchi localement pour optimiser la formation initiale des futurs médecins généralistes.

Cependant, la recherche de l'efficacité en termes de formation, tant initiale que continue, passe nécessairement par l'amélioration du contenu des recommandations actuelles. Un panel d'experts pourrait proposer une démarche décisionnelle prenant en compte à la fois le niveau de preuve scientifique, la prévalence et l'incidence des maladies en soins primaires, et le rapport coût-efficacité. Les médecins généralistes ont toute leur place dans cette démarche.

En attendant, le raisonnement clinique en situation réelle repose sur des déterminants, qui, pour la plupart, nous échappent. Dans ce contexte d'incertitude, des Tests de concordance de script (TCS) pourraient être élaborés pour apprécier le raisonnement clinique des internes ^{19, 24}.

Les vignettes cliniques successives concerneraient les situations pour lesquelles les recommandations actuelles sont divergentes ou contradictoires (réalisation ou non d'un ECG de repos entre 12 et 35 ans, attitude adoptée face à un antécédent familial de mort subite, etc.).

Des propositions pour la conduite d'une visite de non contre-indication à la pratique sportive, réalisées par les auteurs de ce travail à partir d'une synthèse de la littérature, sont disponibles en annexe [Annexe 14].

CONCLUSION

Cette étude a mis en évidence la fragilité des compétences des internes de médecine générale de l'université Paris Diderot à mener une consultation en vue de la délivrance du CNCI. Ces résultats décevants peuvent s'expliquer par une carence dans leur formation initiale, ainsi que par un manque de consensus entre les recommandations et leur inadaptation au contexte particulier des soins primaires.

Les médecins généralistes sont légitimes, tant dans la mise en place de projets de recherche en soins primaires pour étayer le niveau des preuves disponibles, que dans l'élaboration de recommandations prenant en compte les contraintes de santé publique. En attendant, la formation et l'évaluation des internes de médecine générale devront prendre en compte l'incertitude qui caractérise le raisonnement clinique avant la décision de délivrer, ou non, un certificat de non contre-indication à la pratique sportive.

REFERENCES

1. Ministère de la Santé et des Solidarités. Programme national nutrition santé 2 (PNNS 2). Activité physique et santé. 2006. Disponible sur: http://www.sports.gouv.fr/IMG/pdf/PNNS_APS_Sante.pdf
2. Carré F, Brion R, Douard H. Contenu du bilan cardiovasculaire de la visite de non contre-indication à la pratique du sport en compétition entre 12 et 35 ans. Société Française de Cardiologie, 2009. Disponible sur: <http://www.sfc cardio.fr/recommandations/sfc/contenu-du-bilan-cardiovasculaire-de-la-visite-de-non-contre-indication-a-la-pratique-du-sport-en-competition-entre-12-et-35-ans>
3. Code du sport. Section 1: Certificat médical. Partie législative. Livre II: Acteurs du sport. Titre III: Santé des sportifs et lutte contre le dopage. Chapitre 1er: Suivi médical des sportifs. 2010. Disponible sur: http://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do;jsessionid=EDCA1562EE2EF713C80748ECA1883523.tpdjo03v_1?idSectionTA=LEGISCTA000006167042&cidTexte=LEGITEXT000006071318&dateTexte=20121031
4. Ministère des sports. Les premiers résultats de l'enquête 2010 sur les pratiques physiques et sportives en France. Bulletin de statistiques et d'études 2010;10-01. Disponible sur: http://www.sports.gouv.fr/IMG/pdf/Stat-Info_01-11_decembre2010.pdf
5. Ordre National des Médecins. Certificats: principes et risques. 2012. Disponible sur: <http://www.conseil-national.medecin.fr/article/certificats-attention-aux-pieges-1116>
6. Venturi C. Evaluation qualitative de la consultation pour la délivrance du certificat médical de non-contre-indication aux sports en médecine générale. Thèse méd. Université Pierre et Marie Curie, 2004.
7. Comité National Olympique et Sportif Français. Actes du Colloque sur la Mort subite non traumatique liée aux activités physiques et sportives. 2010. Disponible sur: http://franceolympique.com/files/File/actions/sante/colloques/actes_du_colloque_sur_la_mort_subite.pdf
8. Collège National des Généralistes Enseignants. Référentiel métier et compétences des médecins généralistes. 2009.
9. Maron BJ, Thompson PD, Ackerman MJ, Balady G, Berger S, Cohen D, et al. Recommendations and Considerations Related to Preparticipation Screening for Cardiovascular Abnormalities in Competitive Athletes: 2007 Update A Scientific Statement From the American Heart Association Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism: Endorsed by the American College of Cardiology Foundation. Circulation 2007;115:1643-55.
10. Société Française de Médecine du Sport. Fiche d'examen médical de non contre-indication apparente à la pratique d'un sport. 2008. Disponible sur: http://www.sfms.asso.fr/fr/images_db/visite_nci.pdf
11. Corrado D, Pelliccia A, Bjørnstad HH, Vanhees L, Biffi A, Borjesson M, et al. Cardiovascular pre-participation screening of young competitive athletes for prevention of sudden death: proposal for a common European protocol Consensus Statement of the Study Group of Sport Cardiology of the Working Group of Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology and the Working Group of Myocardial and Pericardial Diseases of the European Society of Cardiology. Eur Heart J 2005;26:516-24.

12. Comité International Olympique. Mort subite cardiovasculaire lors de la pratique d'un sport. Recommandations de Lausanne. 2004. Disponible sur: http://www.olympic.org/Documents/Reports/FR/fr_report_886.pdf
13. Corrado D BC. Trends in sudden cardiovascular death in young competitive athletes after implementation of a preparticipation screening program. JAMA 2006;296:1593-1600.
14. Prescrire Rédaction. Prévenir les morts subites provoquées par le sport ? Rev Prescrire 2008;28:454-5.
15. Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche. Deuxième cycle des études médicales. 11 modules transdisciplinaires. Bulletin officiel n°22. 2007. Disponible sur: <http://www.education.gouv.fr/bo/2007/22/MENS0753287A.htm>
16. Département de Médecine Générale de l'université Paris Diderot. Programme des enseignements. 2013. Disponible sur: <http://www.bichat-larib.com/programme.php3>
17. Sibert L, Grand'Maison P, Charlin B, Grise P. Développement d'un Examen Clinique Objectif Structuré. Pédagogie médicale 2000;1:33-9.
18. Lepoutre B. Ecrire un « cas d'ECOS » Formation aux soins primaires: exemple du vertige paroxystique bénin. John Libbey Eurotext. Médecine 2007 ;1:38-43. Disponible sur: http://www.jle.com/e-docs/00/04/28/8B/vers_alt/VersionPDF.pdf
19. Charlin B, Gagnon R, Sibert L, Van der Vleuten C. Le test de concordance de script, un instrument d'évaluation du raisonnement clinique. Pédagogie médicale 2002;3:135-44.
20. Coustillas S, Grunberg P. Médecin généraliste et certificat de non contre-indication à la pratique du sport. Département de médecine générale. UFR SMBH Paris 13. Année universitaire 2009-2010. Disponible sur : <http://dmgparis13.fr/Docs/Cours/Medecine%20sport/Med%20du%20sport.pdf>
21. Lollgen H, Leyk D, Hansel J. The Pre-Participation Examination for Leisure Time Physical Activity. Dtsch Arztebl 2010;107:742-9.
22. Mondolini G. Visite médicale d'aptitude au sport: tout examiner du cœur à la peau. La Revue du Praticien - Médecine Générale 2001;530:500.
23. Rochcongar P. Q111 Sport et santé. La Revue du Praticien 2007;16:1837-43.
24. Université de Montréal F de M. Test de concordance de script. Disponible sur: <http://www.cpass.umontreal.ca/tcs.html>
25. Chang AC. Primary prevention of sudden cardiac death of the young athlete: the controversy about the screening electrocardiogram and its innovative artificial intelligence solution. Pediatr Cardiol 2012;33:428-33.
26. Asif IM, Drezner JA. Sudden cardiac death and preparticipation screening: the debate continues-in support of electrocardiogram-inclusive preparticipation screening. Prog Cardiovasc Dis. mars 2012;54(5):445-450.
27. Morse E, Funk M. Preparticipation screening and prevention of sudden cardiac death in athletes: implications for primary care. J Am Acad Nurse Pract 2012;24:63-9.
28. Corrado D, Schmier C, Basso C, Borjesson M, Schiavon M, Pelliccia A, et al. Risk of sports: do we need a pre-participation screening for competitive and leisure athletes? Eur Heart J 2011;32:934-44.

29. Comité National Olympique et Sportif Français. Actes du Colloque sur la Mort subite non traumatique liée aux activités physiques et sportives. 2010. Disponible sur: http://franceolympique.com/files/File/actions/sante/colloques/actes_du_colloque_sur_la_mort_subite.pdf
30. Thiene G, Corrado D, Rigato I, Basso C. Why and how to support screening strategies to prevent sudden death in athletes. *Cell Tissue Res* 2012;348:315-8.
31. Mouillat G. L'électrocardiogramme dans la visite de non contre-indication à la pratique sportive en compétition entre 12 et 35 ans : modalités pratiques et intérêts: Enquête auprès des médecins généralistes d'Ille et Vilaine. Thèse méd. Université de Rennes 1, Université européenne de Bretagne, 2011.
32. Pelliccia A, Culasso F, Di Paolo FM et al. Prevalence of abnormal electrocardiograms in a large unselected population undergoing pre-participation cardiovascular screening. *Eur Heart J* 2007;28:2006-10.
33. Lhuissier F. L'électrocardiogramme avant délivrance d'un certificat médical de non contre-indication apparente à la pratique sportive. Propositions de critères d'interprétation. Thèse méd. Université de Rouen, 2008.
34. Perez M, Fonda H, Le VV, Mitiku T, Ray J, Freeman JV, et al. Adding an electrocardiogram to the pre-participation examination in competitive athletes: a systematic review. *Curr Probl Cardiol* 2009;34:586-662.
35. Patel A, Lantos JD. Can we prevent sudden cardiac death in young athletes: the debate about preparticipation sports screening. *Acta Paediatr* 2011;100:1297-1301.
36. Maron BJ, Haas TS, Doerer JJ, Thompson PD, Hodges JS. Comparison of U.S. and Italian experiences with sudden cardiac deaths in young competitive athletes and implications for preparticipation screening strategies. *Am. J. Cardiol* 2009;104:276-280.
37. Thompson PD LB. Protecting athletes from sudden cardiac death. *JAMA* 2006;296:1648-50.
38. Chaitman BR. An Electrocardiogram Should Not Be Included in Routine Preparticipation Screening of Young Athletes. *Circulation* 2007;116:2610-5.
39. Estes NAM 3rd, Link MS. Preparticipation athletic screening including an electrocardiogram: an unproven strategy for prevention of sudden cardiac death in the athlete. *Prog Cardiovasc Dis* 2012;54:451-4.
40. Club des cardiologues du sport. Les 10 règles d'or. Recommandations. 2008. Disponible sur: <http://franceolympique.com/files/File/actions/sante/documentation/2008/coeuretsport.pdf>
41. American College of Sports Medicine (ACSM). Pre-Participation Physical Examinations Disponible sur: <http://www.acsm.org/docs/brochures/pre-participation-physical-examinations.pdf>
42. Mick TM, Dimeff RJ. What kind of physical examination does a young athlete need before participating in sports? *Cleveland Clinic Journal of Medicine* 2004;71:587-97.
43. Giese EA, O'Connor FG, Brennan FH, Depenbrock PJ, Oriscello RG. The athletic preparticipation evaluation: cardiovascular assessment. *Am Fam Physician* 2007;75:1008-14.
44. Jousselin.E. Certificat de non-contre-indication à la pratique du sport. *La Revue du Praticien - Médecine Générale* 2007;788:1075-6.

45. Liste des interdictions de l'Agence mondiale antidopage (AMA). Disponible sur: <http://list.wada-ama.org/fr>
46. Agence française de lutte contre le dopage (AFLD). Demande d'Autorisation d'usage à des fins Thérapeutiques (AUT). Disponible sur: <https://www.afld.fr/webfm/pdf/pfmedical/01-formulaireaut2013pdf>
47. Le sport c'est la santé. 10 réflexes en or pour la préserver. Ministère des sports. Mars 2013. Disponible sur : <http://www.sports.gouv.fr/10reflexesenor/campagne.html>

ANNEXES

Annexe 1 : Guide pour l'interrogatoire et l'examen physique lors de la visite de non contre-indication à la pratique sportive (American Heart Association, 2007) ; version anglophone (à partir de la référence n°9).

Personal history

1. Exertional chest pain/discomfort
2. Unexplained syncope/near-syncope
3. Excessive exertional and unexplained dyspnea/fatigue, associated with exercise
4. Prior recognition of a heart murmur
5. Elevated systemic blood pressure

Family history

6. Premature death (sudden and unexpected, or otherwise) before age 50 years due to heart disease, in ≥ 1 relative
7. Disability from heart disease in a close relative < 50 years of age
8. Specific knowledge of certain cardiac conditions in family members: hypertrophic or dilated cardiomyopathy, long-QT syndrome or other ion channelopathies, Marfan syndrome, or clinically important arrhythmias

Physical examination

9. Heart murmur
10. Femoral pulses to exclude aortic coarctation
11. Physical stigmata of Marfan syndrome
12. Brachial artery blood pressure (sitting position)

Société Française de Médecine du Sport

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

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

Document à conserver par le médecin examinateur

Nom : Prénom :
Date de naissance : Sport pratiqué :

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

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

Avez-vous déjà été hospitalisé pour

traumatisme crânien	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui
perte de connaissance	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui
épilepsie	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui
crise de tétanie ou spasmophilie	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui

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

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

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

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

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

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

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

Avez-vous

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

Avez-vous déjà eu :

- un électrocardiogramme	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui
- un échocardiogramme	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui
- une épreuve d'effort maximale	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui

Avez-vous déjà eu ?

- des troubles de la coagulation	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui
--	------------------------------------	------------------------------

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

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

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

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

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

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

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

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

Prenez-vous des médicaments actuellement non oui

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

Avez-vous une maladie non citée ci-dessus

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

Avez-vous eu une sérologie HIV : non oui

RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES CONCERNANT LES FEMMES.

À quel âge avez-vous été réglée ?

Avez-vous un cycle régulier ? non oui

Avez-vous des périodes d'aménorrhée ? non oui

Combien de grossesses avez-vous eu ?

Prenez-vous un traitement hormonal ? non oui

Prenez-vous une contraception orale ? non oui

Consommez-vous régulièrement des produits laitiers ? non oui

Suivez-vous un régime alimentaire ? non oui

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

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

Avez-vous une affection endocrinienne ? non oui

Si oui, laquelle ?

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

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

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

Signature

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

Document à conserver par le médecin examinateur

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

CARNET de SANTÉ présenté : oui- non

SAISON PRÉCÉDENTE

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

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

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

MORPHOLOGIE

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

APPAREIL CARDIOVASCULAIRE

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

APPAREIL RESPIRATOIRE

Perméabilité nasale :
Auscultation : Asthme :

ÉTAT DENTAIRE ET ORL

BILAN PSYCHOLOGIQUE :

OBSERVATIONS- CONCLUSION :

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

Nom : Prénom :
Date de naissance :

Pas de contre indication apparente

Certificat délivré pour :

Sports contre indiqués :

Contre indication temporaire :

Bilan complémentaire demandé :

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

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

..... signature :

Annexe 3 : Données actuelles de la science concernant la réalisation systématique d'un ECG de repos 12 dérivation standards de dépistage, chez le sportif de compétition de 12 à 35 ans, dans la prévention de la mort subite du sportif à l'effort : synthèse de la littérature, 12/02/2013 (à partir des références n°2, 7, 9, 25-39).

Arguments en faveur de la réalisation systématique d'un ECG de repos

L'ECG de repos améliore la détection des cardiopathies à risque de mort subite.

Un ECG de repos permet de détecter 60% des cardiopathies à risque de mort subite, quand l'interrogatoire et l'examen physique n'en détectent que 3 à 6%.

La mort subite du jeune sportif est un événement rare mais évitable. Le nombre de morts subites des sportifs en France est probablement sous-estimé, par l'absence de registres des morts subites, et la pratique non systématique d'autopsies.

L'absence d'anomalie observée sur l'ECG a une excellente valeur prédictive négative.

Dans une population jeune et sportive où la prévalence des anomalies ECG varie de 9 à 13%, la valeur prédictive négative de cet examen est de 96%, alors que la valeur prédictive positive est seulement de 7 % à 29%. La sensibilité d'un ECG de repos varie entre 51% et 99%, la spécificité entre 55% et 97%.

Le surcoût induit par la pratique systématique d'un ECG de repos est acceptable.

En France, les frais de la consultation pour la VNCI et l'ECG de repos ne doivent pas être pris en charge par l'Assurance maladie. Ils doivent être à la charge du sportif ou de sa fédération sportive^a. Le nombre d'avis cardiologiques et d'investigations complémentaires engendrés par l'ECG de dépistage est limité (7 à 12%) et dépend de l'expérience du médecin. Aux Etats-Unis, l'AHA ne s'oppose pas à la réalisation systématique d'un ECG de repos à l'échelle locale, par des parents et des soignants bénévoles formés à la technique de l'ECG. La pratique de l'ECG ne doit pas nécessairement être annuelle comme en Italie.

Le rapport coût-efficacité de la pratique systématique d'un ECG serait favorable.

Malgré le surcoût engendré par l'ECG (36,52€ versus 23€ pour une consultation seule) et les examens complémentaires, le rapport coût-efficacité serait plus favorable que la prise en charge *a posteriori* des pathologies induites par un défaut de dépistage (implantation d'un défibrillateur, prise en charge médicale et paramédicale, etc.), l'équipement de toutes les structures sportives en défibrillateurs automatiques externes, et la formation de tous les professionnels du sport aux gestes de premiers secours.

^a Article L321-1, Code de la sécurité sociale

Arguments en défaveur de la réalisation systématique d'un ECG de repos

Les recommandations européennes et françaises sont basées sur une étude italienne de faible niveau de preuve.

L'étude italienne, sur laquelle reposent les recommandations d'un dépistage ECG systématique est une étude rétrospective, non contrôlée, non randomisée, de faible niveau de preuve. Elle présente de nombreux biais : socio-économiques, environnementaux, médicaux, temporels. Les groupes observés sont non comparables. Les facteurs de confusion sont nombreux : type de sport, consommation de drogues, ethnie, etc. Elle a été organisée dans des unités de médecine du sport, spécialement dédiées à cette mission. Les médecins avaient reçu une formation spécifique en médecine et cardiologie du sport sur une période de 4 ans.

Le taux de faux positifs à l'ECG de repos est de 5 à 9%.

L'ECG de repos peut détecter des anomalies liées à l'âge, à l'ethnie, au type de sport et au niveau d'entraînement élevé (« cœur d'athlète ») qui n'engagent pas le pronostic vital, ou qui ne vont pas s'exprimer cliniquement. Les critères actuels de détection ne sont pas suffisamment performants (CNGE). Un dépistage faussement positif peut avoir des conséquences socio-économiques et psychologiques défavorables pour l'athlète dont la carrière est brisée (augmentation des cotisations d'assurance, diminution des opportunités sportives ultérieures, inquiétude du patient et de sa famille, etc).

Le taux de faux négatifs à l'ECG de repos est de 5%.

Il s'agit des pathologies cardiovasculaires sans expression électrique au repos (pathologies coronaires, tachycardie ventriculaire catécholaminergique, valvulopathies débutantes, maladies de l'aorte dont le syndrome de Marfan) et des pathologies dont l'expression phénotypique de l'anomalie génétique est retardée.

La réalisation d'un ECG de dépistage systématique a un coût non négligeable.

La mise en place d'un dépistage systématique ECG à grande échelle est difficilement applicable au système de santé américain, qui n'a pas les ressources économiques suffisantes (AHA). La population américaine représente cinq fois la population Italienne. Il existe de nombreux obstacles logistiques, notamment le manque de matériel ECG et de structures équipées pour accueillir 10 millions d'athlètes chaque année. La mise en place d'un dépistage ECG systématique nécessite un grand nombre de personnel formé à la technique de l'ECG, et de médecins formés à l'interprétation de l'ECG du sportif.

Le rapport coût-efficacité de la pratique systématique d'un ECG serait défavorable.

La pratique régulière d'un ECG de dépistage chez le sportif de compétition engendre un surcoût et des examens complémentaires importants, avec un mauvais rapport cout-efficacité car l'incidence de la mort subite est très faible.



**COMMUNIQUE DE PRESSE DU CONSEIL SCIENTIFIQUE
DU COLLEGE NATIONAL DES GENERALISTES ENSEIGNANTS**

Vincennes, 18 septembre 2012

Faut-il faire un ECG de repos lors de la visite de non contre-indication à la pratique du sport en compétition chez les sujets âgés de 12 à 35 ans ?

L'examen de non contre-indication à la pratique du sport chez les sujets âgés de 12 à 35 ans est courant en médecine générale. Il est l'occasion de faire de l'éducation et de la prévention à des adolescents et des adultes jeunes qui rencontrent rarement leur médecin. La justification de cet examen serait la prévention des morts subites d'origine cardiaque au cours de l'activité sportive. Une consultation dédiée est recommandée, comportant la recherche des antécédents cardiovasculaires personnels et familiaux, un examen clinique du cœur et des vaisseaux et la mesure de la pression artérielle. Ce contenu ne repose pas sur des données factuelles solides.

Depuis 2005, un groupe d'experts européens et, depuis 2009, la Société française de cardiologie recommandent de faire un électrocardiogramme (ECG) standard tous les 2 ans afin de détecter les principales anomalies à l'origine de morts subites lors de l'activité sportive (syndrome de Brugada, dysplasie arythmogène du ventricule droit, myocardiopathie hypertrophique, syndrome du QT long).

La principale publication sous tendant cette recommandation est une étude épidémiologique « avant/après » non randomisée italienne¹ qui a montré une réduction des cas de morts subites quand l'ECG était systématique dans ces conditions. Cependant, cette étude a un faible niveau de preuve car les groupes observés n'étaient pas comparables et ses résultats n'étaient pas ajustés sur de nombreux facteurs de confusion (type de sport, consommation de drogues licites ou non, origine ethnique). Par ailleurs, d'autres études ont observé des résultats opposés^{2,3}.

Les critères requis pour conseiller un dépistage systématique ne sont pas établis, car les performances de l'ECG ne permettent pas d'identifier les pathologies dangereuses en l'absence de standard de référence. Il n'y a pas de données épidémiologiques françaises comparant les morts subites chez les athlètes et les non athlètes liées à ces anomalies. Enfin, ces pathologies sont rares et leur prise en charge n'est pas consensuelle.

Dans ces conditions, il est impossible d'extrapoler le bénéfice éventuel de ce dépistage dont la faisabilité est problématique et le rapport coût/efficacité très élevé⁴.

Les données scientifiques actuelles ne permettent donc pas de recommander un ECG systématique lors des visites de non contre-indication à la pratique du sport chez les sujets âgés de 12 à 35 ans.

1. Corrado D, Basso C, Pavei A, Michieli P, Schiavon M, Thiene G. Trends in sudden cardiovascular death in young competitive athletes after implementation of a preparticipation screening program. *JAMA* 2012;296:1593-601.
2. Maron BJ, Haas TS, Doerer JJ, Thompson PD, Hodges JS. Comparison of US and Italian experiences with sudden cardiac deaths in young competitive athletes and implications for preparticipation screening strategies. *Am J Cardiol* 2009;104:276-80.
3. Steinvil A, Chundadze T, Zeltser D, et al. Mandatory electrocardiographic screening of athletes to reduce their risk for sudden death proven fact or wishful thinking? *J Am Coll Cardiol* 2011;57:1291-6.
4. Perez M, Fonda H, Le VV, et al. Adding an electrocardiogram to the pre-participation examination in competitive athletes: a systematic review. *Curr Probl Cardiol* 2009;34:586-662.

Pour le Conseil scientifique du CNGE, contacts Presse :

Vincent RENARD	06.25.80.33.29
Caroline HUAS	06 03 43 59 05

Annexe 5: Cas clinique d'Examen clinique objectif structuré (ECOS) sur la visite de non contre-indication à la pratique sportive : énoncé et grille de correction standardisée.

Thème

VNCI Course à pied d'endurance. Femme 30 ans.

14 mn.

Version : février 2012

Auteur : Marine Mélia Agbojan, Julien Gelly, Josselin le Bel

1. DIRECTIVES DESTINEES AU PATIENT SIMULE.

1.1. Informations initiales concernant le patient

Vous êtes Mme Julie DURAND.

Vous avez 30 ans.

Vous voyez le Dr. X. pour la première fois.

1.2. Directives pour le début de l'entretien

1.2.1 Consignes pour le début de l'entretien

« Je viens seulement pour que vous me signiez mon certificat pour le sport »

1.2.2. Attitude pendant l'entretien

Vous considérez cette consultation comme une formalité sans importance, et ne donnez aucun renseignement spontanément.

Vous êtes cependant coopérative.

1.2.3. Histoire de la maladie actuelle

Avec quelques amies, vous avez commencé à courir tous les dimanches depuis 6 mois, et prise par le goût de la course à pied, vous avez décidé de vous inscrire dans un club d'athlétisme à côté de chez vous.

Vous ne pratiquez pas d'autres sports actuellement.

Pour vous inscrire, le club vous demande de fournir un certificat médical de non contre-indication à la pratique de l'athlétisme.

Pendant l'adolescence, vous avez régulièrement pratiqué l'athlétisme et la course à pied de demi-fond en amateur, sans compétition.

Puis, pendant une dizaine d'années, vous avez interrompu votre pratique sportive à cause de vos obligations professionnelles et familiales (vous êtes assistante de direction, vous êtes mariée et vous avez un fils de 3 ans).

Depuis un an, votre travail est devenu plus calme, et vous avez décidé il y a 6 mois de vous remettre à courir avec quelques amies pour entretenir votre forme générale.

Au début, vous avez eu un peu de mal, surtout en raison de douleurs des genoux. Maintenant, cela va mieux, mais il vous arrive de souffrir de crampes des mollets, et parfois de douleurs des genoux si vous courez plus d'une heure. Vous n'avez aucun antécédent de lésion ostéo-articulaire ni musculo-tendineuse ou ligamentaire.

En ce moment, vous courez régulièrement une fois par semaine pendant 1 heure, sans forcer. Vous n'avez jamais eu d'essoufflement anormal à l'effort, ni de douleur dans la poitrine, ni de palpitations. Vous n'avez jamais fait de malaise au cours d'un effort sportif.

Vous envisagez de vous inscrire en club d'athlétisme surtout pour le plaisir, sans esprit de compétition.

Vous ne consommez pas de substances dopantes ni de compléments alimentaires pour le sport.

Vous ne prenez aucun traitement actuellement.

1.2.4. Données personnelles

Vous vous sentez en bonne santé, et n'avez pas consulté de médecin depuis votre accouchement en il y a 3 ans. Vous n'avez pas d'antécédents médicaux particuliers.

Vous êtes assistante de direction dans une grosse entreprise, et avez une visite de médecine du travail chaque année. On ne vous a jamais rien signalé de particulier à la suite de ces visites.

Vous n'avez jamais subi d'intervention chirurgicale, n'avez jamais eu d'antécédent cardiaque.

Vous n'avez jamais réalisé d'électrocardiogramme.

Vous ne fumez pas et vous n'avez jamais fumé.

Vous n'avez pas d'hypertension artérielle, ni de diabète, ni de dyslipidémie. Votre dernier bilan sanguin (exploration d'une anomalie lipidique et glycémie à jeun) était normal en il y a 5 ans.

Vous ne faites pas particulièrement attention à votre alimentation, ni à votre préparation sportive (hydratation lors des courses, échauffement et étirements musculaires).

Vous buvez du vin et du champagne de temps en temps et pendant les repas d'affaire et les repas avec des amis, 2 fois par semaine, soit environ 6 verres par semaine.

Sur le plan gynécologique, vous avez accouché à terme en 2009 par voie basse à l'issue d'une grossesse sans complications. Vous étiez immunisée contre la rubéole et la toxoplasmose.

Vous prévoyez d'arrêter votre pilule Minidril car vous désirez tomber enceinte. Vos règles ne sont habituellement pas douloureuses ni abondantes.

Vous n'avez jamais fait de fausses couches ni d'IVG.

Votre dernier frottis cervico-utérin remonte à 2008.

Vous êtes fidèle à votre mari et réciproquement, et votre bilan mutuel IST était négatif en 2009.

Vos vaccinations sont à jour (DTP et Coqueluche en 2007, 2^e dose de ROR en 2004, Hépatite B en 1999)

1.2.5. Données familiales

Votre mère a 65 ans, et est en bonne santé.

Votre père est décédé brutalement, de mort subite il y a une dizaine d'années, à l'âge de 54 ans. Il était traité pour HTA. Vous ne donnerez cette indication que si le candidat vous pose des questions sur la santé de vos parents.

Vous avez un frère de 41 ans, en bonne santé.

Il n'y a pas de maladie génétique ni de cardiopathie héréditaire connue.

Vous êtes mariée depuis 5 ans, et avez un fils de 3 ans en bonne santé.

1.3. Directives pour l'examen physique

Le candidat n'aura pas d'examen physique à effectuer.

L'examineur lui en donnera les éléments en réponse à ses questions.

1.4. Directives pour les interventions diagnostiques et thérapeutiques

Vous accepterez les investigations proposées si le candidat vous en explique le bien-fondé.

Cependant, vous vous montrerez surprise par ces propositions, pour ce certificat que vous considérez comme une simple formalité.

1.5. Directives pour la fin de l'entretien

Si le médecin émet des réserves sur votre aptitude à courir, vous lui poserez la question : « Pensez-vous que je puisse continuer à courir en attendant ? »

2. GRILLES DE CORRECTION

2.2. Grille pondérée

Nom du candidat :

Concernant la pratique sportive		(20)
Le médecin demande de préciser quel sport pour ce certificat		1
Autres sports pratiqués		1
Antécédents sportifs, notion de reprise après interruption, nombre d'années de pratique		1
Nombre d'heures d'entraînement par semaine, intensité, objectifs		1
Essoufflement anormal (à l'effort ou après l'effort)		2
Douleur ou gêne thoracique		2
Palpitations		2
Malaise ou perte de connaissance		2
Douleurs (ostéo-articulaires, musculo-tendineuses, ligamentaires)		2
Alimentation		1
Hydratation lors du sport		1
Echauffement avant les entraînements et étirements musculaires		2
Consommation de drogues et produits dopants		1
Consommation de compléments alimentaires		1
Concernant les antécédents et le mode de vie		(20)
HTA		1
Tabagisme actif ou sévère		1
Dyslipidémie		1
Diabète type 2		1
Antécédents familiaux cardiovasculaires d'IDM ou Mort subite (< 55 ans chez un parent masculin du 1 ^{er} degré ou < 65 ans chez un parent féminin du 1 ^{er} degré) ou AVC < 45 ans		1
Antécédents Médicaux		1
Cardiopathie connue et/ou explorations cardiovasculaires antérieures (ECG de repos, échographie cardiaque, épreuve d'effort)		2
Asthme ou pathologie pulmonaire		2
Antécédent de fracture, luxation, tendinite, entorse...		1
Antécédents Chirurgicaux		1
Antécédents Gynécologiques (G1P1, FCS, IVG, FCU en 2008, règles)		2
Données des visites de médecine du travail		1
Traitements en cours		1
Consommation d'alcool		2
Recherche de cardiopathie héréditaire et/ou maladies héréditaires		2
Prévention systématique en soins primaires		(10)
Dépistage du cancer du col de l'utérus par frottis cervico-utérin tous les 3 ans		2
Explique la nécessité de réaliser un frottis cette année		1
Sexualité et Infections sexuellement transmissibles (conduites à risque)		2
Contraception		1
Désir de grossesse		1
Vaccination DTP		2
Autres vaccinations (Rubéole, Hépatite B, Coqueluche)		1
Examen physique		(24)
Poids		1
Taille		1
IMC		1
PA de repos à un bras		1
PA de repos aux 2 bras		2

Fréquence cardiaque de repos		2
Auscultation cardiaque		2
Recherche des pouls périphériques (radiaux, fémoraux)		1
Fait un E.C.G. de repos.		3
Explique que le test de Ruffier a peu de valeur dans la prévention des accidents sportifs cardiaques		1
Examen ostéo-articulaire général		2
Examen du rachis		1
Examen des pieds (cutané et podoscope)		1
Auscultation pulmonaire		2
Examen neurologique		1
Examen bucco-dentaire		1
Examen sensoriel : visuel		1
Examen sensoriel : auditif		1
Décision prise par l'étudiant		(20)
Insiste sur l'antécédent de mort subite précoce du père et HTA		5
Explique la NECESSITE d'un avis cardiologique		5
Explique au patient qu'IL NE DELIVRERA PAS de certificat médical de non contre-indication tant qu'il n'aura pas les résultats de la consultation cardiologique, MAIS NE REDIGE PAS DE CERTIFICAT DE CONTRE-INDICATION		0
Rédige un CERTIFICAT DE CONTRE-INDICATION TEMPORAIRE à la pratique de tout sport		5
Conclut à une ABSENCE DE CONTRE-INDICATION et DELIVRE le certificat médical de non contre-indication à l'athlétisme		0
Propose un bilan sanguin : exploration d'une anomalie lipidique et glycémie à jeun		4
Propose de revoir le patient après résultats des examens biologiques		1
Conseils d'hygiène sportive		(5)
Explique la nécessité d'une alimentation variée et équilibrée		1
Et de l'hydratation (avant, pendant, après l'effort)		1
Explique la nécessité d'une préparation musculaire : échauffement avant l'effort		1
Etirements avant et après l'effort		1
Informe sur le dopage (prévention)		1
Prise en charge financière de la consultation		(1)
Explique au patient que cet acte n'est pas pris en charge par l'assurance maladie		1
TOTAL		100

3. DIRECTIVES DESTINEES A L'EXAMINATEUR

On attend surtout du candidat :

- Qu'il cerne les éventuelles contre-indications à la pratique sportive du patient.
- Qu'il dépiste les facteurs de risque cardio-vasculaire et les antécédents familiaux de mort subite.
- Qu'il donne des conseils d'hygiène de vie et d'hygiène sportive.
- Qu'il aborde le sujet du dopage.
- Qu'il explique au patient, sans l'affoler, la nécessité d'un test d'effort cardiologique, en raison des antécédents familiaux.
- Qu'il sache refuser la délivrance du certificat médical de non contre-indication à la pratique de tout sport, de façon temporaire dans l'attente du résultat du test d'effort
- Qu'il saisisse l'occasion de cette visite de non contre-indication pour délivrer quelques informations et organiser une prévention en médecine générale (dépistage des cancers, vaccinations, IST, contraception, addictions, consultation annuelle chez le dentiste...)

Vous donnerez les résultats de l'examen clinique au fur et à mesure des questions du candidat.

Examen clinique

Le candidat n'a pas à effectuer l'examen clinique.

L'examineur donnera les réponses aux questions posées par le candidat.

- Taille : 166 cm. Poids : 60 kg. IMC : 21,7
- Examen du rachis normal
- Examen ostéo-articulaire, en particulier des genoux, normal.
- Examen au podoscope normal.
- Auscultation cardiaque et pulmonaire normale
- T.A. de repos : 120/70 mmHg au bras gauche et 110/80 mmHg au bras droit.
- Pouls régulier 68/mn.
- Pouls périphériques tous bien perçus.
- E.C.G. de repos normal.
- Examen neurologique normal
- Bonne hygiène bucco dentaire avec consultation dentaire annuelle
- Acuité visuelle Monoyer 10/10 sans correction
- Acuité auditive normale

4. DIRECTIVES DESTINEES AU CANDIDAT

- Vous voyez à votre cabinet Mme Julie Durand pour la première fois.
- Elle a 30 ans, a l'allure d'une cadre dynamique supérieure, et semble en bonne santé.
- Vous n'avez pas d'examen clinique à effectuer : les données de cet examen vous seront fournies sur votre demande par l'examineur.
- Vous disposez d'un appareil ECG et d'un podoscope au cabinet.
- Vous disposez de 14 minutes pour cette consultation, et serez averti 2 minutes avant la fin.

Annexe 6 : Description des résultats obtenus par les 43 internes à l'issue de l'évaluation a posteriori pour les 14 items de la grille de correction standardisée relatifs à l'interrogatoire sur la pratique sportive.

Items	Sessions d'ECOS				Résultats cumulés (n=43)
	S1 02/02/2012 (n=10)	S2 16/02/2012 (n=12)	S3 13/09/2012 (n=11)	S4 27/09/2012 (n=10)	
Demande de préciser le sport concerné par ce certificat	10 (100%)	11 (92%)	10 (91%)	10 (100%)	41 (95%)
Interroge sur les autres sports pratiqués	1 (10%)	3 (25%)	2 (18%)	2 (20%)	8 (19%)
Précise les antécédents sportifs, la notion de reprise après interruption, et le nombre d'années de pratique	9 (90%)	9 (75%)	9 (82%)	7 (70%)	34 (79%)
Précise le nombre d'heures d'entraînement, l'intensité, les objectifs	6 (60%)	8 (67%)	7 (64%)	5 (50%)	26 (60%)
Recherche à l'interrogatoire un essoufflement anormal (à l'effort ou après l'effort)	4 (40%)	4 (33%)	2 (18%)	5 (50%)	15 (35%)
Recherche à l'interrogatoire une douleur ou gêne thoracique	4 (40%)	6 (50%)	7 (64%)	5 (50%)	22 (51%)
Recherche à l'interrogatoire des palpitations	2 (20%)	3 (25%)	3 (27%)	4 (40%)	12 (28%)
Recherche à l'interrogatoire un malaise ou une perte de connaissance	2 (20%)	-	2 (18%)	4 (40%)	8 (19%)
Recherche à l'interrogatoire des douleurs (ostéo-articulaires, musculo-tendineuses, ou ligamentaires)	6 (60%)	7 (58%)	3 (27%)	3 (30%)	19 (44%)
Interroge sur les habitudes alimentaires	2 (20%)	-	1 (9%)	-	3 (7%)
Interroge sur l'hydratation lors du sport	-	1 (8%)	1 (9%)	1 (10%)	3 (7%)
Recherche à l'interrogatoire la notion d'échauffement avant les entraînements et d'étirements musculaires	1 (10%)	-	-	1 (10%)	2 (5%)
Recherche une consommation de drogues ou produits dopants	4 (40%)	3 (25%)	3 (27%)	2 (20%)	12 (28%)
Recherche à l'interrogatoire une consommation de compléments alimentaires	-	-	-	-	-

Les valeurs sont : effectif (pourcentage). Les chiffres étant arrondis, les pourcentages peuvent ne pas totaliser 100. Légende : n, nombre d'étudiants évalués.

Annexe 7: Description des résultats obtenus par les 43 internes à l'issue de l'évaluation a posteriori pour les 15 items de la grille de correction standardisée relatifs à l'interrogatoire sur les antécédents et sur le mode de vie .

	Sessions d'ECOS				Résultats cumulés (n=43)	p
	S1 02/02/2012 (n=10)	S2 16/02/2012 (n=12)	S3 13/09/2012 (n=11)	S4 27/09/2012 (n=10)		
Recherche à l'interrogatoire une hypertension artérielle	5 (50%)	9 (75%)	4 (36%)	1 (10%)	19 (44%)	<u>0,02</u>
Recherche à l'interrogatoire un tabagisme actif ou sevré	8 (80%)	12 (100%)	9 (82%)	7 (70%)	36 (84%)	0,07
Recherche à l'interrogatoire une dyslipidémie	2 (20%)	5 (42%)	3 (27%)	1 (10%)	11 (26%)	0,49
Recherche à l'interrogatoire un diabète type 2	8 (80%)	9 (75%)	3 (27%)	3 (30%)	23 (53%)	<u>1,4^e-03</u>
Recherche à l'interrogatoire des antécédents familiaux cardiovasculaires d'IDM ou Mort subite (< 55 ans chez un parent masculin du 1 ^{er} degré ou < 65 ans chez un parent féminin du 1 ^{er} degré) ou AVC< 45 ans	10 (100%)	11 (92%)	10 (91%)	9 (90%)	40 (93%)	0,61
Recherche à l'interrogatoire une cardiopathie héréditaire et/ou maladies héréditaires	8 (80%)	2 (17%)	4 (36%)	4 (40%)	18 (42%)	<u>0,02</u>
Recherche à l'interrogatoire une cardiopathie connue et/ou explorations cardiovasculaires antérieures (ECG de repos, échographie cardiaque, épreuve d'effort)	3 (30%)	2 (17%)	1 (9%)	1 (10%)	7 (16%)	0,20
Recherche à l'interrogatoire des antécédents médicaux personnels	10 (100%)	10 (83%)	10 (91%)	10 (100%)	40 (93%)	0,26

	Sessions d'ECOS				Résultats cumulés (n=43)	p
	S1	S2	S3	S4		
	02/02/2012 (n=10)	16/02/2012 (n=12)	13/09/2012 (n=11)	27/09/2012 (n=10)		
Recherche à l'interrogatoire un asthme ou pathologie pulmonaire	7 (70%)	3 (25%)	3 (27%)	4 (40%)	17 (40%)	0,07
Recherche à l'interrogatoire des antécédents de fracture, luxation, tendinopathie, entorse...	-	2 (17%)	-	2 (20%)	4 (9%)	0,08
Recherche à l'interrogatoire des antécédents chirurgicaux	6 (60%)	8 (67%)	9 (82%)	10 (100%)	33 (77%)	0,24
Recherche à l'interrogatoire des antécédents gynécologiques	9 (90%)	8 (67%)	6 (55%)	6 (60%)	29 (67%)	0,98
Interroge sur les données des visites de médecine du travail	4 (40%)	2 (17%)	1 (9%)	-	7 (16%)	<u>8,2^e-03</u>
Interroge sur les traitements en cours	8 (80%)	9 (75%)	10 (91%)	4 (40%)	31 (72%)	0,19
Interroge sur la consommation d'alcool	8 (80%)	8 (67%)	7 (64%)	6 (60%)	29 (67%)	0,59

Les valeurs sont : effectif (pourcentage). Les chiffres étant arrondis, les pourcentages peuvent ne pas totaliser 100. Légende : IDM, Infarctus du myocarde ; AVC, Accident vasculaire cérébral ; ECG, Electrocardiogramme ; n, nombre d'étudiants évalués. (p) Test exact de Fisher

Annexe 8: Description des résultats obtenus par les 43 internes à l'issue de l'évaluation a posteriori pour les 7 items de la grille de correction standardisée relatifs à l'interrogatoire sur la prévention systématique en soins primaires.

	Sessions d'ECOS				Résultats cumulés (n=43)
	S1 02/02/2012 (n=10)	S2 16/02/2012 (n=12)	S3 13/09/2012 (n=11)	S4 27/09/2012 (n=10)	
Interroge sur la date de réalisation du dernier frottis cervico-utérin de dépistage	5 (50%)	6 (50%)	6 (55%)	1 (10%)	18 (42%)
Explique la nécessité de réaliser un frottis cervico-utérin cette année	5 (50%)	6 (50%)	7 (64%)	4 (40%)	22 (51%)
Recherche à l'interrogatoire un antécédent d'infections sexuellement transmissibles et des conduites à risque	-	1 (8%)	1 (9%)	-	2 (5%)
Recherche à l'interrogatoire une contraception en cours	6 (60%)	10 (83%)	10 (91%)	8 (80%)	34 (79%)
Recherche à l'interrogatoire un désir de grossesse	5 (50%)	2 (17%)	2 (18%)	-	9 (21%)
Précise l'état vaccinal pour Diphtérie-tétanos-poliomyélite	3 (30%)	5 (42%)	4 (36%)	3 (30%)	15 (35%)
Précise l'état vaccinal pour les autres vaccinations	2 (20%)	5 (42%)	4 (36%)	1 (10%)	12 (28%)

Les valeurs sont : effectif (pourcentage). Les chiffres étant arrondis, les pourcentages peuvent ne pas totaliser 100. Légende : n, nombre d'étudiants évalués.

Annexe 9: Description des résultats obtenus par les 43 internes à l'issue de l'évaluation a posteriori pour les 18 items de la grille de correction standardisée relatifs à l'examen physique.

	Sessions d'ECOS				Résultats cumulés (n=43)
	S1 02/02/2012 (n=10)	S2 16/02/2012 (n=12)	S3 13/09/2012 (n=11)	S4 27/09/2012 (n=10)	
Mesure le poids	6 (60%)	9 (75%)	10 (91%)	6 (60%)	31 (72%)
Mesure la taille	6 (60%)	9 (75%)	9 (82%)	6 (60%)	30 (70%)
Calcule l'indice de masse corporelle	5 (50%)	4 (33%)	8 (73%)	4 (40%)	21 (49%)
Mesure la pression artérielle de repos à un bras	10 (100%)	12 (100%)	9 (82%)	10 (100%)	41 (95%)
Mesure la pression artérielle de repos aux deux bras	2 (20%)	-	2 (18%)	-	4 (9%)
Mesure la fréquence cardiaque de repos	6 (60%)	8 (67%)	5 (45%)	8 (80%)	27 (63%)
Réalise une auscultation cardiaque	9 (90%)	12 (100%)	11 (100%)	10 (100%)	42 (98%)
Réalise une auscultation pulmonaire	9 (90%)	10 (83%)	11 (100%)	9 (90%)	39 (91%)
Recherche la présence des pouls périphériques (radiaux, fémoraux)	6 (60%)	4 (33%)	4 (36%)	2 (20%)	16 (37%)
Réalise un électrocardiogramme 12 dérivations de repos	10 (100%)	11 (92%)	8 (73%)	7 (70%)	36 (84%)
Explique que le test de Ruffier a peu de valeur dans la prévention des accidents sportifs cardiaques	1 (10%)	2 (17%)	1 (9%)	-	4 (9%)
Examine le rachis	7 (70%)	4 (33%)	6 (55%)	4 (40%)	21 (49%)
Réalise un examen ostéo-articulaire et musculo-tendineux	8 (80%)	7 (58%)	6 (55%)	5 (50%)	26 (60%)
Examine les pieds à l'aide du podoscope	6 (60%)	5 (42%)	4 (36%)	3 (30%)	18 (42%)
Réalise un examen neurologique (motricité, sensibilité, réflexes ostéo-tendineux, équilibre)	2 (20%)	1 (8%)	1 (9%)	-	4 (9%)
Apprécie l'état bucco-dentaire	-	1 (8%)	-	-	1 (2%)
Réalise un examen visuel (acuité visuelle, oculomotricité...)	-	3 (25%)	1 (9%)	-	4 (9%)
Réalise un examen auditif (otoscopie, acuité auditive)	-	1 (8%)	-	-	1 (2%)

Les valeurs sont : effectif (pourcentage). Les chiffres étant arrondis, les pourcentages peuvent ne pas totaliser 100. Légende : n, nombre d'étudiants évalués.

Annexe 10: Description des résultats obtenus par les 43 internes à l'issue de l'évaluation a posteriori pour les 7 items de la grille de correction standardisée relatifs à la décision prise par l'étudiant.

	Sessions d'ECOS				Résultats cumulés (n=43)
	S1	S2	S3	S4	
	02/02/2012 (n=10)	16/02/2012 (n=12)	13/09/2012 (n=11)	27/09/2012 (n=10)	
Insiste sur l'antécédent de mort subite précoce du père à l'âge de 54 ans	7 (70%)	5 (42%)	4 (36%)	6 (60%)	22 (51%)
Explique la nécessité d'un avis cardiologique	3 (30%)	4 (33%)	2 (18%)	4 (40%)	13 (30%)
Explique au patient qu'il ne délivrera pas de certificat médical de non contre-indication tant qu'il n'aura pas les résultats de la consultation cardiologique	4 (40%)	3 (25%)	4 (36%)	3 (30%)	14 (33%)
Conclut à une absence de contre-indication et délivre le certificat de non contre-indication à l'athlétisme	6 (60%)	9 (75%)	7 (64%)	7 (70%)	29 (67%)
Rédige un certificat de contre-indication temporaire à la pratique de tout sport	-	-	-	-	-
Prescrit un bilan sanguin (exploration d'une anomalie lipidique et glycémie à jeun)	4 (40%)	6 (50%)	5 (45%)	3 (30%)	18 (42%)
Propose de revoir le patient après résultats des examens biologiques	4 (40%)	4 (33%)	4 (36%)	3 (30%)	15 (35%)

Les valeurs sont : effectif (pourcentage). Les chiffres étant arrondis, les pourcentages peuvent ne pas totaliser 100. Légende : n, nombre d'étudiants évalués.

Annexe 11: Description des résultats obtenus par les 43 internes à l'issue de l'évaluation a posteriori pour les 5 items de la grille de correction standardisée relatifs aux conseils donnés en matière d'hygiène sportive.

	Sessions d'ECOS				Résultats cumulés (n=43)
	S1 02/02/2012 (n=10)	S2 16/02/2012 (n=12)	S3 13/09/2012 (n=11)	S4 27/09/2012 (n=10)	
Explique la nécessité d'une alimentation variée et équilibrée	2 (20%)	-	-	-	2 (5%)
Explique la nécessité d'une hydratation (avant, pendant, après l'effort)	3 (30%)	2 (17%)	1 (9%)	1 (10%)	7 (16%)
Explique la nécessité d'un échauffement avant l'effort	1 (10%)	1 (8%)	-	-	2 (5%)
Explique la nécessité des étirements avant et après l'effort	1 (10%)	1 (8%)	-	1 (10%)	3 (7%)
Réalise une action de prévention contre le dopage	-	-	-	-	-

Les valeurs sont : effectif (pourcentage). Les chiffres étant arrondis, les pourcentages peuvent ne pas totaliser 100. Légende : n, nombre d'étudiants évalués.

Annexe 12: Description des résultats obtenus par les 43 internes à l'issue de l'évaluation a posteriori pour l'item de la grille de correction standardisée relatif à la prise en charge financière de la consultation.

	Sessions d'ECOS				Résultats cumulés (n=43)
	S1 02/02/2012 (n=10)	S2 16/02/2012 (n=12)	S3 13/09/2012 (n=11)	S4 27/09/2012 (n=10)	
Explique au patient que cet acte n'est pas pris en charge par l'assurance maladie	-	-	-	1 (10%)	1 (2%)

Les valeurs sont : effectif (pourcentage). Les chiffres étant arrondis, les pourcentages peuvent ne pas totaliser 100. Légende : n, nombre d'étudiants évalués.

Annexe 13: Description des coefficients Kappa de Cohen obtenus à l'issue des évaluations in situ et a posteriori par les 43 internes pour chaque item de la grille de correction standardisée.

Items	κ
Pratique sportive	
Demande de préciser le sport concerné par ce certificat	0,66
Interroge sur les autres sports pratiqués	0,56
Précise les antécédents sportifs, la notion de reprise après interruption, et le nombre d'années de pratique	0,44
Précise le nombre d'heures d'entraînement, l'intensité, les objectifs	0,45
Recherche à l'interrogatoire un essoufflement anormal (à l'effort ou après l'effort)	0,76
Recherche à l'interrogatoire une douleur ou gêne thoracique	0,72
Recherche à l'interrogatoire des palpitations	0,84
Recherche à l'interrogatoire un malaise ou une perte de connaissance	0,85
Recherche à l'interrogatoire des douleurs (ostéo-articulaires, musculo-tendineuses, ou ligamentaires)	0,81
Interroge sur les habitudes alimentaires	0,73
Interroge sur l'hydratation lors du sport	0,56
Recherche à l'interrogatoire la notion d'échauffement avant les entraînements et d'étirements musculaires	0,64
Recherche une consommation de drogues ou produits dopants	0,82
Recherche à l'interrogatoire une consommation de compléments alimentaires	1,00
Antécédents et mode de vie	
Recherche à l'interrogatoire une hypertension artérielle	0,41
Recherche à l'interrogatoire un tabagisme actif ou sevré	0,81
Recherche à l'interrogatoire une dyslipidémie	0,38
Recherche à l'interrogatoire un diabète type 2	0,67
Recherche à l'interrogatoire des antécédents familiaux cardiovasculaires d'IDM ou Mort subite (< 55 ans chez un parent masculin du 1 ^{er} degré ou < 65 ans chez un parent féminin du 1 ^{er} degré) ou AVC < 45 ans	0,79
Recherche à l'interrogatoire une cardiopathie héréditaire et/ou maladies héréditaires	0,04
Recherche à l'interrogatoire une cardiopathie connue et/ou explorations cardiovasculaires antérieures (ECG de repos, échographie cardiaque, épreuve d'effort)	0,54
Recherche à l'interrogatoire des antécédents médicaux personnels	0,53
Recherche à l'interrogatoire un asthme ou pathologie pulmonaire	0,75
Recherche à l'interrogatoire des antécédents de fracture, luxation, tendinopathie, entorse...	0,38
Recherche à l'interrogatoire des antécédents chirurgicaux	0,74
Recherche à l'interrogatoire des antécédents gynécologiques	0,52
Interroge sur les données des visites de médecine du travail	0,49
Interroge sur les traitements en cours	0,51
Interroge sur la consommation d'alcool	0,95
Prévention systématique en soins primaires	
Interroge sur la date de réalisation du dernier frottis cervico-utérin de dépistage	0,81
Explique la nécessité de réaliser un frottis cervico-utérin cette année	0,91
Recherche à l'interrogatoire un antécédent d'infections sexuellement transmissibles et des conduites à risque	0,00
Recherche à l'interrogatoire une contraception en cours	0,62
Recherche à l'interrogatoire un désir de grossesse	0,64
Précise l'état vaccinal pour Diphtérie-tétanos-poliomyélite	0,95
Précise l'état vaccinal pour les autres vaccinations	0,88
Examen physique	
Mesure le poids	1,00
Mesure la taille	1,00
Calcule l'indice de masse corporelle	0,95
Mesure la pression artérielle de repos à un bras	1,00

Items	κ
Mesure la pression artérielle de repos aux deux bras	0,62
Mesure la fréquence cardiaque de repos	0,74
Réalise une auscultation cardiaque	0,00
Réalise une auscultation pulmonaire	0,63
Recherche la présence des pouls périphériques (radiaux, fémoraux)	0,90
Réalise un électrocardiogramme 12 dérivations de repos	0,76
Explique que le test de Ruffier a peu de valeur dans la prévention des accidents sportifs cardiaques	0,38
Examine le rachis	0,86
Réalise un examen ostéo-articulaire et musculo-tendineux	0,85
Examine les pieds à l'aide du podoscope	0,77
Réalise un examen neurologique (motricité, sensibilité, réflexes ostéo-tendineux, équilibre)	1,00
Apprécie l'état bucco-dentaire	1,00
Réalise un examen visuel (acuité visuelle, oculomotricité...)	1,00
Réalise un examen auditif (otoscopie, acuité auditive)	1,00
Décision prise par l'étudiant	
Insiste sur l'antécédent de mort subite précoce du père à l'âge de 54 ans	0,86
Explique la nécessité d'un avis cardiologique	0,89
Explique au patient qu'il ne délivrera pas de certificat médical de non contre-indication tant qu'il n'aura pas les résultats de la consultation cardiologique	1,00
Conclut à une absence de contre-indication et délivre le certificat de non contre-indication à l'athlétisme	0,95
Rédige un certificat de contre-indication temporaire à la pratique de tout sport	1,00
Prescrit un bilan sanguin (exploration d'une anomalie lipidique et glycémie à jeun)	0,90
Propose de revoir le patient après résultats des examens biologiques	0,74
Conseils d'hygiène sportive	
Explique la nécessité d'une alimentation variée et équilibrée	0,79
Explique la nécessité d'une hydratation (avant, pendant, après l'effort)	0,92
Explique la nécessité d'un échauffement avant l'effort	0,54
Explique la nécessité des étirements avant et après l'effort	1,00
Réalise une action de prévention contre le dopage	1,00
Prise en charge financière de la consultation	
Explique au patient que cet acte n'est pas pris en charge par l'assurance maladie	1,00

κ, coefficient Kappa de Cohen.

Annexe 14: Propositions pour la conduite d'une visite de non contre-indication à la pratique sportive chez le sportif âgé de 12 à 35 ans, à partir d'une synthèse de la littérature réalisée le 12 février 2013 (à partir des références 2, 3, 6, 8-12, 20-23, 40-47).

1. Considérations législatives

La présentation d'un certificat médical de non contre-indication (CNCI) à la pratique spécifique d'un sport est obligatoire annuellement, uniquement dans le cadre de l'obtention d'une licence sportive, et dans le cadre d'une compétition fédérale^b.

Le médecin généraliste, non titulaire du diplôme de médecine du sport (capacité, DESC) ne peut délivrer le CNCI pour certaines disciplines à risque^{c,d} :

- sports de combat pour lesquels la mise « hors de combat » est autorisée,
- alpinisme de pointe,
- sports utilisant des armes à feu,
- sports mécaniques,
- sports aériens, à l'exception de l'aéromodélisme,
- sports sous-marins.

Responsabilité légale

Un certificat médical délivré sans avoir examiné le patient engage les responsabilités pénale, civile et disciplinaire du médecin qui le rédige^{e,f,g}. Ce certificat médical doit être remis en main propre.

Il convient au médecin généraliste de connaître les réglementations et les contre-indications des différentes fédérations sportives. En cas d'ignorance de celles-ci, il engage sa responsabilité pénale pour faute^h.

Il est conseillé de garder une copie du certificat dans le dossier médical et d'y mentionner toutes les informations majeures recueillies et délivrées pendant la VNCIⁱ. En cas de litige, ces mentions dans le dossier médical suffisent à servir de preuve, et c'est au médecin de prouver qu'il a répondu à son obligation d'information par tous moyens (échange de courriers entre praticiens, document écrit d'information, certificat de contre-indication, présomption, etc), l'information orale restant primordiale. Il n'y a pas lieu de demander à la personne une confirmation signée de la délivrance de l'information^{j,k}.

^b Articles L231-2 à L231-2-2, Code du sport

^c Article L231-2-3, Code du sport et Arrêté ministériel du 28 avril 2000

^d Article L231-2-3, Code du sport

^e Article 441-1 et 441-7, Code Pénal

^f Article 28, Code de Déontologie médicale

^g Article R. 4127-28, Code de la Santé Publique

^h Articles 221-6 et 222-19 alinéa 2, Code pénal

ⁱ Recommandations de bonne pratique, Haute autorité de santé (HAS), Délivrance de l'information à la personne sur son état de santé, Mai 2012

^j Article 35, Code de Déontologie médicale

^k Loi du 4 mars 2002, Articles R.4127-35 et L.1111-2, Code de la santé publique

La lutte contre le dopage : une obligation légale^{3, 45,46}

Le médecin généraliste doit s'enquérir des médicaments pris par le sportif compétiteur, en se référant à la liste des substances interdites^{l,m}. Lorsqu'un médicament figurant sur cette liste doit être prescrit à des fins thérapeutiques justifiées, le médecin généraliste doit remplir une demande d'Autorisation d'usage à des fins thérapeutiques (AUT)^{n,o}.

Le médecin généraliste doit refuser la délivrance du CNCI s'il suspecte une pratique dopante, et informer le médecin chargé de l'antenne médicale^p. Faute de le faire, le patient et le médecin sont passibles de sanctions disciplinaires et pénales^q.

Liste non exhaustive des substances interdites : insuline, diurétiques, glucocorticoïdes, morphine, β -bloquants, β 2-agonistes (sauf Salbutamol, Salmétérol, Formoterol), éphédrine, cannabis, cocaïne, amphétamines, buprénorphine, méthadone, etc.

La codéine et le tramadol sont sur liste de surveillance.

2. Interrogatoire concernant la pratique sportive

- Sports pratiqués
- Notion de reprise sportive après une interruption
- Nombre d'heures d'entraînement par semaine et intensité
- Niveau sportif (compétition, loisirs) et objectifs

3. Recherche d'une contre-indication à la pratique sportive

La présence d'un critère positif doit conduire à la non-délivrance immédiate du CNCI et à un avis spécialisé.

Interrogatoire

- Hypertension artérielle (traitée ou non)
- Douleur ou gêne thoracique à l'effort
- Palpitations au cours d'un effort
- Malaise ou perte de connaissance au cours d'un effort
- Essoufflement anormal (à l'effort ou après l'effort)
- Mort subite ou antécédent familial cardiovasculaire précoce avant l'âge de 50 ans

Examen physique

- Pression artérielle de repos > 140/90 mmHg (aux 2 bras, en position assise)
- Fréquence cardiaque de repos (<50/min ou >100/min)
- Présence d'un souffle cardiaque organique à l'auscultation
- Asymétrie et irrégularité des pouls périphériques (dont fémoraux)
- Présence de signes cliniques compatibles avec un syndrome de Marfan

^l Liste des interdictions de l'Agence mondiale antidopage (AMA) [Internet]. [cité 16 mars 2013]. Disponible sur: <http://list.wada-ama.org/fr/>

^m Articles L232-1 à L232-31, Code du sport

ⁿ Agence française de lutte contre le dopage (AFLD)

^o Articles D. 232-72 à D. 232-85, Code du sport

^p Article L232-3, Code du Sport

^q Article L232-4, Code du Sport

ECG de repos 12 dérivation standards

A réaliser tous les 3 ans entre l'âge de 12 et 20 ans, puis tous les 5 ans entre 20 et 35 ans^{2, 10}.

Tout critère positif du tableau doit conduire à un avis cardiologique.

Tableau : Critères anormaux de l'ECG de repos 12 dérivation standards nécessitant un avis cardiologique avant de délivrer le CNCI[†].

Rythme non sinusal
Présence d'une extrasystole ventriculaire ou de plus d'une extrasystole supra-ventriculaire
Onde P en DI ou DII $\geq 0,12$ s et portion négative de l'onde P en V1 $\geq 0,1$ mV et $\geq 0,04$ s
Intervalle PR $> 0,22$ s
Allongement progressif de l'intervalle PR jusqu'à une onde P non suivi d'un complexe QRS
Onde P occasionnellement non suivie d'un complexe QRS
Dissociation atrio-ventriculaire
Intervalle PR $< 0,12$ s avec ou sans onde delta
Aspect RSR' en V1-V2 avec durée QRS $\geq 0,12$ s
Aspect RR' en V5-V6 avec durée QRS $\geq 0,12$ s
Onde R ou R' en V1 $\geq 0,5$ mV avec ratio R/S ≥ 1
Un des 3 critères d'hypertrophie ventriculaire gauche électrique suivant : - indice de Sokolow-Lyon > 5 mV - onde R ou S dans au moins 2 dérivation standards > 2 mV - indice de Sokolow-Lyon $\geq 3,5$ mV avec onde R ou S dans 1 dérivation standard > 2 mV
Onde Q anormale dans au moins 2 dérivation : - soit de durée $\geq 0,04$ s - soit de profondeur ≥ 25 % de l'amplitude de l'onde R suivante
Axe de QRS dans le plan frontal $\geq +120^\circ$ ou $\leq -30^\circ$
Sous-décalage du segment ST et/ou onde T, plate, diphasique ou négative ≥ 2 dérivation, à l'exception de DIII, V1 et aVR
Onde ϵ dans les dérivation précordiales droites
Aspect évocateur d'un syndrome de Brugada dans les dérivation précordiales droites
QTc par la formule de Bazett : - $> 0,46$ chez un homme - $> 0,47$ chez une femme - $< 0,3$

[†] Lhuissier François. L'électrocardiogramme avant délivrance d'un certificat médical de non contre-indication apparente à la pratique sportive : propositions de critères d'interprétation. Thèse de Médecine, 21 Avril 2008. Faculté de Médecine de Rouen

4. Conseils généraux et autres mesures de prévention

Recherche des facteurs de risque cardiovasculaire

- Tabagisme actif ou sevré
- Dyslipidémie
- Diabète de type 2
- Obésité (poids, taille, calcul de l'IMC)

Prévention systématique en soins primaires

- Vaccinations (rappel DTP, coqueluche, ROR, hépatite B)
- Dépistage des infections sexuellement transmissibles
- Prévention gynécologique : FCU, Contraception

Concernant le dopage

- Consommation de produits dopants
- Traitements en cours
- Consommation de drogues
- Consommation de compléments alimentaires
- Consommation d'alcool

Conseils d'hygiène sportive

- Expliquer la nécessité d'une alimentation variée et équilibrée
- Et de l'hydratation (avant, pendant, après l'effort)
- Expliquer la nécessité d'une préparation musculaire : échauffement avant l'effort, progressivité de l'effort
- Expliquer la nécessité de matériel et de chaussures adaptés

5. Prise de décision à l'issue de la consultation :

En l'absence de contre-indication à la pratique sportive, délivrer le CNCI selon la formulation:

« Je soussigné Docteur..... certifie que Mr/Mme..... ne présente pas de contre-indication cliniquement apparente ce jour, à la pratique de..... (mentionner chaque sport)..... (préciser en loisirs ou en compétition).

En cas de contre-indication à la pratique sportive :

Il faut refuser la délivrance du CNCI et adresser le patient vers un avis médical spécialisé. Prenez le temps d'expliquer au patient qu'il présente une CONTRE-INDICATION TEMPORAIRE à la pratique de TOUT SPORT tant qu'il n'a pas eu l'aval de l'avis spécialisé. N'oubliez pas d'informer tous les établissements sportifs fréquentés par le patient en y interdisant toute pratique sportive, ou l'établissement scolaire et les parents si le sportif est mineur^s. Enfin mentionnez toutes ces informations dans le dossier médical.

Il existe deux situations légales, pour lesquelles la rédaction d'un certificat de contre-indication est exigée : l'inaptitude à l'éducation physique et sportive dans les établissements d'enseignement du premier et du second degré^t ; la contre-indication aux compétitions sportives établie par le médecin de la fédération sportive concernée^u.

^s Arrêt de la Cour d'appel de Grenoble, 04 avril 2000, n° 98/02402, Duarte c/ Bidaud, jurisprudence n°124081

^t Décret n° 88-977 du 11 octobre 1988

^u Article L231-3, Code du sport

THEME DE LA THESE :

Consultation pour la délivrance d'un certificat de non contre-indication à la pratique sportive : évaluation des compétences des internes de médecine générale de Paris Diderot à partir d'un ECOS.

CONTEXTE ET JUSTIFICATION :

En France, la délivrance d'un certificat de non contre-indication (CNCI) à la pratique sportive est une obligation légale pour toute demande de licence sportive, ou de pratique sportive en compétition. [1] Les objectifs sont avant tout d'ordre préventif : prévention de la mort subite et des accidents liés à la pratique sportive, délivrance de conseils sur la pratique sportive, lutte contre le dopage. En soins primaires, c'est aussi une excellente occasion pour délivrer des soins préventifs moins spécifiques (mise à jour du calendrier vaccinal, évaluation des conduites à risque, prévention des grossesses non désirées, etc.). La rédaction de ce certificat engage les responsabilités pénale, civile et ordinale du médecin qui le rédige. Cependant, il n'existe aucun consensus sur le contenu de la consultation dédiée à la délivrance du CNCI. [2-5]

Une thèse publiée en 2004 a évalué la qualité de la consultation pour la délivrance du CNCI auprès de médecins généralistes installés en Ile-de-France. Par rapport à une « consultation idéale » basée sur une revue de la littérature, cette étude montrait que les étapes indispensables recherchant des arguments en faveur d'un risque vital (notamment cardiovasculaire) étaient insuffisamment réalisées. Les mesures de prévention non spécifiques n'étaient pas systématisées. De plus, 76 % des médecins interrogés déclaraient n'avoir eu aucun cours de médecine du sport au cours de leur cursus universitaire. [6]

Dès leur stage ambulatoire de niveau 1, les internes de médecine générale sont régulièrement confrontés à la rédaction de tels certificats. A l'université Paris Diderot, des Examens Cliniques Objectifs Structurés (ECOS) sont organisés au cours de ce stage. En interagissant avec un patient simulé et standardisé, les internes doivent compléter une série de tâches prédéterminées. Leur performance est évaluée par un observateur-examineur qui utilise une grille d'observation spécifique. Ce type de dispositif pédagogique permet une évaluation de la compétence clinique. [7]

HYPOTHESE ET QUESTION :

Au cours du Diplôme d'Etudes Spécialisées (DES de médecine générale, aucune formation n'est spécifiquement dédiée à la consultation en vue de la délivrance d'un certificat de non contre-indication à la pratique sportive. Cette étude devrait permettre d'évaluer à l'aide d'un ECOS, les compétences des internes de médecine générale de Paris Diderot dans la conduite d'une telle consultation.

METHODE :

Etude observationnelle, transversale, monocentrique, menée sur 4 sessions successives d'ECOS. Evaluation *in situ* à l'aide de la grille de correction par un binôme d'observateur-examineur (un interne et un maître de stage). Evaluation *a posteriori* par un examinateur unique, à partir d'un enregistrement audio.

Pré-requis : identification des items indispensables d'une consultation en vue de la délivrance d'un certificat de non contre-indication à la pratique sportive, à partir d'une synthèse de la littérature ; rédaction du cas d'ECOS et de la grille d'observation.

Critères d'inclusion : internes de médecine générale en stage ambulatoire de niveau 1 à l'université Paris Diderot, au cours des semestres Novembre 2011 – Mai 2012 et Mai 2012 – Novembre 2012

Critère de jugement principal : score obtenu aux différents items de la grille de correction

Plan d'analyse : Analyse descriptive des scores moyens obtenus aux différents items de la grille de correction ; Comparaison des résultats des deux évaluations (*in situ*, et *a posteriori*).

RETOMBÉES POTENTIELLES :

Améliorer la qualité de la formation des internes de médecine générale en matière de consultation en vue de la délivrance d'un certificat de non contre-indication à la pratique sportive.

Mise en place d'une méthode reproductible d'évaluation et d'amélioration des compétences des internes de médecine générale, à partir d'un ECOS.

ROLE DE L'INTERNE DANS LE PROJET DE THESE :

Conception du projet, mise en place, recueil de données, exploitation des données.

BIBLIOGRAPHIE :

[1] Loi n° 2012-158 du 1er février 2012 visant à renforcer l'éthique du sport et les droits des sportifs. NOR : SPOX1115082L. Journal officiel, n°0028 du 2 février 2012, page 1906. Disponible sur : http://www.journal-officiel.gouv.fr/publication/2012/0202/joe_20120202_0028_sx00.html?verifBaseDir=/verifier¬Verif=0&verifMod=load.php&verifExpMod=attente.php&ficBaseDir=../publication/2012/0202&joDate=02/02/2012#test2 (consulté le 12.02.2012)

[2] Wingfield K, Matheson GO, Meeuwisse WH. Preparticipation evaluation: an evidence-based review. Clin J Sport Med. 2004 May;14(3):109-22.

[3] ACSM. Pre-Participation Physical Examinations [en ligne]. American College of Sports Medicine, 2011. Disponible sur : <http://www.acsm.org/docs/brochures/pre-participation-physical-examinations.pdf> (consulté le 12.02.2012)

[4] Carré F, Brion R, Douard H, et al. Recommandations concernant le contenu du bilan cardiovasculaire de la visite de non contre indication à la pratique du sport en compétition entre 12 et 35 ans [en ligne]. Société Française de Cardiologie, 2009. Disponible sur : http://www.sfcardio.fr/recommandations/sfc/contenu-du-bilan-cardiovasculaire-de-la-visite-de-non-contre-indication-a-la-pratique-du-sport-en-competition-entre-12-et-35-ans/attachment_download/file (consulté le 12.02.2012)

[5] Fiche d'examen médical de non contre indication apparente à la pratique d'un sport [en ligne]. Société Française de Médecine du Sport. Disponible sur : http://www.sfms.asso.fr/fr/images_db/visite_nci.pdf (consulté le 12.02.2012)

[6] Venturi C. Evaluation qualitative de la consultation pour la délivrance du certificat médical de non contre-indication aux sports en Médecine Générale. Thèse méd. Université Pierre et Marie Curie, Faculté de médecine, 2004:2054. Disponible en ligne : http://www.cmge-upmc.org/IMG/pdf/these_venturi.pdf

[7] Sibert L, Grand'Maison P, Charlin B, Grise P. Développement d'un Examen Clinique Objectif Structuré pour évaluer les compétences des internes en urologie. Pédagogie médicale 2000;1:33-39. Disponible sur : <http://www.pedagogie-medicale.org/articles/pmed/pdf/2000/01/pmed20001p33.pdf>

RECRUTEMENT D'INVESTIGATEURS

Ce projet ne nécessite pas d'investigateurs médecins généralistes.

PERMIS D'IMPRIMER

VU :

Le Président de thèse
Université Paris Diderot – Paris 7
Professeur Jean-Pierre Aubert

VU :

Le Doyen de la Faculté de Médecine
Université Paris Diderot – Paris 7
Professeur Benoît Schlemmer

Date

Vu et Permis d'Imprimer

Pour le Président de l'Université Paris Diderot - Paris 7
et par délégation

Le Doyen

ABSTRACT

BACKGROUND: Sport practice sometimes requires the issuance of a sport ability certificate which is legally framed. This clinical situation prevalent in primary care is part of the Objective Structured Clinical Examinations (OSCE) organised by the Department of General Medicine at the University of Paris Diderot. **OBJECTIVE:** To assess, from an OSCE, the residents' skills in the pre-participation medical screening for athletes. **METHODS:** Observational, cross sectional and mono-centric study, from standardised correction grids. Inclusion criteria: residents who did their general practitioner internship during one of the two semesters of the 2011-2012 academic year. Exclusion criteria: having held the role of examiner. Primary endpoint: median total score obtained by the residents (out of 100 points). **RESULTS:** Forty-three residents were included. The median total score was 40 out of 100 (range: 25-58), with no significant difference between the four OSCE's sessions. Best scores were obtained for medical history (median: 10 out of 20) and physical examination (median: 13 out of 24), especially for items which were not specific to sport activity. Scores were lower for the questionnaire on sport activity (median: 7 out of 20), advices on sport healthcare and doping (median: 0 out of 5) and systematic prevention in primary care (median: 4 of 10). **CONCLUSION:** This study highlighted the weakness of the residents' skills at the University of Paris Diderot to conduct a consultation for the issuance of the sport ability certificate. The initial training could be improved. New recommendations considering primary care specificity should be developed.

KEYWORDS : Primary healthcare ; Sports ; Prevention ; Physical examination ; Students ; Objective Structured Clinical Examination ; Sudden cardiac death ; Electrocardiography ; Practice guidelines.

RESUME

CONTEXTE : La pratique sportive nécessite parfois la délivrance préalable d'un certificat médical de non contre-indication (CNCI), encadrée au niveau législatif. Cette situation clinique prévalente en soins primaires fait partie des Examens cliniques objectifs structurés (ECOS) organisés par le Département de médecine générale de l'université Paris Diderot. **OBJECTIF :** Evaluer, à partir d'un ECOS, les compétences des internes dans la conduite de la consultation en vue de la délivrance du CNCI. **METHODE :** Etude observationnelle, transversale, monocentrique, à partir des grilles de correction standardisées. Inclusion des internes ayant réalisé leur stage ambulatoire de niveau 1 au cours de l'un des deux semestres de l'année universitaire 2011-2012. Critère d'exclusion : avoir tenu le rôle d'examineur. Critère de jugement principal : score total médian obtenu par les internes (sur 100 points). **RESULTATS :** Quarante-trois internes ont été inclus. Le score total médian était de 40 sur 100 (étendue : 25 – 58), sans différence significative entre les quatre sessions d'ECOS. Les meilleurs scores ont été obtenus pour l'interrogatoire (médiane : 10 sur 20) et l'examen physique (médiane : 13 sur 24), en particulier pour les items non spécifiques à la pratique sportive. Les scores ont été plus insuffisants pour l'interrogatoire sur la pratique sportive (médiane : 7 sur 20), les conseils d'hygiène sportive et le dopage (médiane : 0 sur 5) et la prévention systématique en soins primaires (médiane : 4 sur 10). **CONCLUSION :** Cette étude a mis en évidence la fragilité des compétences des internes de médecine générale de l'université Paris Diderot à mener une consultation en vue de la délivrance du CNCI. La formation initiale des futurs médecins généralistes pourrait être améliorée. De nouvelles recommandations prenant en compte la spécificité des soins primaires devraient être établies.

MOTS-CLES : Soins primaires ; Pratique sportive ; Prévention ; Examen médical ; Etudiants ; Examen clinique objectif structuré ; Mort subite d'origine cardiaque ; Électrocardiogramme ; Recommandations de bonnes pratiques.