



HAL
open science

Évaluation du bon usage de la prescription de l'activité physique en médecine générale, dans l'ancienne région du Languedoc-Roussillon, chez les patients ayant une hypertension artérielle et description des éventuels facteurs limitants

Jérôme Lacroix

► To cite this version:

Jérôme Lacroix. Évaluation du bon usage de la prescription de l'activité physique en médecine générale, dans l'ancienne région du Languedoc-Roussillon, chez les patients ayant une hypertension artérielle et description des éventuels facteurs limitants. Médecine humaine et pathologie. 2018. dumas-02974282

HAL Id: dumas-02974282

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02974282>

Submitted on 21 Oct 2020

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

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



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - ShareAlike 4.0 International License

UNIVERSITE DE MONTPELLIER
FACULTE DE MEDECINE MONTPELLIER-NIMES

THESE

Pour obtenir le titre de

DOCTEUR EN MEDECINE

Présentée et soutenue publiquement

Par

Jérôme LACROIX

Le 01 Juin 2018

**ÉVALUATION DU BON USAGE DE LA PRESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ
PHYSIQUE EN MÉDECINE GÉNÉRALE, DANS L'ANCIENNE REGION DU
LANGUEDOC ROUSSILLON, CHEZ LES PATIENTS AYANT UNE
HYPERTENSION ARTÉRIELLE ET DESCRIPTION DES ÉVENTUELS
FACTEURS LIMITANTS**

Directeur de thèse : Docteur Claude NILLES

JURY

Président : Professeur Pierre FESLER

Assesseurs : Professeur Maurice HAYOT

Docteur Béatrice FOLCO-LOGNOS

Docteur Claude NILLES

UNIVERSITE DE MONTPELLIER
FACULTE DE MEDECINE MONTPELLIER-NIMES

THESE

Pour obtenir le titre de

DOCTEUR EN MEDECINE

Présentée et soutenue publiquement

Par

Jérôme LACROIX

Le 01 Juin 2018

**ÉVALUATION DU BON USAGE DE LA PRESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ
PHYSIQUE EN MÉDECINE GÉNÉRALE, DANS L'ANCIENNE REGION DU
LANGUEDOC ROUSSILLON, CHEZ LES PATIENTS AYANT UNE
HYPERTENSION ARTÉRIELLE ET DESCRIPTION DES ÉVENTUELS
FACTEURS LIMITANTS**

Directeur de thèse : Docteur Claude NILLES

JURY

Président : Professeur Pierre FESLER

Assesseurs : Professeur Maurice HAYOT

Docteur Béatrice FOLCO-LOGNOS

Docteur Claude NILLES

ANNEE UNIVERSITAIRE 2017 - 2018

PERSONNEL ENSEIGNANT

Professeurs Honoraires

ALLIEU Yves	DIMEGLIO Alain	MEYNADIER Jean
ALRIC Robert	DU CAILAR Jacques	MICHEL François-Bernard
ARNAUD Bernard	DUBOIS Jean Bernard	MICHEL Henri
ASTRUC Jacques	DUMAS Robert	MION Charles
AUSSILLOUX Charles	DUMAZER Romain	MION Henri
AVEROUS Michel	ECHENNE Bernard	MIRO Luis
AYRAL Guy	FABRE Serge	NAVARRO Maurice
BAILLAT Xavier	FREREBEAU Philippe	NAVRATIL Henri
BALDET Pierre	GALIFER René Benoît	OTHONIEL Jacques
BALDY-MOULINIER Michel	GODLEWSKI Guilhem	PAGES Michel
BALMES Jean-Louis	GRASSET Daniel	PEGURET Claude
BALMES Pierre	GROLLEAU-RAOUX Robert	POUGET Régis
BANSARD Nicole	GUILHOU Jean-Jacques	PUECH Paul
BAYLET René	HERTAULT Jean	PUJOL Henri
BILLIARD Michel	HUMEAU Claude	PUJOL Rémy
BLARD Jean-Marie	JAFFIOL Claude	RABISCHONG Pierre
BLAYAC Jean Pierre	JANBON Charles	RAMUZ Michel
BLOTMAN Francis	JANBON François	RIEU Daniel
BONNEL François	JARRY Daniel	RIOUX Jean-Antoine
BOUDET Charles	JOYEUX Henri	ROCHEFORT Henri
BOURGEOIS Jean-Marie	LAFFARGUE François	ROUANET DE VIGNE
BRUEL Jean Michel	LALLEMANT Jean Gabriel	LAVIT Jean Pierre
BUREAU Jean-Paul	LAMARQUE Jean-Louis	SAINT AUBERT Bernard
BRUNEL Michel	LAPEYRIE Henri	SANCHO-GARNIER Hélène
CALLIS Albert	LESBROS Daniel	SANY Jacques
CANAUD Bernard	LOPEZ François Michel	SENAC Jean-Paul

CASTELNAU Didier	LORIOT Jean	SERRE Arlette
CHAPTAL Paul-André	LOUBATIERES Marie Madeleine	SIMON Lucien
CIURANA Albert-Jean	MAGNAN DE BORNIER Bernard	SOLASSOL Claude
CLOT Jacques	MARY Henri	THEVENET André
D'ATHIS Françoise	MATHIEU-DAUDE Pierre	VIDAL Jacques
DEMAILLE Jacques		VISIÈRE Jean Pierre
DESCOMPS Bernard		

Professeurs Émérites

ARTUS Jean-Claude	MILLAT Bertrand
BLANC François	MARES Pierre
BOULENGER Jean-Philippe	MONNIER Louis
BOURREL Gérard	PRAT Dominique
BRINGER Jacques	PRATLONG Francine
CLAUSTRES Mireille	PREFAUT Christian
DAURES Jean-Pierre	PUJOL Rémy
DAUZAT Michel	ROSSI Michel
DEDET Jean-Pierre	SULTAN Charles
ELEDJAM Jean-Jacques	TOUCHON Jacques
GUERRIER Bernard	VOISIN Michel
JOURDAN Jacques	ZANCA Michel
MAURY Michèle	

Professeurs des Universités – Praticiens Hospitaliers

PU-PH de classe exceptionnelle

ALBAT Bernard – Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
 ALRIC Pierre – Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option chirurgie vasculaire)
 BACCINO Eric – Médecine légale et droit de la santé
 BASTIEN Patrick - Parasitologie et mycologie
 BONAFE Alain – Radiologie et imagerie médicale
 CAPDEVILA Xavier – Anesthésiologie-réanimation
 COMBE Bernard - Rhumatologie
 COSTA Pierre - Urologie

COTTALORDA Jérôme – Chirurgie infantile
COUBES Philippe - Neurochirurgie
CRAMPETTE Louis - Oto-rhino-laryngologie
CRISTOL Jean Paul – Biochimie et biologie moléculaire
DAVY Jean Marc - Cardiologie
DE LA COUSSAYE Jean Emmanuel - Anesthésiologie-réanimation
DELAPORTE Eric - Maladies infectieuses ; maladies tropicales
DE WAZIERES Benoît – Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
DOMERGUE Jacques – Chirurgie générale
DUFFAU Hugues - Neurochirurgie
DUJOLS Pierre - Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication
ELIAOU Jean François - Immunologie
FABRE Jean Michel - Chirurgie générale
GUILLOT Bernard - Dermato-vénéréologie
HAMAMAH Samir - Biologie et Médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
HEDON Bernard - Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
HERISSON Christian - Médecine physique et de réadaptation
JABER Samir - Anesthésiologie-réanimation
JEANDEL Claude - Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
JONQUET Olivier - Réanimation ; médecine d'urgence
JORGENSEN Christian - Thérapeutique ; médecine d'urgence ; addictologie
KOTZKI Pierre Olivier - Biophysique et médecine nucléaire
LANDAIS Paul - Épidémiologie, Économie de la santé et Prévention
LARREY Dominique - Gastro-entérologie ; hépatologie ; addictologie
LEFRANT Jean-Yves-Anesthésiologie-réanimation
LE QUELLEC Alain - Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
MARTY-ANE Charles - Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
MAUDELONDE Thierry - Biologie cellulaire
MERCIER Jacques - Physiologie
MESSNER Patrick - Cardiologie

MOURAD Georges - Néphrologie
PELISSIER Jacques - Médecine physique et de réadaptation
RENARD Eric - Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; gynécologie médicale
REYNES Jacques - Maladies infectieuses, maladies tropicales
RIBSTEIN Jean - Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
RIPART Jacques - Anesthésiologie-réanimation
ROUANET Philippe - Cancérologie ; radiothérapie
SCHVED Jean François - Hématologie ; Transfusion
TAOUREL Patrice-Radiologie et imagerie médicale
UZIEL Alain - Oto-rhino-laryngologie
VANDE PERRE Philippe - Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
YCHOU Marc - Cancérologie ; radiothérapie

PU-PH de 1^{re} classe

AGUILAR MARTINEZ Patricia - Hématologie ; transfusion
AVIGNON Antoine - Nutrition
AZRIA David - Cancérologie ; radiothérapie
BAGHDADLI Amaria - Pédopsychiatrie ; addictologie
BEREGI Jean-Paul – Radiologie et imagerie médicale
BLAIN Hubert - Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
BLANC Pierre - Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
BORIE Frédéric - Chirurgie digestive
BOULOT Pierre - Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
CAMBONIE Gilles - Pédiatrie
CAMU William - Neurologie
CANOVAS François - Anatomie
CARTRON Guillaume - Hématologie ; transfusion
CHAMMAS Michel - Chirurgie orthopédique et traumatologique
COLSON Pascal - Anesthésiologie-réanimation
CORBEAU Pierre - Immunologie
COSTES Valérie - Anatomie et cytologie pathologiques
COURTET Philippe - Psychiatrie d'adultes ; addictologie

CYTEVAL Catherine - Radiologie et imagerie médicale
DADURE Christophe - Anesthésiologie-réanimation
DAUVILLIERS Yves - Physiologie
DE TAYRAC Renaud - Gynécologie-obstétrique, gynécologie médicale
DEMARIA Roland - Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
DEMOLY Pascal - Pneumologie ; addictologie
DEREURE Olivier - Dermatologie - vénéréologie
DROUPY Stéphane - Urologie
DUCROS Anne-Neurologie
FRAPIER Jean-Marc-Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
KLOUCHE Kada - Réanimation ; médecine d'urgence
KOENIG Michel - Génétique moléculaire
LABAUGE Pierre - Neurologie
LAFFONT Isabelle - Médecine physique et de réadaptation
LAVABRE-BERTRAND Thierry - Cytologie et histologie
LECLERCQ Florence - Cardiologie
LEHMANN Sylvain - Biochimie et biologie moléculaire
LUMBROSO Serge - Biochimie et Biologie moléculaire
MARIANO-GOULART Denis - Biophysique et médecine nucléaire
MATECKI Stéfan - Physiologie
MEUNIER Laurent - Dermato-vénéréologie
MONDAIN Michel - Oto-rhino-laryngologie
MORIN Denis - Pédiatrie
NAVARRO Francis - Chirurgie générale
PAGEAUX Georges-Philippe - Gastro-entérologie ; hépatologie ; addictologie
PETIT Pierre - Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
PERNEY Pascal - Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
PUJOL Jean Louis - Pneumologie ; addictologie
PUJOL Pascal - Biologie cellulaire
PURPER-OUAKIL Diane - Pédopsychiatrie ; addictologie
QUERE Isabelle - Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option médecine vasculaire)
SOTTO Albert - Maladies infectieuses ; maladies tropicales
TOUITOU Isabelle - Génétique

TRAN Tu-Anh - Pédiatrie

VERNHET Hélène - Radiologie et imagerie médicale

PU-PH de 2ème classe

ASSENAT Éric - Gastro-entérologie ; hépatologie ; addictologie

BERTHET Jean-Philippe - Chirurgie thoracique et cardiovasculaire

BOURDIN Arnaud - Pneumologie ; addictologie

CANAUD Ludovic - Chirurgie vasculaire ; Médecine Vasculaire

CAPDEVIELLE Delphine - Psychiatrie d'Adultes ; addictologie

CAPTIER Guillaume - Anatomie

CAYLA Guillaume - Cardiologie

CHANQUES Gérald - Anesthésiologie-réanimation

COLOMBO Pierre-Emmanuel - Cancérologie ; radiothérapie

COSTALAT Vincent - Radiologie et imagerie médicale

COULET Bertrand - Chirurgie orthopédique et traumatologique

CUVILLON Philippe - Anesthésiologie-réanimation

DAIEN Vincent - Ophtalmologie

DE VOS John - Cytologie et histologie

DORANDEU Anne - Médecine légale

DUPEYRON Arnaud - Médecine physique et de réadaptation

FESLER Pierre - Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie

GARREL Renaud - Oto-rhino-laryngologie

GAUJOUX Viala Cécile - Rhumatologie

GENEVIEVE David - Génétique

GODREUIL Sylvain - Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière

GUILLAUME Sébastien - Urgences et Post urgences psychiatriques

GUILPAIN Philippe - Médecine Interne, gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie

GUIU Boris - Radiologie et imagerie médicale

HAYOT Maurice - Physiologie

HOUEDE Nadine - Cancérologie ; radiothérapie

JACOT William - Cancérologie ; Radiothérapie

JUNG Boris - Réanimation ; médecine d'urgence

KALFA Nicolas - Chirurgie infantile
KOUYOUMDJIAN Pascal - Chirurgie orthopédique et traumatologique
LACHAUD Laurence - Parasitologie et mycologie
LALLEMANT Benjamin-Oto-rhino-laryngologie
LAVIGNE Jean-Philippe - Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
LE MOING Vincent - Maladies infectieuses ; maladies tropicales
LETOUZEY Vincent - Gynécologie - obstétrique ; gynécologie médicale
LOPEZ CASTROMAN Jorge - Psychiatrie d'Adultes ; addictologie
LUKAS Cédric - Rhumatologie
MAURY Philippe - Chirurgie orthopédique et traumatologique
MILLET Ingrid - Radiologie et imagerie médicale
MORANNE Olivier - Néphrologie
MOREL Jacques - Rhumatologie
NAGOT Nicolas - Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication
NOCCA David - Chirurgie digestive
PANARO Fabrizio - Chirurgie générale
PARIS Françoise - Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
PASQUIE Jean-Luc - Cardiologie
PEREZ MARTIN Antonia - Physiologie
POUDEROUX Philippe - Gastro-entérologie ; hépatologie ; addictologie
PRUDHOMME Michel - Anatomie
RIGAU Valérie - Anatomie et cytologie pathologiques
RIVIER François - Pédiatrie
ROGER Pascal - Anatomie et cytologie pathologiques
ROSSI Jean François - Hématologie ; transfusion
ROUBILLE François - Cardiologie
SEBBANE Mustapha - Anesthésiologie-réanimation
SEGNARBIEUX François - Neurochirurgie
SIRVENT Nicolas - Pédiatrie
SOLASSOL Jérôme - Biologie cellulaire
SULTAN Ariane - Nutrition
THOUVENOT Éric - Neurologie

THURET Rodolphe - Urologie

VENAIL Frédéric - Oto-rhino-laryngologie

VILLAIN Max - Ophtalmologie

VINCENT Denis - Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie

VINCENT Thierry - Immunologie

WOJTUSCISZYN Anne – Endocrinologie-diabétologie-nutrition

PROFESSEURS DES UNIVERSITES

1^{re} classe :

COLINGE Jacques - Cancérologie, Signalisation cellulaire et systèmes complexes

2^{ème} classe :

LAOUDJ CHENIVESSE Dalila - Biochimie et biologie moléculaire

VISIÈRE Laurent - Sociologie, démographie

PROFESSEURS DES UNIVERSITES – Médecine générale

1^{re} classe :

LAMBERT Philippe

2^{ème} classe :

AMOUYAL Michel

PROFESSEURS ASSOCIES – Médecine Générale

DAVID Michel

RAMBAUD Jacques

PROFESSEUR ASSOCIE - Médecine

BESSIS Didier - Dermato-vénéréologie

PERRIGAULT Pierre-François - Anesthésiologie-réanimation ; médecine d'urgence

ROUBERTIE Agathe - Pédiatrie

Maîtres de Conférences des Universités – Praticiens Hospitaliers

MCU-PH Hors classe

CACHEUX-RATABOUL Valère - Génétique

CARRIERE Christian-Bactériologie - virologie ; hygiène hospitalière

CHARACHON Sylvie-Bactériologie - virologie ; hygiène hospitalière

FABBRO-PERAY Pascale - Épidémiologie, économie de la santé et prévention

HILLAIRE-BUYS Dominique - Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie

PELLESTOR Franck - Cytologie et histologie

PUJOL Joseph - Anatomie

RAMOS Jeanne - Anatomie et cytologie pathologiques

RICHARD Bruno - Thérapeutique ; addictologie

RISPAIL Philippe - Parasitologie et mycologie

SEGONDY Michel - Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière

STOEBNER Pierre - Dermato-vénéréologie

MCU-PH de 1^{re} classe

ALLARDET-SERVENT Annick - Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière

BADIOU Stéphanie - Biochimie et biologie moléculaire

BOUDOUSQ Vincent - Biophysique et médecine nucléaire

BOULLE Nathalie - Biologie cellulaire

BOURGIER Céline - Cancérologie ; Radiothérapie

BRET Caroline - Hématologie biologique

COSSEE Mireille - Génétique Moléculaire

GABELLE DELOUSTAL Audrey - Neurologie

GIANSILY-BLAIZOT Muriel - Hématologie ; transfusion

GIRARDET-BESSIS Anne - Biochimie et biologie moléculaire

LAVIGNE Géraldine - Hématologie ; transfusion

LE QUINTREC Moglie - Néphrologie

MATHIEU Olivier - Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie

MENJOT de CHAMPFLEUR Nicolas – Neuroradiologie

MOUZAT Kévin - Biochimie et biologie moléculaire

PANABIERES Catherine - Biologie cellulaire
PHILIBERT Pascal - Biologie et médecine du développement et de la reproduction
RAVEL Christophe - Parasitologie et mycologie
SCHUSTER-BECK Iris - Physiologie
STERKERS Yvon - Parasitologie et mycologie
TUAILLON Edouard - Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
YACHOUH Jacques - Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie

MCU-PH de 2^{ème} classe

BERTRAND Martin - Anatomie
BRUN Michel - Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
DU THANH Aurélie - Dermato-vénéréologie
GALANAUD Jean Philippe - Médecine Vasculaire
GOUZI Farès - Physiologie
JEZIORSKI Éric - Pédiatrie
KUSTER Nils - Biochimie et biologie moléculaire
LESAGE François-Xavier - Médecine et Santé au Travail
MAKINSON Alain - Maladies infectieuses, Maladies tropicales
MURA Thibault - Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication
OLIE Emilie - Psychiatrie d'adultes ; addictologie
THEVENIN-RENE Céline - Immunologie

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES – Médecine Générale

COSTA David
FOLCO-LOGNOS Béatrice

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES – Médecine Générale

CLARY Bernard

GARCIA Marc

MILLION Elodie

PAVAGEAU Sylvain

REBOUL Marie-Catherine

SEGURET Pierre

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

Maîtres de Conférences hors classe

BADIA Eric - Sciences biologiques fondamentales et cliniques

Maîtres de Conférences de classe normale

BECAMEL Carine - Neurosciences

BERNEX Florence - Physiologie

CHAUMONT-DUBEL Séverine - Sciences du médicament et des autres produits de santé

CHAZAL Nathalie - Biologie cellulaire

DELABY Constance - Biochimie et biologie moléculaire

GUGLIELMI Laurence - Sciences biologiques fondamentales et cliniques

HENRY Laurent - Sciences biologiques fondamentales et cliniques

LADRET Véronique - Mathématiques appliquées et applications des mathématiques

LAINÉ Sébastien - Sciences du Médicament et autres produits de santé

LE GALLIC Lionel - Sciences du médicament et autres produits de santé

LOZZA Catherine - Sciences physico-chimiques et technologies pharmaceutiques

MAIMOUN Laurent - Sciences physico-chimiques et ingénierie appliquée à la santé

MOREAUX Jérôme - Sciences biologiques, fondamentales et cliniques

MORITZ-GASSER Sylvie - Neurosciences

MOUTOT Gilles - Philosophie

PASSERIEUX Emilie - Physiologie

RAMIREZ Jean-Marie - Histologie

TAULAN Magali - Biologie Cellulaire

PRATICIENS HOSPITALIERS UNIVERSITAIRES

CLAIRE DAIEN - Rhumatologie

BASTIDE Sophie - Épidémiologie, économie de la santé et prévention

FAILLIE Jean-Luc - Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie

GATINOIS Vincent - Histologie, embryologie et cytogénétique

HERLIN Christian - Chirurgie plastique ; reconstructrice et esthétique ; brûlologie

HERRERO Astrid - Chirurgie générale

PANTEL Alix - Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière

PERS Yves-Marie - Thérapeutique, médecine d'urgence ; addictologie

PINETON DE CHAMBRUN Guillaume - Gastro-entérologie ; hépatologie ; addictologie

TORRE Antoine - Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale

Remerciements

A Monsieur le Docteur Claude NILLES, directeur de thèse

Merci d'avoir accepté de m'accompagner dans ce travail.

Merci également pour ta grande disponibilité, pour tous tes conseils et tous tes encouragements.

Un grand merci pour tout ce que tu as fait pour moi, autant pour la thèse que pour l'intégration cette belle équipe de médecine du sport.

A Monsieur le Professeur Pierre FELSER, président de jury

Je suis honoré de vous avoir parmi mon jury, et d'autant plus en tant que président de ce jury.

Merci de m'avoir également soutenu lors de mon précédent stage, vos encouragements m'ont permis de prendre davantage confiance en moi.

Pour finir, merci pour votre grande réactivité.

A Monsieur le Professeur Maurice HAYOT, assesseur

Merci d'avoir accepté de siéger à ce jury.

Merci pour votre temps et vos explications lors de ce semestre en service de physiologie clinique.

Merci également pour votre réactivité et votre disponibilité.

A Mme le Docteur Béatrice FOLCO-LOGNOS, assesseur

Merci également d'avoir accepté de siéger à ce jury.

Je n'ai pas eu le plaisir de travailler avec vous, mais je suis ravi de votre participation dans mon projet de médecine générale, d'autant plus en connaissant votre implication auprès des étudiants.

A mon ange, Solenn

Un énorme merci pour ton soutien sans faille depuis le début de mes études de médecine, et même avant. Merci également pour ta présence durant mes projets de thèse et de médecine du sport.

Je ne suis bientôt plus étudiant mais docteur !

Je suis extrêmement heureux de poursuivre notre aventure dans cette belle région avec toi à mes côtés, notamment à JOCH. Je t'aime.

A mes parents et à mon frère

Un grand merci pour votre confiance en moi depuis le début, votre soutien et vos encouragements.

Même avec la distance, vous êtes restés présents pour moi, merci papa, maman et Arnaud.

A l'équipe de médecine du sport

Un énorme merci à Marc, Aurélie, Elsa, Claire, Claude, Gaspard, les 2 Benjamins, Odile et Séverine. Ce semestre fut le meilleur de ma jeune carrière, j'ai appris énormément à vos côtés tant humainement que professionnellement.

J'ai hâte de continuer à partager et à collaborer avec cette superbe équipe.

A mes amis

Je ne vais pas pouvoir citer tout le monde, mais merci à tous pour votre patience et vos encouragements. Je tiens à remercier particulièrement Bastien et Sara qui m'accompagnent depuis mes débuts à Mende et Elsa et Gaspard depuis mon arrivée à Montpellier.

A Anne et Fanny

Merci pour tout votre soutien, pour votre courage pour avoir relu ma thèse truffée de fautes d'orthographe, et surtout pour votre accueil si chaleureux dans les Pyrénées Orientales. Si nous nous y sentons si bien avec Solenn ici, c'est en partie grâce à vous.

Pour finir, un grand merci à l'ensemble des médecins ayant répondu à mon questionnaire, parce que sans eux, pas de thèse.

Sommaire

I - Introduction.....	25
II – Définitions.....	26
1- L'Hypertension artérielle.....	26
1- Recommandations de la Société Française de l'Hypertension Artérielle (SFHTA) et de la Haute Autorité de Santé (HAS) de Septembre 2016 (4).....	26
2- Recommandations de l'American Heart Association (AHA) publiées dans la revue de l'American College of Cardiology (ACC) de Novembre 2017 (6).....	28
3- Principes de prise en charge (7).....	29
a- Principes généraux et objectifs thérapeutiques.....	29
b- Prise en charge non médicamenteuse et médicamenteuse.....	31
c- Stratégie d'adaptation des thérapeutiques	32
d- Cas particuliers : L'HTA secondaire et l'HTA résistante	33
2- L'activité physique	34
1- Définitions.....	34
a- Activité physique	34
b- Sédentarité.....	36
c- Distinction entre l'inactivité physique et la sédentarité	36
2- Recommandations de l'OMS de 2010 et ANSES 2017 (9) (14) (15).....	38
3- Bénéfices attendus de la pratique de l'activité physique (15).....	39
4- Le cadre législatif.....	42
3- Lien entre activité physique et pression artérielle (25).....	44
1- Rappels bio-mécaniques.....	44
2- Influence de l'activité physique sur le cœur.....	45
3- Influence de l'activité physique sur les artères	45
III- Étude.....	49
1- Objectifs	49
1- Objectif principal	49
2- Objectifs secondaires.....	49
2- Matériel et méthode.....	49

1- Matériel.....	49
2- Méthode.....	50
3- Le questionnaire	51
a. 1ère partie : Concernant les praticiens.....	51
b. 2ème partie : Concernant les patients.....	52
c. 3ème partie : Concernant la pratique médicale.....	53
d. 4ème partie : Conclusion.....	54
4- Base de données.....	54
IV- Résultats.....	55
1- Données brutes.....	55
1- Les médecins.....	55
2- Les patients.....	58
3- Les pratiques médicales.....	63
4- Conclusion.....	67
2- Paramètres calculés et estimés.....	68
1- Nombre moyen de patients qui consultent pour de l'hypertension artérielle dans cet échantillon.....	68
2- Comparaison des médecins actifs avec les médecins moins actifs, sur le taux de prescription d'activité physique.....	70
3- Comparaison des médecins hypertendus avec les médecins non hypertendus, sur le taux de prescription d'activité physique.....	75
4- Comparaison des médecins formés à la prescription d'activité physique avec les médecins non formés, sur le taux de prescription d'activité physique.....	77
V- Discussion.....	79
1. Justification de la thèse	79
2. Un problème de santé publique.....	79
1- HTA.....	79
a. Épidémiologie.....	79
b. L'enjeu économique.....	83
2. Activité physique, Inactivité physique, Sédentarité.....	84
a. Épidémiologie.....	84

b. L'enjeu économique.....	89
3. A propos de mon étude.....	90
4. Place de l'activité physique chez le patient hypertendu.....	90
1. Une population de choix.....	90
a. La population ciblée.....	91
b. Il n'est pas trop tard pour commencer.....	91
2. Utiliser les bons outils d'évaluation.....	93
3. Les facteurs influençant la pratique de l'activité physique.....	94
a. Les risques liés à la pratique	94
b. Les facteurs limitants et stimulants du patient.....	96
c. Vers un changement pour un comportement plus actif.....	99
d. Les caractéristiques du praticien influencent sa prescription	100
e. La promotion de la pratique de l'activité physique.....	101
f. Les modalités de prescription de l'activité physique.....	104
VI- Conclusion.....	108
VII- Bibliographie.....	109
VIII- Annexes.....	118
Intégralité du questionnaire.....	118
SERMENT.....	123
PERMIS D'IMPRIMER.....	124
Résumé.....	125

Liste des illustrations

Les graphiques

Graphique n°1 – Pyramide des âges.....	55
Graphique n°2 – Répartition géographique de la participation à mon enquête.....	56
Graphique n°3 – Niveau de pratique d'activité physique des médecins répondant à mon enquête.....	57
Graphique n°4 – Taux d'HTA déclaré des médecins répondant à mon enquête.....	57
Graphique n°5 – Répartition des facteurs de risques cardiovasculaires déclarés par les médecins répondant à mon enquête.....	58
Graphique n°6 – Fréquence déclarée d'événements traumatiques	59
Graphique n°7 – Répartition déclarée des tranches d'âges les plus souvent traumatisées.....	59
Graphique n°8 – Répartition déclarée des activités traumatogènes.....	60
Graphique n°9 – Répartition des principales causes d'inobservance de la pratique d'activité physique présumée chez les patients hypertendus.....	61
Graphique n°10 – Répartition du taux de prescription d'activité physique chez les patients hypertendus traités.....	62
Graphique n°11 – Répartition des principaux supports utilisés pour la promotion de l'activité physique	62
Graphique n°12 – Répartition des outils d'évaluation de l'efficacité de la pratique de l'activité physique chez les patients hypertendus.....	65
Graphique n°13 – Répartition des aides extérieurs permettant de renforcer l'observance de la pratique de l'activité physique chez les patients hypertendus.....	65
Graphique n°14 – Répartition des médecins déclarant prescrire davantage d'activité physique avec une formation adaptée.....	66
Graphique n° 15 – Comparaison de la fréquence de prescription d'activité physique chez les patients hypertendus en fonction du niveau d'activité physique du médecin prescripteur.....	69
Graphique n°16 - Comparaison de la fréquence de prescription d'activité physique chez les patients hypertendus en fonction du statut tensionnel du médecin prescripteur.....	71

Graphique n°17 - Comparaison de la fréquence de prescription d'activité physique chez les patients hypertendus en fonction du niveau de formation à la prescription de l'activité physique du médecin prescripteur.....	73
---	----

Les tableaux

Tableau n°1 – Répartition de l'activité en médecine générale des médecins répondant à mon enquête (en jours).....	56
Tableau n°2 – Prescription d'activité physique : évaluation de la dose d'activité physique prescrite (durée des séances (en minutes) en fonction de la fréquence des séances (nombre de fois par semaine)).....	63
Tableau n°3 – Répartition du type d'activité physique prescrite déclarée par les médecins répondant à mon enquête.....	64
Tableau n°4 – Répartition moyenne déclarée du nombre de patient vu en consultation de médecine générale par médecin (par semaine).....	67
Tableau n°5 – Répartition moyenne déclarée de demi-journée travaillée en médecine générale (par semaine)	67
Tableau n°6 – Répartition moyenne déclarée du nombre de patient vu en consultation de médecine générale pour un motif en lien avec une hypertension artérielle (par demi-journée).....	68
Tableau n°7 – Évaluation de la fréquence de prescription d'activité physique selon le statut actifs ou moins actifs du médecin prescripteur.....	69
Tableau n°8 - Évaluation de la fréquence de prescription d'activité physique selon le statut tensionnel du médecin prescripteur.....	71
Tableau n°9 - Évaluation de la fréquence de prescription d'activité physique selon le niveau de formation à la prescription d'activité physique du médecin prescripteur.....	73

I - Introduction

L'hypertension artérielle est un facteur de risque majeur de maladie cardio-cérébro-réno-vasculaire et elle est un problème grave de santé publique.

Le recours au traitement médicamenteux est souvent précoce, coûteux pour la société (1) et les mesures hygiéno-diététiques ne sont pas tout le temps tentées, poursuivies ou encouragées.

L'activité physique fait partie de l'arsenal thérapeutique non médicamenteux en voie de développement. Elle a un rôle primordial dans la prise en charge de nombreuses pathologies chroniques.

Malgré ses effets bénéfiques reconnus et ses effets indésirables négligeables, il semblerait que la pratique d'une activité physique régulière soit encore trop faible, trop souvent négligée, ou relayée au rang de thérapeutique accessoire, notamment dans la prise en charge de l'hypertension artérielle (1).

Le médecin généraliste a un rôle central dans la prise en charge des maladies chroniques, tant en prévention primaire, qu'en prévention secondaire et même tertiaire.

Les politiques actuelles tendent à promouvoir la pratique de l'activité physique pour la santé de la population. De nouveaux textes de lois permettent aux médecins généralistes de prescrire de l'activité physique adaptée et donc la possibilité de l'intégrer dans des prises en charge de manière plus formalisée (2) (3).

Mon travail consiste à faire un état des lieux du bon usage de la prescription de l'activité physique en médecine générale, et plus particulièrement chez le patient ayant une hypertension artérielle, selon les recommandations de l'OMS. J'ai construit un questionnaire interrogeant les médecins généralistes de l'ancienne région du Languedoc Roussillon sur leurs pratiques et sur les éventuels facteurs limitants leurs prescriptions.

II – Définitions

1- L'Hypertension artérielle

1- Recommandations de la Société Française de l'Hypertension Artérielle (SFHTA) et de la Haute Autorité de Santé (HAS) de Septembre 2016 (4)

En pratique, l'HTA est définie par une pression artérielle systolique supérieure à 140 mmHg et/ou diastolique supérieure à 90 mmHg, sur 3 consultations successives au minimum, sur une période de 3 à 6 mois, au cabinet médical.

La mesure de la pression artérielle doit être systématique à chaque consultation de médecine générale, elle doit être standardisée et réalisée dans des conditions optimales :

- au repos, assis ou couché, depuis au moins 5 minutes,
- sans avoir consommé de café, ni de cigarette dans les 15 minutes précédentes,
- à l'aide d'un appareil validé ou d'un tensiomètre manuel,
- avec un brassard adapté à la morphologie, placé au niveau du cœur,
- au minimum 2 fois par consultation avec une mesure à chaque bras au cours de la première consultation,
- avec la mesure de la fréquence cardiaque concomitante.

Chez les patients diabétiques, chez les personnes âgées ou ayant une symptomatologie évocatrice, il faudra rechercher systématiquement une hypotension orthostatique.

Le diagnostic d'HTA doit être confirmé par une mesure ambulatoire. Soit par l'auto mesure tensionnelle (AMT), soit par la Mesure Ambulatoire de la Pression Artérielle (MAPA).

Les valeurs diagnostiques de l'HTA sont abaissées à 135/85 mmHg pour l'AMT et la MAPA diurne. Les valeurs de la MAPA diurne (de 22h à 7h), sont abaissées à 120/70 mmHg et pour la moyenne sur les 24 heures d'enregistrement à 130/80 mmHg.

Le risque d'événement cardiovasculaire grave est directement corrélé aux chiffres de pressions artérielles systoliques et diastoliques (5) :

Catégories	PAS (mmHg)		PAD (mmHg)	Risque d'événement cardiovasculaire grave*	
				RR femme	RR homme
PA optimale	< 120	et	< 80	1,0	1,0
PA normale	120 - 129	et/ou	80 - 84	1,5	1,3
PA normale haute**	130 - 139	et/ou	85 - 89	2,5	1,6
HTA légère	140 - 159	et/ou	90 - 99	2,5	1,6
HTA modérée	160 - 179	et/ou	100 - 109	2,5	1,6
HTA élevée	≥ 180	et/ou	≥ 110	2,5	1,6
HTA systolique isolée	≥ 140	et	< 90		

PAS: Pression Artérielle Systolique ; PAD : Pression Artérielle Diastolique; HTA : Hypertension Artérielle ;

*RR : Risque Relatif ; * infarctus du myocarde, AVC, Insuffisance cardiaque par exemple /** « pré-HTA ».*

2- Recommandations de l'American Heart Association (AHA) publiées dans la revue de l'American College of Cardiology (ACC) de Novembre 2017 (6)

Lors du dernier rassemblement de la société américaine de cardiologie, en Novembre 2017, l'American Heart Association et l'American College of Cardiology ont défini de nouvelles recommandations et une nouvelle classification de l' HTA.

Les seuils d'HTA sont abaissés à une pression artérielle systolique supérieure à 130 mmHg et/ou diastolique supérieure à 80 mmHg.

La classification de l'HTA, selon les recommandations américaines, est également modifiée :

- La pression artérielle normale est inférieure à 120 / 80 mmHg,
- La pression artérielle est élevée si la pression artérielle systolique est comprise entre 120 - 129 mmHg mais la diastolique est inférieure à 80 mmHg.
- L'HTA de grade 1 est définie par une pression artérielle systolique comprise entre 130 - 139 mmHg et/ou diastolique est comprise entre 80 - 89 mmHg.
- L' HTA de grade 2 est définie par une pression artérielle systolique supérieure à 140 mmHg et/ou diastolique supérieure à 90 mmHg.

La gravité de l'HTA réside essentiellement dans l'élévation des chiffres mais surtout des comorbidités cardiovasculaires associées et de l'atteinte des organes cibles (cœur et rein) permettant de déterminer un risque cardio-vasculaire global.

3- Principes de prise en charge (7)

a- Principes généraux et objectifs thérapeutiques

Dès la suspicion d'HTA au cabinet médical, puis sa confirmation par les mesures ambulatoires, il est recommandé de réaliser une évaluation initiale.

Le bilan clinique initial consiste en un examen cardio-vasculaire complet avec l'examen de tous les axes vasculaires. Les examens complémentaires dans le cadre du bilan initial recommandé comprend :

- un bilan biologique à jeun avec une glycémie à jeun et le dosage du cholestérol total, des triglycérides, du HDL-cholestérol et le calcul du LDL-cholestérol (formule de Friedewald),
- une kaliémie sans garrot,
- une fonction rénale avec une créatininémie et une estimation du débit de filtration glomérulaire (formule du CKD-épi, MRDR ou Cockcroft et Gault),
- une bandelette urinaire (recherche d'une protéinurie, d'une hématurie) et une quantification en cas de positivité,
- un électrocardiogramme de repos.

L'objectif est d'identifier les facteurs de risque cardio-vasculaire associés, une atteinte des organes cibles et/ou une maladie cardio-vasculaire et rénale associée afin d'estimer le niveau de risque cardio-vasculaire du patient et ne pas méconnaître une HTA secondaire.

Pour finir, il convient de faire l'annonce de la maladie, avec l'information au patient et l'établissement d'un programme de soin individualisé à court, moyen et long terme.

Durant cette consultation, il est recommandé de définir ses objectifs thérapeutiques, d'expliquer la maladie avec ses risques et les bénéfices de sa prise en charge, ainsi que les différents outils thérapeutiques qu'il a à sa disposition.

Il est important de prendre en compte les motivations et les réticences de son patient pour juger de sa balance décisionnelle.

Les objectifs thérapeutiques sont toujours individualisés :

Population générale	Patient diabétique	Patient insuffisant rénal (quelque soit le stade)	Personnes âgées de plus de 80 ans
PA < 140/90 mmHg au cabinet médical*	PA < 130/80 mmHg	PA < 130/80 mmHg et protéinurie < 0,5 g/j	PAS < 150 mmHg et pas d'hypotension orthostatique

PA : Pression Artérielle ; Protéinurie : protéine dans les urines ; PAS : Pression Artérielle Systolique

** PA < 135/85 mmHg avec les mesures ambulatoires*

b- Prise en charge non médicamenteuse et médicamenteuse

Il est recommandé de débiter en première intention des mesures hygiéno-diététiques chez tous les patients hypertendus, quel que soit leur niveau tensionnel, avec ou sans traitement pharmacologique associé. Ces dernières consistent à :

- limiter ses apports sodiques à 6 g par jour maximum,
- réduire sa surcharge pondérale afin d'obtenir un Indice de Masse Corporelle en dessous de 25 kg/m², ou à défaut une baisse de 10 % de son poids initial,
- limiter sa consommation d'alcool à moins de 3 unités d'alcool par jour chez l'homme et moins de 2 unités d'alcool par jour chez les femmes,
- favoriser sa consommation d'au moins 5 fruits et légumes par jour,
- limiter ses apports sucrés à index glycémique élevé et ses apports en graisses saturées,
- réaliser un sevrage tabagique avec un accompagnement si besoin,
- pratiquer une activité physique régulière et adaptée.

La pratique d'une activité physique régulière est clairement notifiée dans les recommandations de la Haute Autorité de Santé et de la SFHTA de 2016 (4).

Il est recommandé d'utiliser en première intention les classes thérapeutiques qui ont démontré un effet bénéfique dans la prévention de complications cardio-cérébro-réno-vasculaires :

- les inhibiteurs calciques,
- les bloqueurs du système rénine angiotensine :
 - les inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC) et les antagonistes de l'angiotensine II (ARAII),
- les bêtabloquants,
- les diurétiques thiazidiques.

Le traitement doit être individualisé et réévalué régulièrement. Il faut prendre en compte les situations cliniques particulières, l'efficacité et la tolérance, les co-morbidités associées, le coût du traitement et de sa surveillance.

En seconde intention, nous pouvons utiliser des traitements bloqueurs de l'aldactone ou des anti-hypertenseurs centraux.

c- Stratégie d'adaptation des thérapeutiques

Le projet de soin doit être planifié avec le patient, dans l'idéal avec des consultations mensuelles les 6 premiers mois, puis tous les 3 à 6 mois selon le patient, ses co-morbidités et son équilibre tensionnel.

Nous rappelons que les mesures hygiéno-diététiques doivent être poursuivies quel que soit le statut tensionnel du patient et le nombre de traitements médicamenteux utilisés.

Si les objectifs tensionnels ne sont toujours pas atteints sous la mono-thérapie malgré des mesures hygiéno-diététiques bien conduites, il faut s'assurer de l'observance et de la tolérance.

En cas d'intolérance à une molécule, on pourra soit changer de traitement au sein de la même famille ou changer de classe thérapeutique. Si le traitement est inefficace, nous augmenterons la mono-thérapie au maximum toléré.

Si les objectifs tensionnels ne sont toujours pas atteints, nous pourrions prescrire une bi-thérapie, en privilégiant les associations commerciales pour favoriser l'observance. Puis nous augmenterons la bi-thérapie au maximum toléré.

Si les objectifs tensionnels ne sont toujours pas atteints, nous augmenterons à une tri-thérapie incluant un diurétique thiazidique, tout en s'assurant de l'observance et de la poursuite des mesures hygiéno-diététiques.

Si la pression artérielle reste déséquilibrée sous tri-thérapie optimale, il est recommandé de rechercher une hypertension artérielle secondaire voir une hypertension artérielle résistante, en adressant le patient vers un spécialiste ou un centre d'expertise de l'HTA.

d- Cas particuliers : L'HTA secondaire et l'HTA résistante

On différencie les HTA essentielles des HTA secondaires pouvant être le témoin de pathologies sous-jacentes dans 10 % des cas. Il faut rechercher une HTA secondaire en présence d'un ou plusieurs facteurs suivants :

- en fonction de l'évaluation initiale qui peut fournir une orientation étiologique (HTA avec une hypokaliémie),
- HTA chez le patient jeune (< 30 ans),
- HTA sévère d'emblée ($\geq 180/110$ mmHg),
- HTA s'aggravant rapidement ou résistante à un traitement.

L'HTA résistante est définie par des objectifs tensionnels non atteints malgré un traitement comprenant au moins 3 classes thérapeutiques (à doses adéquates) dont un diurétique thiazidique (sauf en cas d'insuffisance rénale) pendant au moins 3 mois, associé aux mesures hygiéno-diététiques.

Dans ce cas, il est recommandé d'orienter le patient vers un spécialiste, voir vers le centre de référence et d'expertise de l'Hypertension artérielle du Centre Hospitalier Universitaire de Lapeyronie à Montpellier (service du Professeur RIBSTEIN et du Professeur FESLER).

La mesure de la pression artérielle doit être systématique à chaque consultation de médecine générale chez l'adulte. Les mesures hygiéno-diététiques sont toujours recommandées et indispensables quel que soit le niveau tensionnel.

2- L'activité physique

1- Définitions

a- Activité physique

L'activité physique est définie par « tout mouvement corporel produit par la contraction des muscles squelettiques entraînant une augmentation de la dépense énergétique par rapport à la dépense énergétique de repos » (Caspersen, Powell, & Christenson, 1985).

Elle englobe les activités de la vie quotidienne (domestique et professionnelle), les activités de loisirs encadrées ou non, les activités sportives et les transports. Elle est pratiquée dans un contexte familial, communautaire voire individuelle.

Le terme « d'entraînement physique » définit une sous-catégorie d'activité physique planifiée, structurée et répétitive, dont l'objectif est l'amélioration ou le maintien de l'une ou plusieurs des composantes de la forme physique.

Le terme de « sport » ou « d'activité sportive », se définit par une série d'activités exercées selon un ensemble de règles et peut être pratiquées dans le cadre des loisirs ou de compétition.

La pratique d'une activité physique, aboutissant à cette dépense énergétique, se caractérise par différents paramètres :

- son type (endurance, résistance, souplesse, équilibre),
- sa fréquence de pratique,
- la durée de chaque séance,
- son intensité.

L'unité de mesure de l'intensité d'une activité physique est l'équivalent métabolique ou MET (Metabolic Equivalent of Task).

Par convention, la dépense énergétique au repos, assis, correspond à 1 MET.

1 MET = 1 Kcal/kg de poids corporel = 3,5 ml/min/kg de poids corporel d'O ₂ consommé

Kcal : Kilocalorie ; Kg : kilogramme ; ml : millilitre ; min : minute ; O₂ : Oxygène

L'activité physique de repos est liée à l'activité des muscles lisses pour assurer les fonctions végétatives du corps telles que la thermorégulation, la digestion et d'autres fonctions vitales (l'activité cardio-respiratoire, cérébrale et rénale).

L'intensité de l'activité physique correspond à une dépense énergétique donnée (8) :

Au repos	Sédentarité	Activité physique d'intensité			
		Légère	Modérée	Soutenue	Très élevée
1 MET	1,6 METs	1,6 à 2,9 METs	3 à 5,9 METs	≥ 6 METs chez l'adulte *	≥ 9 METs

≥ 7 METs chez l'enfant.

Nous pouvons définir différents concepts pour conseiller les patients sur l'intensité de l'activité physique pratiquée. La pratique d'une activité physique d'intensité modérée correspond à une activité où le patient a la possibilité de parler et est à la limite de la transpiration. Lorsque le patient réalise une activité physique d'intensité soutenue, il se trouve alors dans l'impossibilité de parler avec une transpiration importante.

De manière plus globale, pour encourager le patient à réaliser une activité de type endurance afin d'améliorer ses capacités cardio-respiratoires, nous lui conseillerons de la marche rapide, du vélo, de la course à pied, voir de la corde à sauter ou de la natation.

b- Sédentarité

La sédentarité est définie par une faible dépense énergétique (inférieure à 1,6 METs), proche de la dépense énergétique de repos mais en situation d'éveil, en position allongée ou assise.

Le comportement sédentaire est défini par le temps passé devant les écrans. Il a été estimé à plus de 3 heures par jour chez les adolescents de 11 à 17 ans et chez les adultes de 18 à 79 ans.

L'indicateur le plus utilisé pour évaluer la sédentarité est le temps passé assis devant les écrans (télévisions, ordinateurs, tablettes, smartphones, consoles de salon...).

Cet outil reste limité puisque les études disponibles ne permettent pas de rendre compte du temps total de sédentarité (9).

La sédentarité est un facteur de risque de morbi-mortalité indépendant du niveau de pratique d'activité physique.

c- Distinction entre l'inactivité physique et la sédentarité

L'inactivité physique est définie par une pratique insuffisante d'activité physique conduisant à une dépense énergétique inférieure aux objectifs recommandés par l'OMS.

L'inactivité physique et la sédentarité sont deux comportements distincts pour de nombreux auteurs, avec des risques sur la santé indépendants (10)(11).

Un patient avec de multiples facteurs de risque cardio-vasculaire (HTA, obésité, diabète) mais, pratiquant une activité physique régulière selon les recommandations de l'OMS 2010, est moins à risque de faire un événement cardio-vasculaire qu'un patient sans aucun facteur de risque cardio-vasculaire mais qui est cependant sédentaire.

Il existe une confusion entre l'inactivité physique et la sédentarité (12). L'amalgame trouve probablement son origine dans les définitions respectives de ces comportements. En effet, dans les deux situations, on parle d'activité physique limitée avec une notion de dépense énergétique faible mais les deux contextes sont différents.

Nous pouvons donc être physiquement actif et sédentaire (13).

2- Recommandations de l'OMS de 2010 et ANSES 2017 (9) (14) (15)

- Pour la tranche d'âge des 5 - 17 ans : Il est recommandé de pratiquer une activité physique d'intensité modérée à soutenue au moins 60 minutes par jour (essentiellement de type endurance) et une activité physique d'intensité soutenue 3 fois par semaine pour la forme musculaire.

Des bénéfices supplémentaires sur la santé sont observés chez les enfants réalisant plus de 60 minutes d'activité physique d'intensité modérée à soutenue quotidienne.

- Pour les tranche d'âge des 18 - 64 ans et des plus de 65 ans : Il est recommandé de pratiquer une activité physique d'intensité modérée au moins 150 minutes par semaine ou d'intensité soutenue 75 minutes par semaine ou une combinaison des deux intensités. Il faut ajouter à cela du travail de renforcement musculaire faisant intervenir les différents groupes musculaires 2 fois par semaine.

Des bénéfices supplémentaires sur la santé sont également observés chez les adultes pratiquant au moins 300 minutes d'activité physique d'intensité modérée ou 150 minutes d'activité physique d'intensité soutenue ou une combinaison d'activité d'intensité modérée et soutenue par semaine et 2 fois par semaine du renforcement musculaire.

L'activité physique chez les plus de 65 ans est d'autant plus importante que c'est cette tranche d'âge qui est plus à risque de comportement sédentaire.

- Pour toutes les personnes ne pouvant pas réaliser les recommandations dues au fait de leur état de santé (physique ou mentale) : Les recommandations préconisent de réaliser l'activité physique dont ils sont physiquement capables.
- Pour toutes les personnes ayant déjà un niveau d'activité physique élevée : Les recommandations préconisent le maintien de leur activité physique.

3- Bénéfices attendus de la pratique de l'activité physique (15)

«Si nous avons une pilule qui procure les mêmes bénéfices que l'exercice, de nombreux médecins devraient se mettre à chercher du travail ailleurs» (J. O'Keefe et C. Lavie, Heart, 2013).

La pratique régulière d'une activité physique d'intensité modérée a des bénéfices sur la mortalité totale qui ont déjà été largement démontré par de nombreuses études de cohorte, mais aussi sur (15):

- La fonction cardio-vasculaire avec une diminution de la morbi-mortalité cardio-vasculaire globale :
 - diminution des maladies coronariennes,
 - diminution des cardiopathies ischémiques,
 - diminution des accidents vasculaires cérébraux,
 - permet également un meilleur contrôle tensionnel (16).

Il a été montré que l'activité physique régulière réduit de façon significative le risque d'hypertension artérielle chez l'homme et la femme, indépendamment de l'âge, du niveau d'étude, du tabagisme, de l'alcool, du diabète, de l'Indice de Masse Corporelle et de la pression artérielle de base (17).

- La fonction respiratoire :
 - amélioration des capacités respiratoires,
 - rôle protecteur sur la qualité de vie, diminution d'hospitalisation et de mortalité des personnes atteintes de maladies respiratoires, et ce indépendamment de l'âge, du sexe ou du stade de sévérité de la maladie (18).

- La fonction métabolique :
 - diminution du risque de développer un diabète de type 2 ou une intolérance glucidique,
 - amélioration de l'équilibre glucidique
 - amélioration du profil lipidique,
 - diminution du risque de surpoids et d'obésité,
 - permet une perte de poids et de l'adiposité abdominale,
 - permet une stabilisation du poids.

- La fonction ostéo-musculaire :
 - prévention du risque de chute (diminution d'au moins 30% du risque de chute),
 - amélioration de l'équilibre,
 - lutte contre la sarcopénie et l'ostéoporose,
 - diminution du risque de lombalgies.

- Les fonctions supérieures :
 - maintien des fonctions cognitives (augmente l'attention et la prise de décision)
 - diminution du risque de démence (notamment type démence d'Alzheimer)
 - diminution du risque de dépression (19),
 - lutte contre l'isolement social et l'incapacité permettant le maintien de l'autonomie,
 - permet le maintien de l'abstinence tabagique (19),
 - amélioration de la quantité et qualité du sommeil (20).

- Les fonctions hématologiques et immunologiques :
 - effet anti-agrégant plaquettaire, lors d'une pratique d'intensité modérée et régulière.
 - diminution du risque de cancers du sein et de cancers colo-rectaux (10),
 - effet protecteur sur les cancers du poumon, prostate et de l'endomètre,
 - effet anti-inflammatoire et immuno-modulateur.

Il existe un effet paradoxal, certains travaux démontrent qu'il y a une augmentation des défenses immunitaires pour des activités physiques régulières, d'intensité et de volumes modéré. Mais, à l'inverse, pour des activités physiques d'intensité élevées, il y a une altération des défenses immunitaires.

- Rôle génétique :
 - Activation ou inhibition de gènes selon l'activité physique permettant de diminuer le risque de développer certaines maladies métaboliques.
- Amélioration de la qualité de vie :
 - meilleur bien-être physique et mental par la libération d'endorphine cérébrale,
 - meilleure tolérance des contraintes de la vie professionnelle,
 - meilleur vécu face aux contraintes psychosociales.

4- Le cadre législatif

Le 27 Septembre 2011, la Circulaire N°DSS/MCGR/DGS/2011/331 (21), relative à la rationalisation des certificats médicaux, préconise une révision des indications de réalisation des certificats médicaux, dont les certificats de non contre indication à la pratique de l'activité du sport.

Par la suite, il y a eu la création de la « Loi de modernisation de notre Système de Santé du 26 Janvier 2016 » (22), visant à renforcer la prévention et la promotion de la santé. A noter qu'il y a eu une consolidation de cette loi réalisée le 22 mars 2018.

L'article 219 de la n°2016-41 (23) fait référence au nouveau Certificat d'Absence de Contre-Indication à la pratique d'un sport (CACI). L'objectif étant d'autonomiser le patient et de diminuer les dépenses de santé.

Pour l'obtention d'une licence d'une fédération sportive, ou pour l'inscription à une compétition sportive autorisée par une fédération délégataire ou organisée par une fédération agréée, à défaut de présentation de cette licence, il faut réaliser un CACI.

Pour obtenir un renouvellement de sa licence sportive avec la pratique de compétition dans la discipline sportive concernée, il suffit de remplir un questionnaire CERFA 15699-01 (Type QS-Sport) et d'attester avoir répondu négativement à l'ensemble du questionnaire. Ceci permet de renouveler le CACI tous les 3 ans. Pour les licenciés ne faisant pas de compétition, les délais de réalisation d'un nouveau CACI peut varier selon les fédérations et être supérieurs à 3 ans.

Cette loi encadre également les disciplines sportives dites à « contraintes particulières » (énumérées par décret). Elle guide les différents examens cliniques et para-cliniques spécifiques de la discipline pratiquée.

Cette « Loi de modernisation de notre système de Santé » encadre également la prescription écrite d'activité physique adaptée, qui a été mis en application en Mars 2017.

L'article 144 de la loi n°2016-41 (3) donne la possibilité, pour les médecins traitants dans le cadre du parcours de soin des patients atteints d'une Affection de Longue Durée (ALD), de prescrire de l'activité physique adaptée à la pathologie, aux capacités physiques et au risque médical du patient.

Pour aider à l'application de cette loi, il y a eu le décret n°2016-1990 du 30 décembre 2016 (2) relatif aux conditions de dispensation de l'activité physique prescrite par le médecin traitant à des patients atteints d'une affection de longue durée précisant certaines modalités d'application.

Pour finir, le dispositif est entré en vigueur le 3 mars 2017 par une instruction N°DGS/EA3/DGESIP/DS/SG/2017/81 (18) qui a été adressée aux Agences Régionales de Santé et aux Directions Régionales de la jeunesse, des sports et de la cohésion sociale (DRJSCS).

3- Lien entre activité physique et pression artérielle (25)

1- Rappels bio-mécaniques

La tension artérielle correspond à la force exercée de la pression artérielle sur la paroi des artères.

La pression artérielle (PA) est définie par la pression de sang dans les artères de la circulation systémique et, est sous l'influence :

- du débit cardiaque (Q_c), dépendant également :
 - du volume d'éjection systolique (VES, correspondant au volume de sang éjecté par le cœur dans la circulation systémique).
 - de la fréquence cardiaque (FC).

$$\text{Soit } Q_c = FC * VES$$

- des résistances vasculaires périphériques (R_p), sous l'influence de nombreux autres facteurs. Nous pouvons ainsi distinguer deux situations modifiant la pression artérielle :
 - En cas de dilatation des vaisseaux (vaso-dilatation), les R_p diminuent,
 - A l'inverse, si les vaisseaux se contractent (vaso-constriction), les R_p augmentent.

$$\text{Au total } PA = Q_c * R_p$$

Nous pouvons donc aisément voir les principaux facteurs influençant la pression artérielle, et donc les principaux mécanismes d'action de la pratique de l'activité physique régulière.

2- Influence de l'activité physique sur le cœur

Nous connaissons la notion du « cœur d'athlète » qui est un concept bien étudié en physiologie (20). En effet, de manière générale ces adaptations fonctionnelles et morphologiques vont s'observer lors d'une pratique régulière, voir intensive, d'activité physique pour des intensités modérées à soutenues au delà des recommandations de l'OMS.

Ainsi, la pression artérielle d'un sportif présentant un « cœur d'athlète » va être influencée par des adaptations du VES et de la fréquence cardiaque. De manière non exhaustive, nous pourrions voir des modifications de la conduction cardiaque et du rythme cardiaque (dont la fameuse « bradycardie sinusale » du sportif avec une FC < 50 battements par minutes).

3- Influence de l'activité physique sur les artères

La notion d'« artère d'athlète » résultant d'adaptations vasculaires en lien avec la pratique d'une activité physique est évoquée par certains auteurs mais reste encore à définir (27).

Le réseau vasculaire est composé du réseau artériel, de la micro-circulation et du réseau veineux. Le réseau artériel est également composé des « artères élastiques » (ou de gros calibres), des « artères musculaires » (de moyen et de petit calibres) et des artérioles.

Les artères sont dites « élastiques » car elles ont la capacité de s'étirer passivement à chaque systole et peuvent reprendre leur diamètre initial pendant la diastole, aidant ainsi au maintien de la pression dans les vaisseaux entre chaque battement cardiaque. Ce sont des vaisseaux de conduction, de transmission ou de conservation de la pression artérielle.

Les artères « musculaires » sont des ramifications des vaisseaux précédents et possèdent un rôle de distribution du sang artériel vers les organes.

Schématiquement, la paroi artérielle est composée de 3 tuniques concentriques, avec des caractéristiques différentes selon le type d'artère. Il y a donc de l'intérieur vers l'extérieur :

- la lumière artérielle ;
- la tunique interne, ou «l' intima» composée d'une couche d'épithélium pavimenteux appelée « endothélium », d'une couche de tissu conjonctif plus ou moins épaisse et d'une membrane basale ;
- la tunique moyenne, ou « la média » plus ou moins épaisse en fonction des caractéristiques de l'artère, est composée de cellules musculaires lisses et de matériel élastique ;
- pour finir par la tunique externe, ou « l'adventice » également plus ou moins épaisse, composée de fibres de collagène et de fibres élastiques.

A noter une particularité pour les « artères musculaires », la média est limitée de part et d'autre par une limitante élastique interne et une limitante élastique externe.

L'augmentation de la pression artérielle entraîne un remodelage artériel avec des effets qui ont été bien définis sur les tuniques interne et moyenne (15) :

- une augmentation de l'épaisseur de la média, par l'augmentation de la masse des fibres musculaires lisses et l'augmentation de la matrice extra-cellulaire.
- une modifications endothéliales, avec différentes conséquences en fonction du profil lipidique du patient :
 - En cas de normo-lipidémie, on notera une augmentation de l'épaisseur de l'intima et la constitution de plaques fibreuses, rigidifiant la paroi des artères : c'est l'artériosclérose,
 - En cas de dyslipidémie, il y aura la constitution de plaques d'athérome, diminuant la lumière artérielle : c'est l'athérosclérose,.

Ce remodelage artériel induit une augmentation du rapport de la paroi artérielle sur la lumière artérielle.

Des études ont montré que l'entraînement en endurance permet de ralentir ces altérations, sans que la relation directe ait été mise en évidence,. En effet de nombreux paramètres semblent intervenir comme le type et la durée de l'entraînement, ou encore l'âge des sujets (29).

Ainsi, les adaptations vasculaires induites par l'entraînement ne sont pas les mêmes selon les vaisseaux sanguins et dépendent :

- du type d'entraînement, (endurance, continu ou intermittent (27))
- de la durée de la pratique,
- du sexe,
- et des paramètres cardiovasculaires des sujets.

De nombreuses études ont exploré les adaptations liées à un entraînement en endurance au long cours sur les gros vaisseaux chez les seniors.

L'amélioration de la fonction endothéliale, notamment sa compliance (capacité de vasodilatation pour un volume de sang donné) est chronologiquement la première adaptation observée suite à un entraînement en endurance, avant les premières modifications morphologiques (30). Cependant, il semblerait qu'une certaine intensité et/ou durée d'entraînement soit nécessaire pour observer ces effets (31).

De manière physiologique, la compliance des artères diminue avec l'âge (31) ce qui est associé au développement de pathologies cardiovasculaires (32)(33) et notamment au développement d'Hypertension artérielle.

Dans un second temps, l'entraînement va modifier la morphologie des gros vaisseaux (30) induisant une vaso-dilatation de ces vaisseaux, donc diminuant les résistances périphériques. Ces adaptations morphologiques vont donc influencer directement la pression artérielle, et pourraient réduire les contraintes sur les parois (« *shear stress* ») qui seraient à l'origine des adaptations fonctionnelles (22)(25).

Ces phénomènes adaptatifs arrivent plus tardivement, ce qui peut expliquer le fait que certains travaux ne retrouvent pas d'effet bénéfique de l'entraînement sur la fonction vasculaire.

Il a été montré que l'entraînement en endurance diminue l'épaisseur des artères, augmentant ainsi la lumière et le diamètre des gros vaisseaux centraux (21).

Ces mécanismes d'adaptation ne sont pas totalement connus, mais il existe des hypothèses supposées, comme l'augmentation des contraintes hémodynamiques locales qui s'exercent sur l'endothélium (« *shear stress* ») (27), ou une augmentation chronique de la pression artérielle, ou encore une modification du tonus vasculaire local (33).

Il existe également une adaptation sur les artères périphériques liée à la pratique d'une activité physique régulière, avec un remodelage plus rapide en réponse à l'exercice. Cela paraît d'autant plus vrai sur les artères irriguant les muscles utilisés pendant l'effort avec un effet dose-réponse (34)(35)(36).

Des études ont montré que les sujets les moins actifs sont le plus souvent hypertendus et présentent 1,3 fois plus de risque de développer une hypertension artérielle.

L'entraînement en endurance à 50 % de sa VO₂max induit une baisse des pressions artérielles systolique et diastolique de 6 à 7 mmHg chez le sujet normo-tendu, et est plus importante chez le sujet hypertendu, indépendamment de ses effets sur le poids (15).

A noter que la VO₂max est définie par la quantité maximale d'Oxygène que l'organisme peut prélever, transporter et consommer par unité de temps, pour un effort maximal.

Pour finir, on a pu observer un effet bénéfique plus retardé, de la pratique de l'activité physique régulière, sur la pression artérielle par des effets plus systémiques dont :

- la diminution de l'activité sympathique,
- la diminution de l'activité du système rénine-angiotensine,
- et une diminution de la réabsorption du sodium (liée à la baisse de l'insulinémie).

Ces adaptations vont avoir un effet sur les différents paramètres de la pression artérielle (le VES, la fréquence cardiaques, les résistances périphériques).

III- Étude

1- Objectifs

1- Objectif principal

Mon travail a pour but de faire un état des lieux de la place de l'activité physique dans la prise en charge des patients hypertendus en médecine générale, dans l'ancienne région du Languedoc Roussillon.

2- Objectifs secondaires

J'ai également tenter de mettre en évidence des éventuels facteurs limitants la pratique de cette activité physique.

2- Matériel et méthode

1- Matériel

J'ai construit un auto-questionnaire que j'ai mis sous un format numérique type « google form ». Je l'ai préalablement testé auprès de 2 maisons médicales différentes pour faciliter sa compréhension et sa fluidité afin d'obtenir le plus de réponses possibles.

Il se décompose en 4 parties pour un délai de réponse d'environ 5 minutes. Je l'ai diffusé dès le mois d'Avril 2017 jusqu'à la fin du mois de Janvier 2018 (soit 10 mois).

2- Méthode

J'ai réalisé une enquête épidémiologique transversale sur un échantillon de médecins généralistes de l'ancienne région du Languedoc Roussillon.

Le questionnaire a été initialement diffusé par le biais de l'Union Régionale des Professionnels de Santé des Médecins Libéraux de l'Occitanie (URPS ML Occitanie) puis par les différents conseils de l'Ordre départementaux des médecins qui ont accepté de le diffuser.

Déroulement de la procédure méthodologique :

- Création de mon questionnaire sur la base de différents articles.
- Test de la faisabilité de mon questionnaire, en terme de temps de remplissage et en terme de clarté des réponses.
- Contact avec l'URPS (après une réorientation par l'Agence Régionale de Santé).
- Validation de mon questionnaire avant envoi par une commission au sein de l'URPS.
- Diffusion du questionnaire par messagerie électronique (e-mail) avec le lien suivant : <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdoTZirF6zZymeMH1i9djLN6j9XGeuHDMnNsk1a0d1ZiXhDDg/formResponse>
- La diffusion et le choix des médecins généralistes ont été faits par l'URPS (Je n'ai malheureusement pas pu avoir accès à la liste des médecins généralistes, donc je ne peux pas connaître le nombre exact de médecins interrogés).
- J'ai réalisé 3 relances à raison d'un mois d'intervalle auprès de l'URPS.
- J'ai contacté les différents Ordres des Médecins et les maîtres de stages de la liste de SASPAS du semestre d'hiver 2017-2018.
- J'ai recueilli de tous les questionnaires sur mon lien « google form ».
- J'ai converti les différents résultats dans des tableaux « Excel ».
- J'ai analysé mes données brutes et j'ai utilisé un logiciel de statistiques pour traiter mes données.

3- Le questionnaire

Je me suis inspiré de la thèse du Docteur ATTALIN Vincent de 2010 (37) sur la place de l'activité physique dans la prise en charge du surpoids et de l'obésité : résultats d'un questionnaire réalisé auprès des médecins généralistes de l'agglomération de Montpellier (2010).

Mon questionnaire se décline, comme précédemment annoncé, en 4 parties (joint en annexe) :

a. 1ère partie : Concernant les praticiens

Tout d'abord, je demande aux différents médecins de sélectionner leur tranche d'âge et leur sexe, ainsi que leur département et leur lieu d'exercice (urbain, rural ou semi-rural). De plus, je leur demande le nombre de demi-journées qu'ils réalisent en médecine générale.

Ensuite, je cherche à faire un état des lieux sur le niveau d'activité physique des praticiens. En effet, de manière binaire je leur demande s'ils atteignent le seuil des 150 minutes d'activité physique d'intensité modérée, correspondant aux recommandations de l'OMS.

Je leur demande également de manière binaire, s'ils sont hypertendus. Cette question est formulée dans le but de voir si le profil tensionnel du médecin prescripteur est un facteur influençant la prescription d'activité physique dans chez des patients suivis pour une hypertension artérielle.

Je conclus ma première partie par une question sur la formation à la prescription d'activité physique, pour connaître le taux approximatif de médecins formés.

b. 2ème partie : Concernant les patients

Je demande, aux différents médecins, le nombre moyen de patients qu'ils voient en consultation de médecine générale par semaine. Je leur demande également, en moyenne, par demi journée travaillée en médecine générale, le nombre de patients qu'ils estiment voir pour un motif en lien avec une hypertension artérielle (diagnostic, suivi, renouvellement de traitement...).

Les questions suivantes visent à mettre en évidence la prévalence de l'hypertension artérielle en médecine générale dans l'ancienne région du Languedoc Roussillon. Nous pourrions en effet estimer cette prévalence en utilisant le nombre de demi-journées travaillées par semaine par médecin, le nombre de patients estimé en moyenne par demi journée travaillée à rapporter sur le nombre moyen de patients vus par semaine par médecin.

Ma question suivante concerne les facteurs de risques cardio-vasculaires modifiables les plus souvent retrouvés en consultation. Je demande aux médecins de sélectionner deux ou trois facteurs de risque parmi une liste pré-sélectionnée. Ils ont le choix entre le tabagisme actif ou sevré depuis moins de 3 ans, le surpoids et l'obésité, l'hypertension artérielle, la sédentarité, le diabète de type 2 ou l'intolérance au glucose et/ou la dyslipidémie.

De manière générale, je demande aux médecins s'ils estiment que leurs patients hypertendus sont bien contrôlés sur le plan tensionnel. Dans un second temps, je leur demande d'estimer la tranche d'âge la plus représentée chez leurs patients hypertendus traités.

Avec ces deux questions, je cherche à voir si les médecins interrogés estiment correctement le taux de patients contrôlés sur le plan tensionnel. Je cherche également à montrer que la population cible dans mon enquête (les patients hypertendus) est plutôt âgée, donc une cible de choix pour la promotion de la pratique de l'activité physique.

La tranche d'âge estimée de patient hypertendus sera comparée, par la suite, à la tranche d'âge de la population la plus traumatisée sur le plan ostéo-articulaire.

La série de questions suivante évalue les risques de traumatismes ostéo-articulaires de la pratique d'une activité physique adaptée. Cet item se décline en 3 parties avec la fréquence estimée de ces traumatismes (rares, occasionnels, fréquents et très fréquents), l'âge des patients traumatisés et les activités les plus à risque.

A noter que pour simplifier mon questionnaire, je ne développe que la partie de la traumatologie ostéo-articulaire.

Pour finir, je propose aux médecins de faire un choix dans une liste de facteurs potentiellement limitants la pratique d'activité physique. Je demande aux médecins de prédire le comportement de leurs patients. Cette liste se compose de plusieurs items dont la saison et les conditions climatiques, le manque de temps, le manque de motivation, le manque d'encouragement, le manque de suivi, les douleurs mécaniques (à type de gonalgie et de lombalgie par exemple), les problèmes financiers et un trouble de l'image corporelle du patient.

c. 3ème partie : Concernant la pratique médicale

Dans ma première question, je demande aux praticiens s'il prescrivent de l'activité physique chez leurs patients hypertendus. Je propose aux médecins d'évaluer la fréquence de prescription, de manière globale, en la déclinant en 3 items : souvent, parfois ou jamais (toujours dans un souci de rapidité de réponse de mon questionnaire).

Dans un second temps, je leur demande de choisir parmi une liste définie, le support le plus souvent utilisé pour leurs prescriptions d'activité physique. Toujours à partir des données de la littérature, cette liste comprend le conseil oral seul, l'orientation vers des para-médicaux ou d'autres professionnels, la prescription sur ordonnance, l'utilisation de dépliants ou de fascicules et le support d'internet ainsi que d'autres outils connectés.

La question suivante est construite selon les recommandations de l'OMS 2010 et de l'ANSES de Février 2017 pour évaluer la prescription type d'activité physique de chaque médecin. Je détaille cette question en 3 points comprenant la fréquence des séances, la durée de chaque séance et l'intensité de l'activité physique prescrite, ou conseillée oralement.

Comme pour toute intervention thérapeutique (médicamenteuse ou non médicamenteuse), je demande aux différents médecins s'ils contrôlent l'observance des conseils oraux, ou de leurs prescriptions écrites, et par quels outils (questionnaire validé, accéléromètre-podomètre, par l'évaluation subjective du bien être physique et psychique, ou par l'amélioration des chiffres tensionnels).

Je conclus cette partie par une question sur les aides extérieures disponibles pour initier ou renforcer la pratique de l'activité physique. Je propose une liste à choix multiples comprenant les salles de sport et les coaches sportifs, le personnel médical et paramédical formé, les programmes de suivi et de remise en forme, ou les outils connectés et internet.

d. 4ème partie : Conclusion

Pour conclure, je finis par une question fermée sur l'engagement des médecins à prescrire plus d'activité physique s'ils bénéficient d'une formation adaptée sur la prescription d'activité physique.

4- Base de données

Pour l'analyse de mes données brutes, je les ai rapportées dans un fichier Excel et pour plus de lisibilité, j'ai réalisé des tableaux et des graphiques via ce même logiciel.

Pour mes analyses bi-variées, j'ai utilisé le logiciel de statistique JMP® Trial 14.0.1 (2018 SAS Institute Inc, Cary, NC, USA). J'ai utilisé un test du Chi 2 pour comparer mes différentes populations, que j'ai intégré dans des tableaux et des graphiques.

IV- Résultats

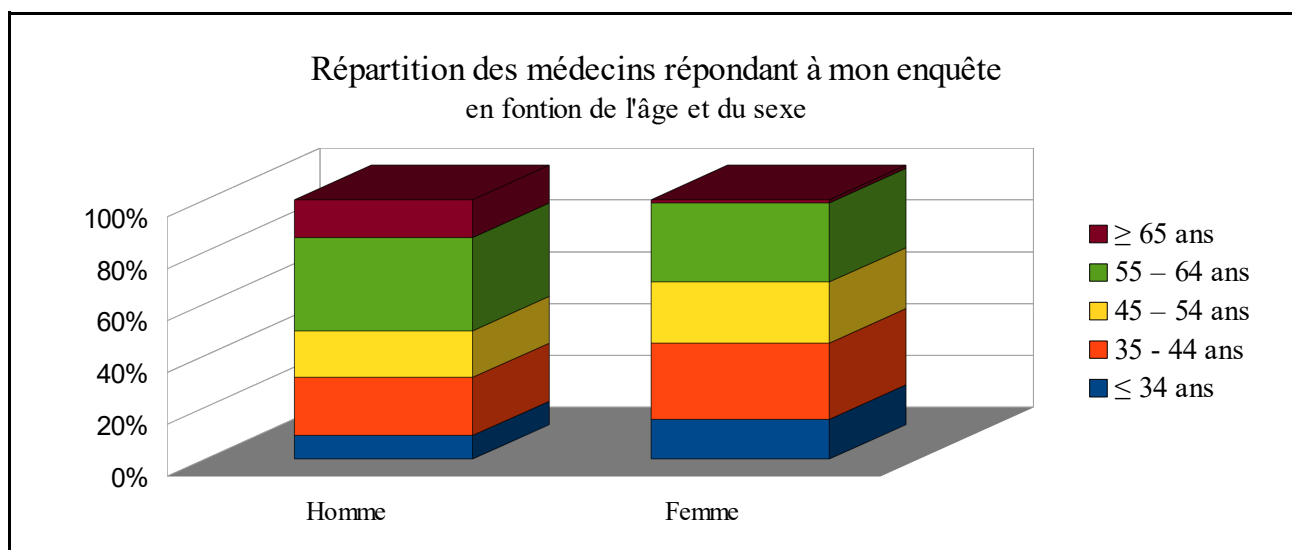
1- Données brutes

1- Les médecins

J'ai recueilli 186 questionnaires sur une période de 10 mois (d'Avril 2017 à Janvier 2018). Tous les questionnaires n'ont pas été entièrement complétés, donc pour chaque item je préciserai le nombre exact de réponses.

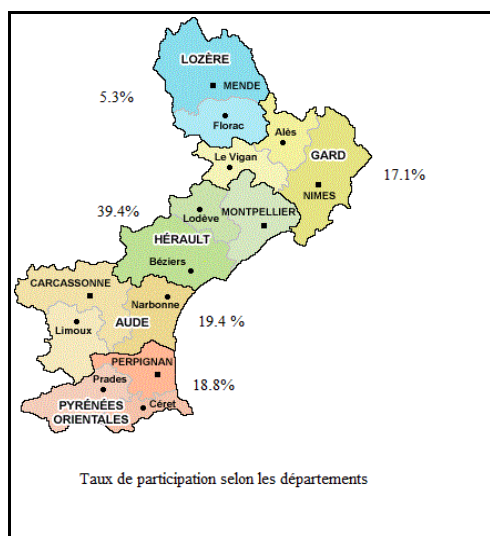
Les données démographiques montrent un sexe ratio proche de 1, avec 87 hommes pour 85 femmes sur 172 réponses (soit respectivement 50,6 % et 49,4 %).

La répartition des âges est relativement homogène, 20 médecins ont moins de 34 ans (11,6 %), 45 médecins ont entre 35 et 44 ans (26 %), 35 médecins entre 45 et 54 ans (20,2 %), 58 médecins entre 55 et 64 ans (33,5 %), et 15 médecins ont 65 ans et plus (8,7 %), sur 173 médecins ayant répondu à l'enquête.



Graphique n°1 – Pyramide des âges

Les différents départements de l'ancienne région du Languedoc Roussillon sont représentés de manière plus ou moins équilibrée. 33 médecins qui ont répondu exercent dans l'Aude (19,4 %), 67 dans l'Hérault (39,4 %), 29 dans le Gard (17,1 %), 32 dans les Pyrénées Orientales (18,8 %) et 9 en Lozère (5,3 %), sur 170 réponses.



Graphique n°2 – Répartition géographique de la participation à mon enquête

La répartition du mode d'exercice montre que 61 des 173 médecins répondants exercent en milieu urbain (35,3 %), 78 en milieu semi-rural (45,1 %) et 34 d'entre eux exercent en milieu rural (19,7 %).

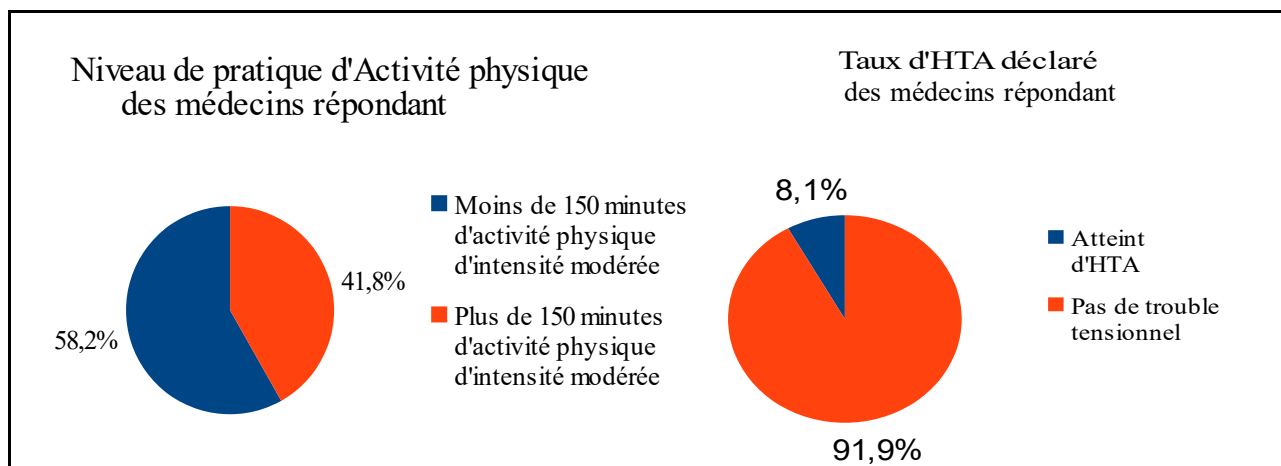
L'activité en médecine générale par semaine (hors astreinte et garde) s'étend sur moins de 4 jours pour 26 médecins (15,1 %), sur 4 jours pour 61 autres (35,5 %), 28 exercent 4 jours et demi (16,3 %), 43 exercent 5 jours (25 %), et les 14 derniers travaillent plus de 5 jours par semaine (8,1 %), pour 172 réponses.

	< 4 jours	4 jours	4 jours et demi	5 jours	> 5 jours
Sur 172	26 (15,1 %)	61 (35,5 %)	28 (16,3 %)	43 (25 %)	14 (8,1 %)

Tableau n°1 – Répartition de l'activité en médecine générale des médecins répondant à mon enquête (en jours)

Sur les 172 médecins répondant à mon enquête, 100 déclarent réaliser moins de 150 minutes d'activité physique d'intensité modérée par semaine (58,2 %) et les 72 autres déclarent pratiquer 150 minutes, ou plus, d'activité physique d'intensité modérée par semaine (41,8 %).

14 médecins sur les 171, déclarent être atteint d'une HTA (8,1 %) et donc 157 n'ont pas de trouble tensionnel (91,9 %).



Graphique n°3 – Niveau de pratique d'activité physique des médecins répondant à mon enquête

Graphique n°4 – Taux d'HTA déclaré des médecins répondant à mon enquête

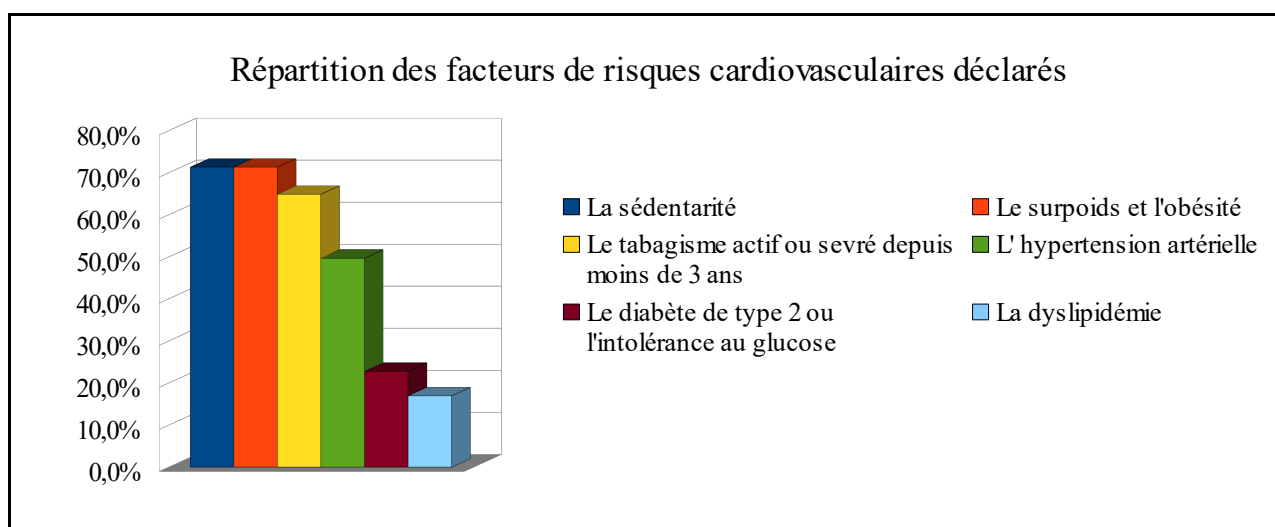
Pour finir, 32 médecins interrogés ont déjà bénéficié d'une formation sur l'activité physique sur les 175 répondants (18,3 %), et donc 143 n'ont pas eu de formation particulière sur l'activité physique (81,7 %).

2- Les patients

31 omnipraticiens répondant à mon enquête déclarent voir, en moyenne, en consultation moins de 80 patients par semaine (17,9 %), 70 médecins en voient entre 80 et 100 (40,5 %), 36 en voient entre 100 et 120 (20,8 %), et les 36 derniers médecins en voient plus de 120 (20,8 %), sur les 173 réponses.

En moyenne, par demi journée travaillée, 37 médecins déclarent voir en consultation au moins 1 patient pour de l'hypertension artérielle (21,5 %), 87 médecins au moins 2 ou 3 (50,6 %), 34 d'entre eux en voient au moins 4 ou 5 (19,8 %), et 14 des 172 médecins en verraient au moins 6 patients (8,1 %) pour un motif en lien avec de l'hypertension artérielle.

Parmi les facteurs de risques cardio-vasculaires modifiables proposés, les plus souvent retrouvés en consultation sont la sédentarité et le surpoids ou l'obésité avec tous les deux 122 réponses sur 171 (71,3 %), suivi du tabagisme actif ou sevré depuis moins de 3 ans revenant 111 fois (64,9 %), puis l'hypertension artérielle dans 85 cas (49,7 %), puis le diabète de type 2 ou l'intolérance au glucose revenant 39 fois (22,8 %), pour finir avec la dyslipidémie dans 29 cas (17 %).



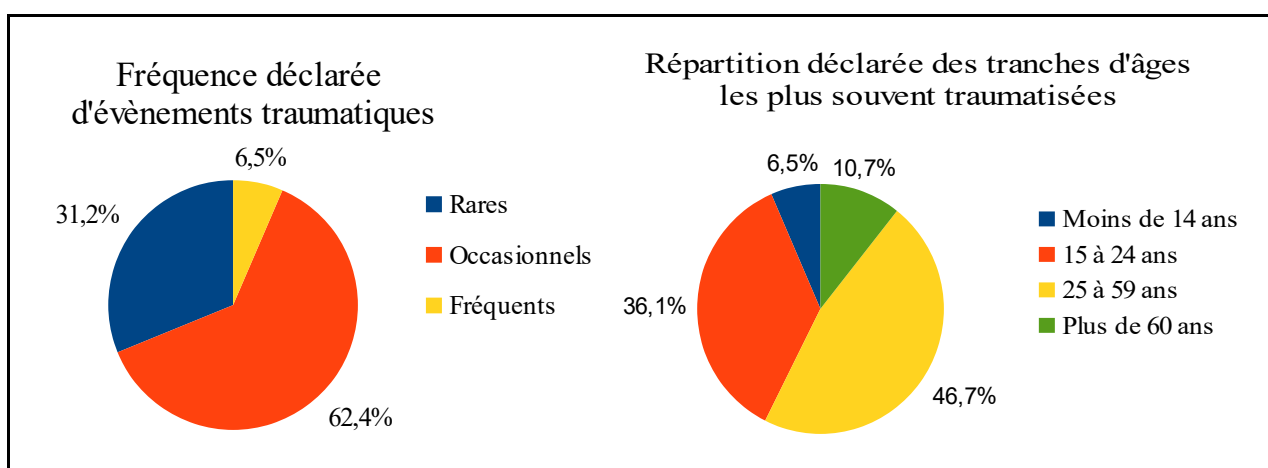
Graphique n°5 – Répartition des facteurs de risques cardiovasculaires déclarés par les médecins répondant à mon enquête

120 médecins sur les 172 (69,8 %) estiment que leurs patients hypertendus traités sont bien contrôlés sur le plan tensionnel, 38 (22,1 %) estiment que la majorité de leurs patients hypertendus traités ne sont pas contrôlés et 14 ne savent pas (8,1 %).

La tranche d'âge la plus représentée chez les patients hypertendus traités est entre 65 et 79 ans avec 128 réponses sur 170 (75,3 %), suivi des 40 - 64 ans avec 41 réponses (24,1 %). Les moins de 34 ans et les plus de 80 ans ne semblent pas être représentés.

La question sur l'évaluation du risque traumatique liée à la pratique d'une activité physique est déclinée en 3 aspects :

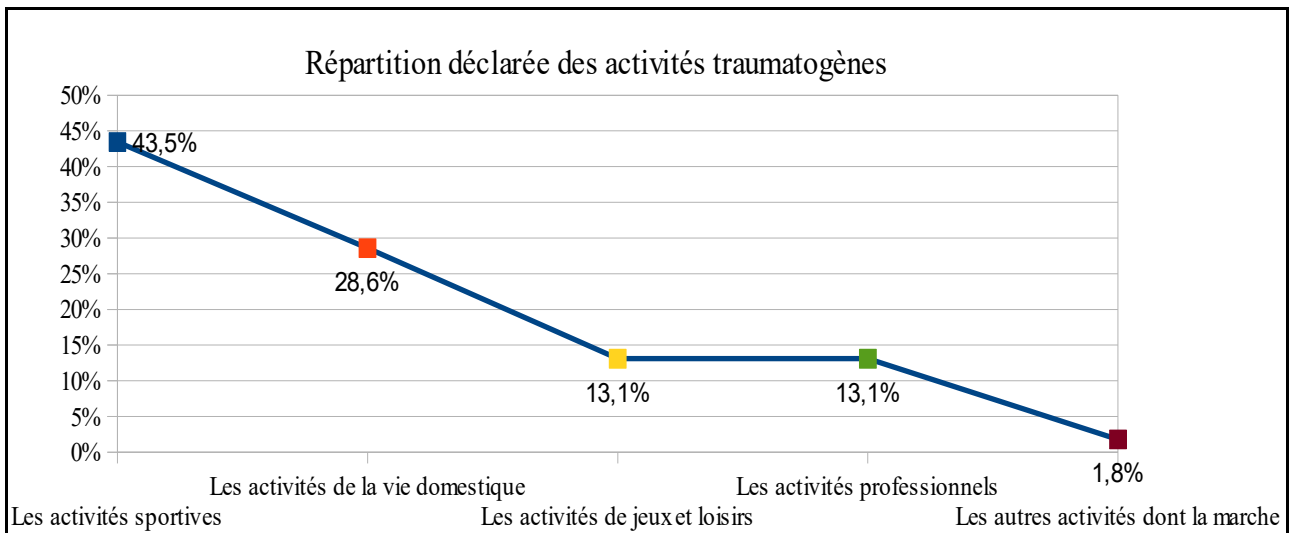
- à propos de la fréquence déclarée des événements traumatiques, on peut voir que 53 des 170 des médecins estiment qu'ils sont rares (31,2 %), 106 estiment qu'ils sont occasionnels (62,3 %) et 11 estiment qu'ils sont fréquents (6,5 %).
- parmi les tranches d'âge les plus traumatisées, les moins de 14 ans semblent peu représentés avec 11 sur les 169 réponses (6,5 %), 61 des 15 - 24 ans (36,1 %), la majorité des traumatisés sont dans la tranche d'âge 25 - 59 ans avec 79 réponses (46,7 %), les patients âgés de plus de 60 ans représentent 18 traumatisés sur les 169 réponses (10,7 %).



Graphique n°6 – Fréquence déclarée d'évènements traumatiques

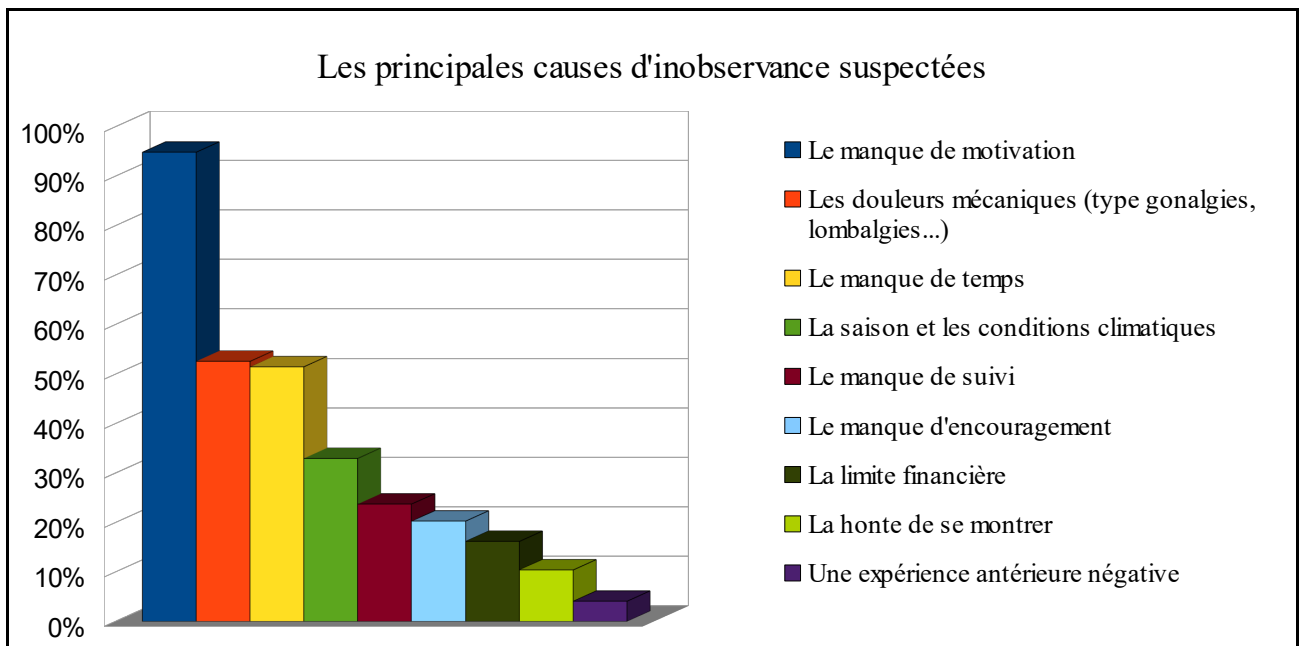
Graphique n°7 – Répartition déclarée des tranches d'âges les plus souvent traumatisées

- les activités les plus traumatiques déclarées sont par ordre décroissant, les activités sportives avec 73 réponses sur 168 (43,5 %), suivi des accidents de la vie domestique avec 48 réponses (28,5 %), puis les activités de jeux et loisirs et les activités professionnelles avec tous les deux 22 résultats (13,1 %). Pour finir les autres activités, dont la marche à pied, semblent peu traumatogènes avec seulement 3 réponses sur 168 (1,8 %).



Graphique n°8 – Répartition déclarée des activités traumatogènes

Les principales causes d'inobservance de la pratique de l'activité physique chez les patients hypertendus traités sont le manque de motivation avec 164 réponses sur 173 (94,8 %), suivi par les douleurs mécaniques type gonalgies, lombalgies avec 91 réponses (52,6 %), puis le manque de temps avec 89 résultats (51,4 %), puis la saison et les conditions climatiques avec 57 réponses (32,9 %), suivi du manque de suivi à 41 sur 164 (23,7 %), puis le manque d'encouragement avec 35 réponses (20,2 %), puis un problème d'ordre financier avec 28 réponses (16,2 %), pour finir par une honte de se montrer avec 18 réponses (10,4 %) et une expérience antérieure négative avec 7 réponses sur 164 (4 %).

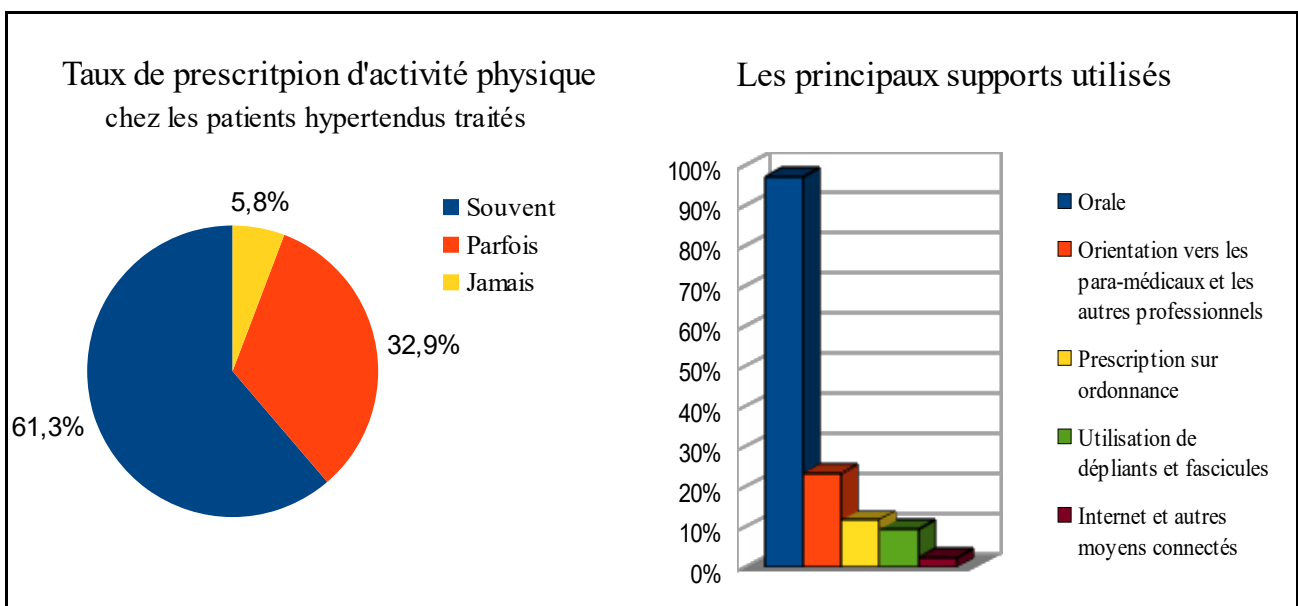


Graphique n°9 – Répartition des principales causes d'inobservance de la pratique d'activité physique présumée chez les patients hypertendus

3- Les pratiques médicales

Lorsque que l'on demande aux médecins s'il prescrivent de l'activité physique chez leurs patients hypertendus traités, 106 sur les 173 répondants déclarent en prescrire souvent (61,3 %), 57 déclarent en prescrire parfois (32,9 %) et les 10 derniers n'en prescrivent jamais (5,8 %).

Le support le plus souvent utilisé pour la prescription d'activité physique est très majoritairement le conseil oral avec 166 réponses sur les 171 (97,1 %), suivi de très loin par les autres supports tels que l'orientation vers des para-médicaux ou autres professionnels avec 40 réponses (23,4 %). Puis la prescription sur ordonnance semble moins utilisée avec 20 réponses (11,7 %), puis pour finir, l'utilisation de dépliants ou de fascicules à 16 sur 171 (9,4 %) et le support d'internet et les autres outils connectés à 4 sur 171 (2,3 %).



Graphique n°10 – Répartition du taux de prescription d'activité physique chez les patients hypertendus traités

Graphique n°11 – Répartition des principaux supports utilisés pour la promotion de l'activité physique

Nous avons demandé aux médecins leurs prescriptions type d'activité physique (orale ou écrite) en détaillant les différents paramètres tels que la fréquence des séances, la durée des séances et le type d'activité conseillée.

- En terme de fréquence, 10 médecins sur les 169 répondants préconisent de pratiquer 1 fois par semaine (5,9 %), 52 proposent 2 fois par semaine (30,8 %), 66 d'entre eux proposent 3 fois par semaine (39 %), et les 41 derniers préconisent un pratique quotidienne (24,3 %).
- Concernant la durée des séances, 19 médecins sur 168 proposent une pratique de 10 à 15 minutes d'activité physique (11,3 %), la majorité, soit 102 médecins, préconisent de réaliser 30 minutes d'activité physique (60,7 %), 36 autres proposent 45 minutes par séance (21,4 %), et les 11 derniers proposent des séances d'1 heure ou plus (6,6 %).

Total : 170 réponses		Fréquence des séances			
		1 fois / semaine	2 fois / semaine	3 fois / semaine	quotidienne
Durée de chaque séance	10 – 15 minutes	4	3	5	7
	30 minutes	4	32	40	28
	45 minutes	1	13	18	4
	1 heure ou plus	1	4	4	2

Tableau n°2 – Prescription d'activité physique : évaluation de la dose d'activité physique prescrite (durée des séances (en minutes) en fonction de la fréquence des séances (nombre de fois par semaine))

Nous pouvons voir en vert les prescriptions qui respectent les recommandations de l'OMS, afin d'obtenir les 150 minutes d'activité physique. Ainsi nous pouvons voir que seulement 60 médecins prescrivent suffisamment d'activité physique (35,3 %) sur les 170 répondant à cette question. En jaune et en rouge, nous avons les prescriptions insuffisantes pour réaliser les recommandations, soit un total de 110 médecins (64,7 %).

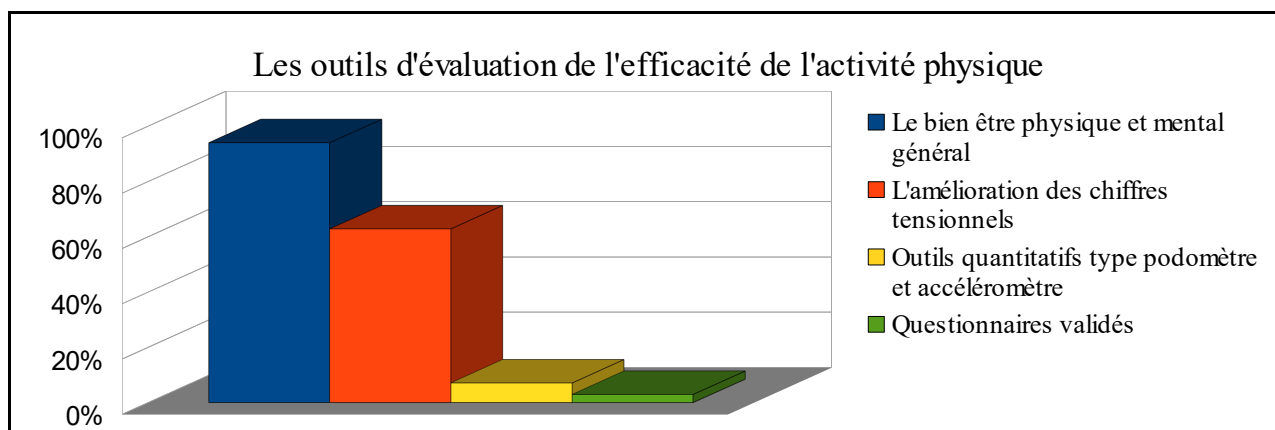
- Pour finir, à propos du type d'activité physique, la majorité des 170 médecins ayant répondu prescrit en priorité des exercices permettant la lutte contre la sédentarité soit 131 médecins (77,1 %), puis 116 médecins préconisent de l'activité d'endurance d'intensité modérée (68,2 %). De manière moins fréquente, 5 médecins proposent de réaliser des activités d'endurance d'intensité soutenue et 5 autres proposent des efforts de résistance (2,9 %). Pour finir, 67 médecins orientent leurs prescriptions vers des activités de souplesse (39,4 %).

	Lutte contre la sédentarité	Endurance d'intensité modérée	Endurance d'intensité soutenue	Résistance	Souplesse
Sur 170	131 (77,1 %)	116 (68,2 %)	5 (2,9 %)	5 (2,9 %)	67 (39,4 %)

Tableau n°3 – Répartition du type d'activité physique prescrite déclarée par les médecins répondant à mon enquête

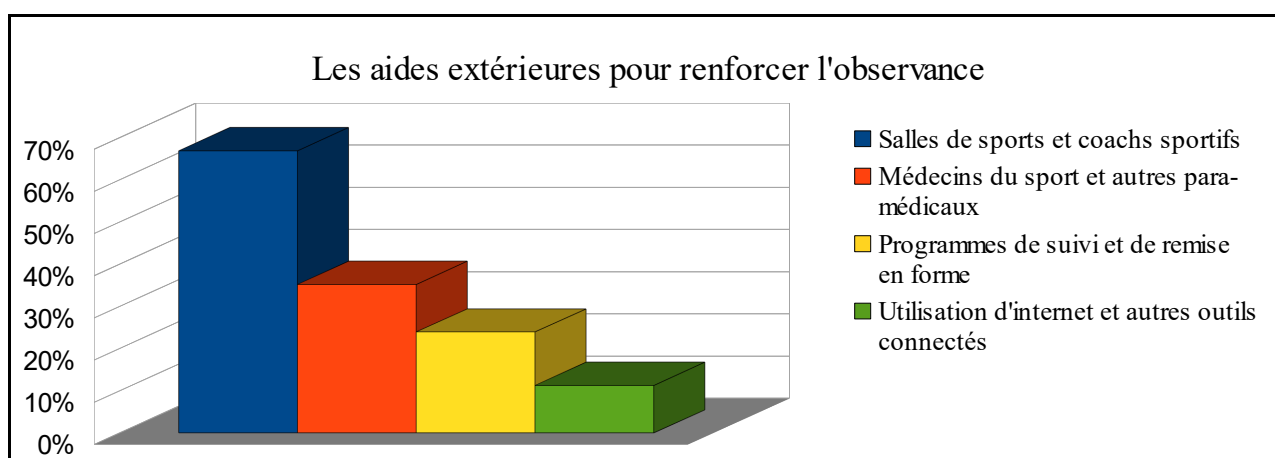
En ce qui concerne l'évaluation de l'observance des conseils ou des prescriptions d'activité physique, 158 médecins déclarent le faire, sur les 171 répondants. Dans le détail, 74 déclarent le faire souvent (43,3 %) et les 84 autres déclarent le faire parfois (49,1 %). Donc les 13 derniers médecins n'évaluent jamais (7,6 %) l'observance de la pratique de l'activité physique.

A propos de la question sur les outils d'évaluation de l'efficacité de la prescription de l'activité physique chez leurs patients hypertendus traités, 157 médecins sur les 167 déclarent évaluer subjectivement le bien être physique et mental général (94 %), 105 médecins contrôlent l'amélioration des chiffres tensionnels (62,9 %), seulement 5 médecins utilisent des questionnaires validés (3 %) et 12 d'entre eux utilisent des outils quantitatifs type podomètre et accéléromètre (7,2 %).



Graphique n°12 – Répartition des outils d'évaluation de l'efficacité de la pratique de l'activité physique chez les patients hypertendus

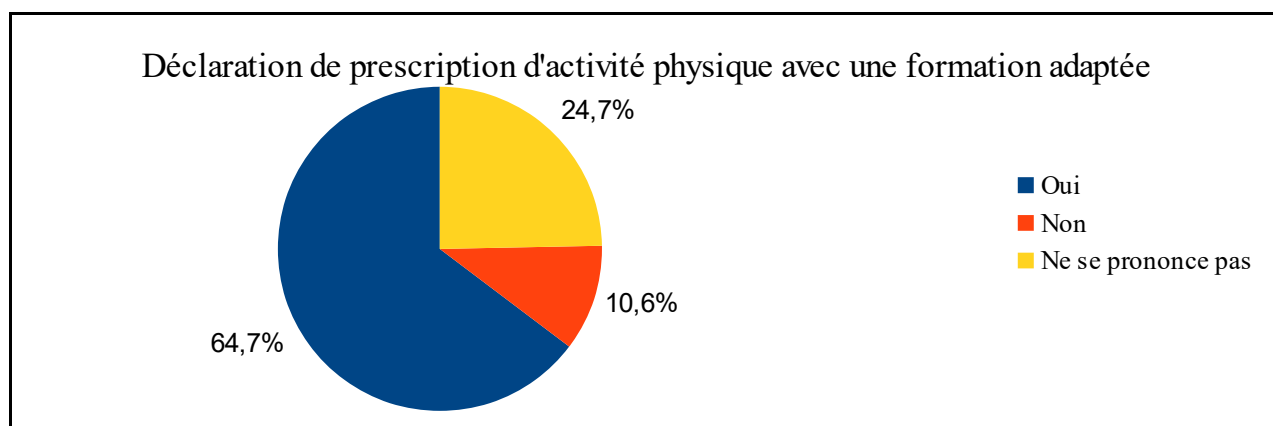
La question sur les aides extérieures complémentaires pour renforcer l'observance de la pratique de l'activité physique montre que 95 des 142 médecins répondant orientent les patients vers des salles de sports et des coachs sportifs (66,9 %), 50 d'entre eux orientent vers des médecins du sport et d'autres para-médicaux (35,2 %), 34 autres proposent de suivre des programmes de suivi et de remise en forme (23,9 %), pour finir, les 16 derniers conseillent l'utilisation d'internet et d'autres outils connectés (11,3 %).



Graphique n°13 – Répartition des aides extérieurs permettant de renforcer l'observance de la pratique de l'activité physique chez les patients hypertendus

4- Conclusion

110 des 170 médecins répondant à cette dernière question déclarent qu'ils augmentent leurs prescriptions d'activité physique s'ils bénéficiaient d'une formation complémentaire adaptée (64,7 %), 18 autres déclarent ne pas modifier leurs habitudes de prescription à propos de l'activité physique (10,6 %) et les 42 derniers ne se prononcent pas (24,7 %).



Graphique n°14 – Répartition des médecins déclarant prescrire davantage d'activité physique avec une formation adaptée

2- Paramètres calculés et estimés

1- Nombre moyen de patients qui consultent pour de l'hypertension artérielle dans cet échantillon

Tout d'abord, nous allons voir le nombre moyen de patients vu en consultation de médecine générale, par semaine et par médecin, résumé dans le tableau ci dessous :

Nombre moyen de patients par semaine	Moins de 80	Entre 80 et 100	Entre 100 et 120	Plus de 120
Total : 173 réponses	31 (17,9 %)	70 (40,5 %)	36 (20,8 %)	36 (20,8 %)

Tableau n°4 – Répartition moyenne déclarée du nombre de patients vu en consultation de médecine générale par médecin (par semaine)

En calculant la médiane de cet échantillon, on peut estimer que les médecins, qui ont répondu à mon questionnaire, voient en moyenne 99 patients par semaine.

Puis, nous pouvons voir le nombre moyen de demi-journées travaillées en médecine générale, par semaine et par médecin, résumé dans le tableau ci dessous :

Nombre moyen de demi-journées travaillées en médecine générale par semaine	Moins de 8	8	9	10	Plus de 10
Total : 172 réponses	26 (15,1 %)	61 (35,5 %)	28 (16,3 %)	43 (25,0 %)	14 (8,1 %)

Tableau n°5 – Répartition moyenne déclarée de demi-journées travaillées en médecine générale (par semaine)

En calculant la médiane du nombre de demi-journées travaillées en médecine générale, on peut estimer qu'en moyenne les médecins de mon enquête travaillent 9 demi-journées par semaine.

Pour finir, le tableau ci dessous reprend le nombre moyen de patients vu en consultation de médecine générale pour un motif en lien avec de l'hypertension artérielle par médecin et par demi-journée travaillée.

Nombre moyen de patients vus en consultation pour un motif d'hypertension artérielle, par demi-journée	Moins de 1	Au moins 2 ou 3	Au mois 4 ou 5	6 ou plus
Total : 172 réponses	37 (21,5 %)	87 (50,6 %)	34 (19,8 %)	14 (8,01 %)

Tableau n°6 – Répartition moyenne déclarée du nombre de patient vu en consultation de médecine générale pour un motif en lien avec une hypertension artérielle (par demi-journée)

On estime que chaque médecin voit en moyenne 3 patients en consultation pour un motif en lien avec de l'hypertension artérielle, par demi-journée.

En combinant les trois estimations ci dessus, on peut estimer qu'en moyenne les médecins de mon échantillon voient 27 patients pour un motif en lien avec de l'hypertension artérielle, par semaine.

Cela représente 27,27 % de l'ensemble des patients vus en consultation de médecine générale, si nous rapportons au nombre moyen de patients vus en consultation par semaine, par médecin.

Concrètement, les médecins répondants à mon enquête verraient en consultation 1 patient sur 4 pour un motif en lien avec de l'hypertension artérielle.

2- Comparaison des médecins actifs avec les médecins moins actifs, sur le taux de prescription d'activité physique

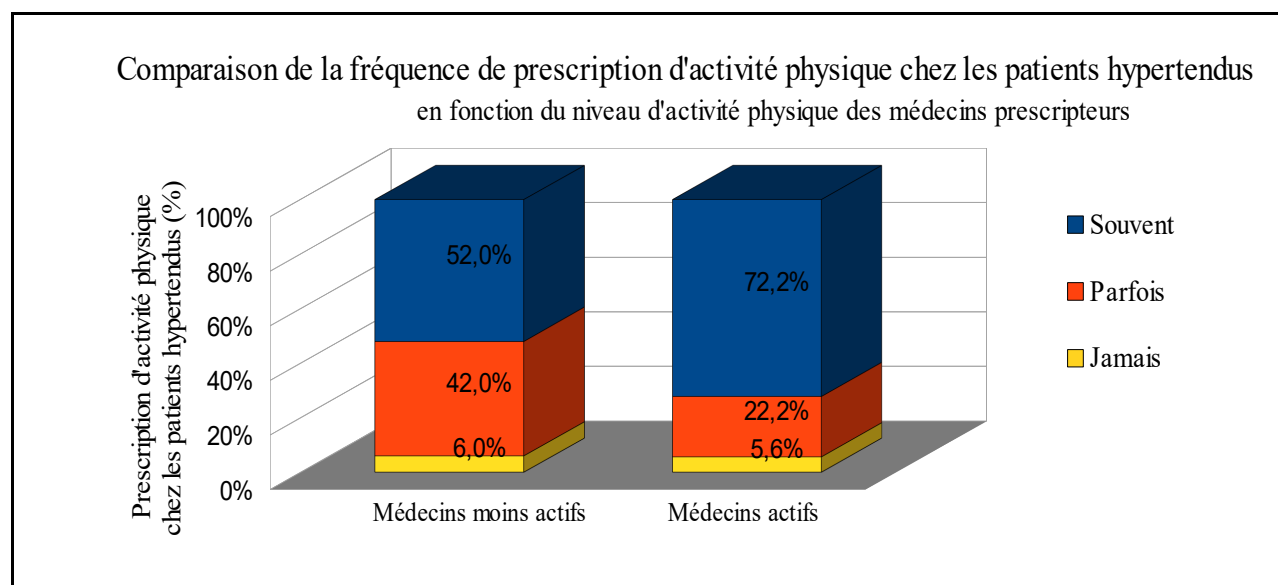
J'ai défini deux groupes de médecins prescripteurs sur la base de la réalisation des objectifs de pratique de l'activité physique définis par l'OMS.

J'ai donc classé les médecins qui déclaraient pratiquer plus 150 minutes d'activité physique d'intensité modérée dans le groupe des médecins « actifs », et les autres dans le groupe des médecins « moins actifs ».

Le tableau ci dessous, résume les données analysées individuellement :

	Médecins moins actifs	Médecins actifs	Total
Prescription d'activité physique :			
- Souvent	52	52	104
- Parfois	42	16	58
Pas de prescription d'activité physique (Jamais)	6	4	10
Total	100	72	172

Tableau n°7 – Évaluation de la fréquence de prescription d'activité physique selon le statut actifs ou moins actifs des médecins prescripteurs



Graphique n° 15 – Comparaison de la fréquence de prescription d'activité physique chez les patients hypertendus en fonction du niveau d'activité physique des médecins prescripteurs

Il y a une différence significative entre le groupe de « médecins actifs » et le groupe de « médecins moins actifs » sur le taux de prescription d'activité physique chez les patients hypertendus avec un test de Chi 2 à 7,70 (p-value à 0,0213).

72,2 % des médecins actifs déclarent prescrire souvent de l'activité physique contre 52,0 % des médecins moins actifs ($p < 0,05$).

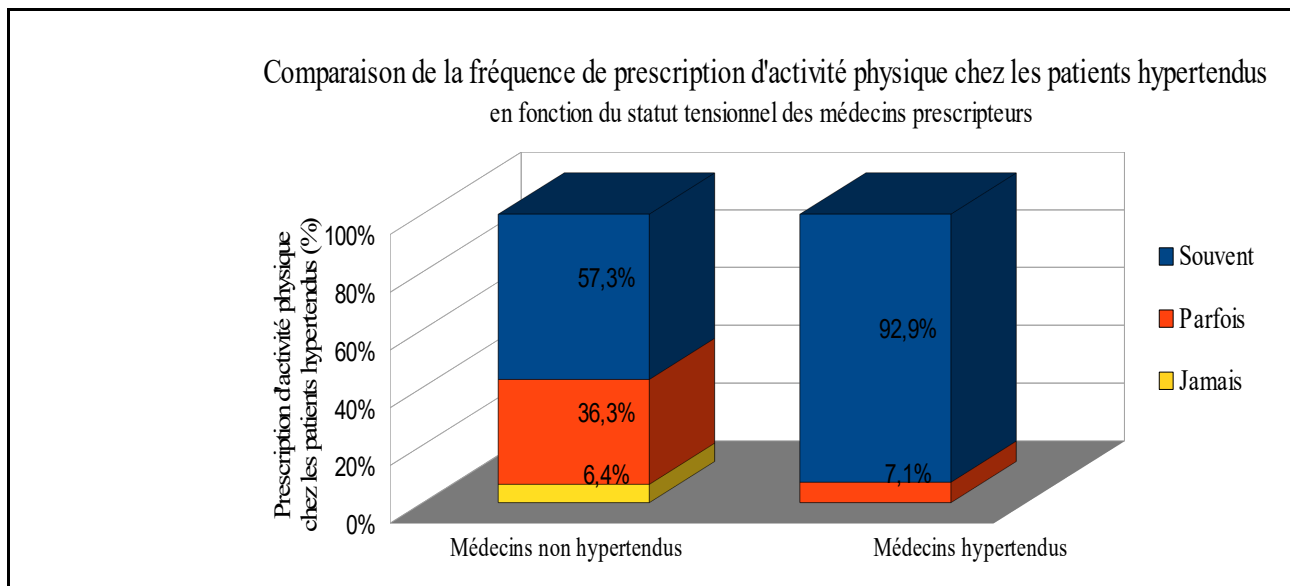
Les médecins plus actifs, qui réalisent eux même les recommandations de pratique d'activité physique, prescrivent plus d'activité physique que leurs confrères moins actifs.

3- Comparaison des médecins hypertendus avec les médecins non hypertendus, sur le taux de prescription d'activité physique

J'ai également composé deux groupes en fonction du statut tensionnel des médecins prescripteurs. Les données ont également été analysées individuellement et résumées dans le tableau ci dessous :

	Médecins non hypertendus	Médecins hypertendus	Total
Prescription d'activité physique :			
- Souvent	90	13	103
- Parfois	57	1	58
Pas de prescription d'activité physique (Jamais)	10	0	10
Total	157	14	171

Tableau n°9 - Évaluation de la fréquence de prescription d'activité physique selon le statut tensionnel des médecins prescripteurs



Graphique n°16 - Comparaison de la fréquence de prescription d'activité physique chez les patients hypertendus en fonction du statut tensionnel des médecins prescripteurs

Il y a une différence significative entre le groupe de médecins hypertendus et les médecins non hypertendus avec un test du Chi 2 à 6,81 (p-value à 0,0332).

92,9 % des médecins hypertendus prescrivent souvent de l'activité physique contre 57,3 % des médecins non hypertendus ($p < 0,05$).

Les médecins ayant une hypertension artérielle prescrivent plus souvent de l'activité physique à leurs patients hypertendus traités que leurs confrères non hypertendus.

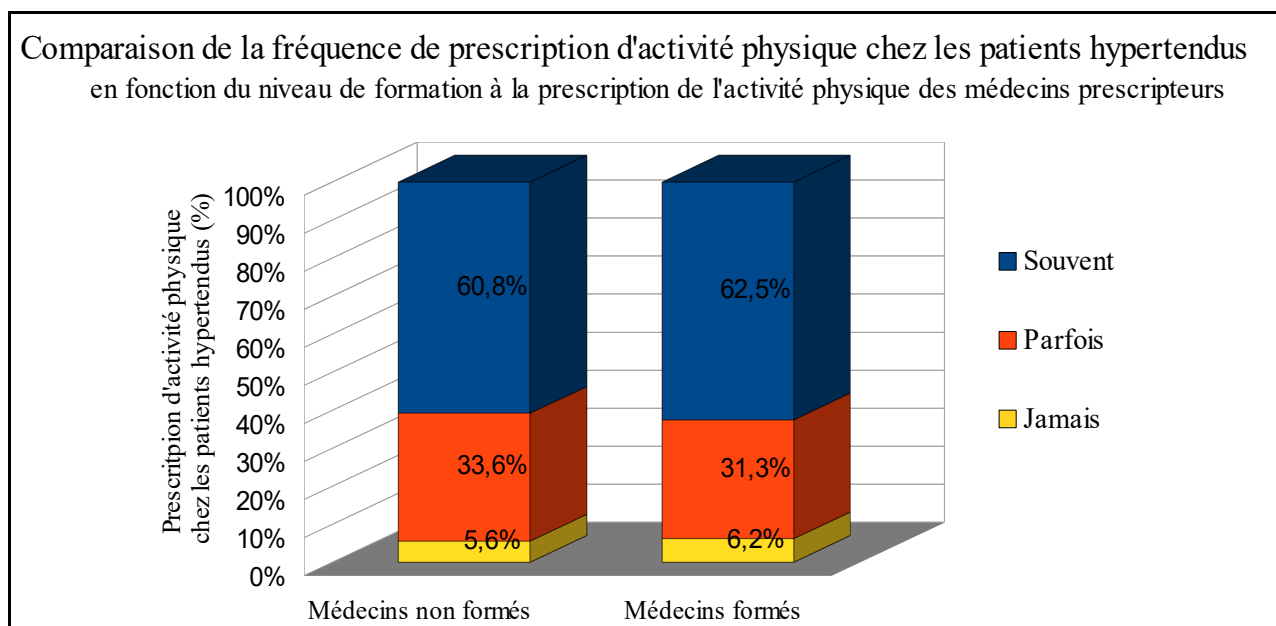
A noter également que tous les médecins hypertendus de mon enquête déclarent prescrire de l'activité physique.

4- Comparaison des médecins formés à la prescription d'activité physique avec les médecins non formés, sur le taux de prescription d'activité physique

Pour cet item centré sur la formation, j'entends la formation à la prescription d'activité physique. J'ai formé deux groupes en fonction de la formation déclarée à la prescription d'activité physique des médecins, et résumé dans le tableau ci dessous :

	Médecins non formés	Médecins formés	Total
Prescription d'activité physique :			
- Souvent	87	20	107
- Parfois	48	10	58
Pas de prescription d'activité physique (Jamais)	8	2	10
Total	143	32	175

Tableau n°8 - Évaluation de la fréquence de prescription d'activité physique selon le niveau de formation à la prescription d'activité physique des médecins prescripteurs



Graphique n°17 - Comparaison de la fréquence de prescription d'activité physique chez les patients hypertendus en fonction du niveau de formation à la prescription de l'activité physique des médecins prescripteurs

Il n'y a pas de différence significative entre les médecins déclarant être formés à la prescription d'activité physique et les médecins non formés, avec un test du Chi 2 à 0,07 (p-value à 0,09638)

En effet, 60,8 % des médecins non formés prescrivent souvent de l'activité physique contre 62,5 % des médecins formés ($p > 0,05$).

On peut voir également que 6,2 % des médecins formés ne prescrivent jamais d'activité physique à leurs patients hypertendus traités.

V- Discussion

1. Justification de la thèse

L'enjeu de ma thèse est de mettre en évidence la place réelle de cette activité physique en médecine générale dans une population cible de patients hypertendus.

Ce travail m'a paru intéressant en vu de faire la promotion de la pratique de l'activité physique et de chercher à mettre en évidence les leviers éventuels à la prescription de cette thérapeutique non médicamenteuse qui a déjà fait preuve de ses effets bénéfiques.

J'ai ciblé mon travail sur une population de patients hypertendus, bien que tous les mécanismes d'action de l'activité physique sur le profil tensionnel ne soient pas encore complètement élucidés. Il existe de nombreux travaux sur l'activité physique et le diabète, ou encore l'activité physique et les troubles pondéraux, mais peu s'intéressent aux patients hypertendus.

2. Un problème de santé publique

1- HTA

a. Épidémiologie

Les principales données épidémiologiques confirment qu'il s'agit d'un véritable problème de santé publique et économique.

Historiquement, les premières grandes données épidémiologiques sur les pathologies cardiovasculaires remontent à l'étude de Framingham débutée en 1948 (38). Ces différentes données ont permis de promulguer les premières préventions primaires et secondaires.

Depuis cette époque, toutes les recherches épidémiologiques ont démontré l'existence d'associations statistiques fortes, pour les deux sexes et à tous les âges, entre l'incidence des maladies coronariennes, des accidents vasculaires cérébraux, des artériopathies des membres inférieurs, ainsi que de l'insuffisance rénale chronique et le niveau des pressions artérielles systoliques et diastoliques.

Les interventions médicamenteuses et non-médicamenteuses ont démontré leurs rapports bénéfice/risque favorables, à partir de 1964 - 1970 pour l'hypertension artérielle (39).

Les 3 principales sources épidémiologiques de l'HTA en France métropolitaine sur la population générale sont l'étude MONICA (40) (de 1985 à 1988), l'étude MONA LISA (41) (de 2005 à 2007) et l'étude ENNS (42) (2006).

D'après l'étude MONA LISA (population âgée de 35 à 74 ans), la prévalence de l'HTA est de 34,8 %. Il y a une prédominance masculine (47 % contre 35 %), un âge moyen de 55,5 ans, ainsi qu'un gradient Nord-Sud.

D'après l'étude ENNS (sur une population âgée de 18 à 74 ans), la prévalence de l'HTA est de 31 %. Il y a toujours une prédominance masculine (34 % contre 28 %).

En appliquant les données observées dans les deux études ENNS et MONA LISA aux derniers chiffres de population publiés par l'INSEE pour 2009, on estime la prévalence de l'HTA à 12 millions de personnes de 34 à 74 ans et 13 millions de 18 à 74 ans.

La prévalence de patients souffrant d'HTA retrouvée dans mon étude est inférieure aux données nationales (27,27 % vs 34,8 % et 31%). Nous pouvons l'expliquer par un biais de sélection dans le recrutement des médecins interrogés et un biais de classement avec une déclaration approximative de patients consultant pour un motif en lien avec une hypertension artérielle.

Ces données sont anciennes, mais au niveau européen la prévalence de l'HTA est de 44,8 % chez les hommes et 30,6 % chez les femmes en Italie et respectivement de 44,8 % et 32,0 % en Suède (43).

Avec les nouvelles recommandations américaines de Novembre 2017 (6), la prévalence de l'HTA, dans la population américaine âgée de plus de 20 ans, est évalué à 46 % contre 32% avec les anciennes recommandations du JNC 7 (Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure).

L'HTA reste encore insuffisamment détectée, traitée et contrôlée en France.

Dans l'étude ENNS 2006, seuls 52 % des patients hypertendus savent qu'ils souffrent d'HTA. Dans l'étude MONA LISA, ces chiffres sont plus alarmant puisque 46 % des hommes et 37 % des femmes ignorent qu'ils sont hypertendus.

Lorsque l'HTA est connue, plus des $\frac{3}{4}$ ont un traitement médicamenteux, avec des taux qui augmentent avec l'avancée dans l'âge.

L'HTA est insuffisamment contrôlée dans 49 % des cas d'après l'étude ENNS 2006, avec un meilleur contrôle chez les femmes (58 % contre 42 % de contrôle). Ce constat est retrouvé dans l'étude MONA LISA, 24% des hommes ont un tension artérielle contrôlée contre 39 % des femmes.

Ces études montrent que seule la moitié des patients hypertendus traités ont une réduction suffisante de leur pression artérielle conforme aux recommandations, permettant une diminution significative du risque de complications cardiovasculaires graves.

Dans mon étude, la majorité des médecins répondants à mon enquête déclare que leurs patients hypertendus sont contrôlés sur le plan tensionnel (69,8 %).

Cependant je n'ai pas fait de question évaluant le nombre de traitement médicamenteux pris par chaque patient.

Des essais thérapeutiques (44) mettent en évidence l'escalade thérapeutique chez de nombreux patients afin d'atteindre les objectifs et de minimiser le risque cardiovasculaire.

Ainsi, 49 % des patients de 35 à 64 ans reçoivent une plurithérapie contre 38 % il y a dix ans, et 17 % sont traités avec au moins trois classes médicamenteuses différentes.

Le contrôle imparfait des objectifs tensionnels est le témoin d'un défaut flagrant d'adhésion aux traitements médicamenteux, et non médicamenteux, probablement liés au caractère longtemps silencieux de cette pathologie.

La gravité de l'hypertension artérielle réside surtout dans l'augmentation plus globale du Risque Cardio-Vasculaire (RCV). Il s'agit du risque de développer un accident cardiaque et/ou vasculaire aigu et chronique (de type : accident vasculaire cérébral, cardiopathie coronarienne ischémique, insuffisance cardiaque, artériopathie des membres inférieurs, insuffisance rénale terminale, troubles cognitifs, démences vasculaires...).

Ce RCV global dépend donc de facteurs de risque cardio-vasculaire (FDR-CV) non modifiables comme l'âge (> 50 ans chez l'homme et > 60 ans chez la femme), les antécédents d'accidents cardio-vasculaires personnels et familiaux (AVC précoce avant 45 ans, Infarctus du myocarde ou mort subite chez un ascendant masculin du premier degré avant 55 ans et féminin avant 65 ans).

L'HTA est un facteur de risque cardio-vasculaire modifiable, tout comme le tabagisme actif, ou sevré depuis moins de 3 ans, le diabète de type 2 ou l'intolérance au glucose et la dyslipidémie.

Il existe d'autres facteurs de risque cardio-vasculaire modifiables, ayant un rôle plus indépendant, à rechercher et à prendre en charge. Il s'agit de la surcharge pondérale ou de l'obésité, notamment l'obésité abdominale, la sédentarité et/ou l'inactivité physique, la consommation excessive d'alcool et de sel.

L'HTA peut se compliquer et devenir symptomatique en cas d'atteinte des organes cibles et peut conduire à une néphropathie vasculaire, une rétinopathie vasculaire, une hypertrophie ventriculaire gauche, voire aux maladies cardio-vasculaires associées (cardiopathie ischémique, AVC). Toutes ces complications sont à dépister régulièrement et à prendre en charge, puisqu'elles conditionnent la gravité de cette HTA.

Plusieurs études réalisées en France mettent en évidence la prévalence de l'HTA compliquée ou associée à des facteurs de risques cardio-vasculaires.

D'après l'enquête PRATIK (45) (de septembre 1999 à mai 2000), 18,5 % des patients étaient traités pour une HTA sans autre FDR-CV, 49.4 % avaient un ou deux FDR-CV associés et 32.1 % avaient plus de 2 FDR-CV ou une atteinte d'un organe cible ou une pathologie cardiovasculaire.

Il y a une corrélation directe entre l'augmentation de la morbidité cardiovasculaire et les valeurs de pressions artérielles systoliques et diastoliques.

Au niveau mondial, l'OMS a estimé que l'HTA est à l'origine de 9,4 millions de décès dans le monde en 2010 (46).

En 2012, l'HTA est la deuxième cause d'insuffisance rénale terminale (34 % des cas d'insuffisance rénale chronique terminale aux États Unis (47)), derrière le diabète.

En 2015, l'HTA est la première cause de morbi-mortalité ajusté à l'âge dans le monde entier, devant le tabagisme et la consommation excessive d'alcool (48)(49).

b. L'enjeu économique

Depuis plusieurs années, l'hypertension artérielle et les facteurs de risque cardio-vasculaire sont coûteux pour la société, et notamment du fait du recours important aux médicaments (46).

La prescription de traitements médicamenteux à visée anti-hypertensive est en augmentation ces dernières années. En France, d'après les données de 2006 (51), qui étudient l'ensemble des régimes d'assurance maladie confondus, avec l'extrapolation des chiffres, on a estimé à 10,5 millions de personnes traitées par médicaments anti-hypertenseurs (+ 22,4 % entre 2000 et 2006). La prévalence de l'HTA traitée est de 22,8 % en 2006 alors qu'elle n'était que de 19,6 % en 2000.

Durant cette même période, les modalités thérapeutiques de l'HTA se sont fortement modifiées, on retrouve un recours plus fréquent aux sartans (19,8 % en 2000 à 36,7 % en 2006), ainsi qu'une progression des traitements par statines (22,0 % à 33,7 %) et par antiagrégants plaquettaires (24,7 % à 28,5 %).

Toujours d'après les données de l'ensemble des régimes d'assurance maladie confondus, la prise en charge du remboursement annuel du risque cardio-vasculaire est de 4,4 milliards d'euros en 2006, soit une augmentation 38 % entre 2000 à 2006 (51). Les traitements médicamenteux de l'HTA représentent 52 % de cette somme, soit 2,3 milliards d'euros, soit une augmentation de 44 % entre 2000 à 2006.

Le remboursement moyen annuel par patient, pour les traitements médicamenteux, est estimé à 218 euros en 2006, et à 422 € en incluant la prise en charge du risque cardio-vasculaire (consultations, traitements, examens complémentaires).

2. Activité physique, Inactivité physique, Sédentarité

a. Épidémiologie

Concernant la pratique de l'activité physique, il m'a semblé intéressant de faire un point sur l'utilisation de cette thérapeutique non médicamenteuse ayant fait preuve de ses bénéfices dans de nombreuses pathologies chroniques, mais trop peu souvent utilisée.

Il existe de nombreux organismes travaillant sur ce sujet, ainsi qu'un grand nombre d'études permettant de faire un état de lieux de la pratique de l'activité physique.

En l'état actuel des connaissances disponibles, l'activité physique de la population, quelles que soient les tranches d'âge, est considérée comme insuffisante au regard des recommandations internationales (14).

Il a été montré, dans la thèse du Dr ATTALIN (37), que les médecins ne suivaient pas les recommandations de prescription d'activité physique en 2010. En 2003, le travail de thèse du Dr THUAN (52) montrait déjà que les prescriptions étaient insuffisantes.

Ces deux thèses ont fait un état des lieux de la prescription d'activité physique, dans la population générale et chez le patient en surpoids ou obèses.

Dans ce travail, centré sur une population de patient hypertendus, nous pouvons également voir un défaut de prescription d'activité physique. En effet seulement 56 % des praticiens répondants à mon enquête prescrivent ou conseillent suffisamment d'activité physique, afin d'atteindre les seuils recommandés par l'OMS.

D'après les dernières données française de l'Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité (ONAPS) (53), seuls 43 % des adultes atteignent un niveau d'activité physique satisfaisant les recommandations, avec une prépondérance masculine quel que soit l'âge. Dans la tranche d'âge des 3 à 10 ans, 82 % pratiquent une activité physique et sportive à l'école et les 2/3 pratiquent une pratique sportive encadrée en extra-scolaire. C'est dans la tranche d'âge des 11 à 14 ans que la situation est la plus alarmante avec seulement 39 % des adolescents qui pratiqueraient une activité physique selon les recommandations internationales.

D'autres enquêtes réalisées à l'échelle nationale travaillant sur ce dossier et ont été rapportées dans une enquête de l'Agence Nationale de Sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'Environnement et du travail (ANSES de Février 2016). Parmi ces enquêtes, nous pouvons citer l'étude Individuelle Nationale des Consommations Alimentaires (INCA 2, AFSSA, 2009), l'Enquête Nationale Nutrition Santé (ENNS, InVS 2007) et le Baromètre santé (INPES, 2008). Tous retrouvent des résultats qui mettent en évidence ce manque de pratique d'activité physique dans la population générale.

Les chiffres rapportés dans ces enquêtes sont plus inquiétants avec seulement 37 % des adultes suffisamment actifs. La population âgée de plus de 65 ans est une population à risque et pourtant seulement 32 % des seniors sont suffisamment actifs. Ici encore les adolescents de 11 à 14 ans sont les moins actifs avec moins 12 % qui pratiqueraient quotidiennement 60 min d'activité physique d'intensité au moins modérée.

D'après l'INPES - Baromètre nutrition santé 2008 (53), dans l'ensemble, les hommes sont plus actifs que les femmes, quel que soit l'âge, avec une baisse de l'activité physique avec l'âge. 42,5% des Français âgés de 15-75 ans atteignent un niveau d'activité physique selon les recommandations internationales (33,8 % des femmes contre 51,6 % des hommes).

Selon la troisième étude Individuelle Nationale des Consommations Alimentaires (INCA 3) menée par l'ANSES (54)(9), seulement un tiers des adolescents de 11 à 17 ans pratiquent au moins 60 minutes d'activité physique par jour, et 63 % des adultes de 18 à 79 ans pratiquent au moins 150 minutes d'activité physique par semaine.

Pour tenter d'expliquer ce manque d'activité physique de la population générale et pour travailler sur des axes permettant de lutter contre, le Ministère des Solidarités et de la Santé a fait un rapport concernant l'Activité physique et la Santé. Ce dernier a été publié le 20 Septembre 2012 et a été actualisé le 07 Septembre 2017, il décrit une semaine habituelle des français sur la base de déclarations.

Ainsi, les Français de 15 à 75 ans déclarent utiliser un quart de leur temps total pour pratiquer de l'activité physique pendant les loisirs (25,3 %). Ils déclarent passer un peu plus d'un quart de leur temps pour se déplacer (28,3 %) et près de la moitié de leurs temps à travailler (46,6 %).

Au niveau mondial, d'après un article publié en février 2017 sur le site de l'OMS, il existe un gradient socio-économique (26 % des hommes et 35 % des femmes inactifs dans les pays à haut revenu, contre respectivement 12 % et 24 % dans les pays à faible revenu).

L'inactivité physique concerne 30 % des adultes dans le monde, avec des taux variant entre 17 % en Asie et 43 % aux Etats Unis (55).

Les personnes qui pratiquent insuffisamment de l'activité physique ont un risque de décès augmenté de 20 à 30 % par rapport à la population qui est suffisamment active, il s'agit donc d'un véritable problème de santé publique.

A l'inverse, si 50 % de la population inactive rendait sa pratique plus régulière, on noterait une diminution d'environ 7 % de la mortalité due aux maladies coronariennes et aux cancers du côlon, ainsi qu'une diminution de la mortalité liée au diabète de 5 %.

Hamer et Chida (60) ont montré que la distance de marche quotidienne était inversement corrélée à la mortalité. Ainsi, il y a une association entre la pratique de plus de 3 heures de marche par semaine et une diminution de 20 % de la mortalité, sans démontrer toutefois de relation dose-réponse.

Mon travail s'est limité à la pratique de l'activité physique, il n'a donc pas pris en compte la dimension de la sédentarité. Or, il semblerait que la sédentarité soit « le fléau de demain ». En effet, la grande majorité des médecins répondants à mon enquête estiment qu'il s'agirait du facteur de risque cardio-vasculaire le plus fréquemment rencontré en médecine générale. Il s'agit effectivement d'un problème socio-économique actuel et probablement futur.

La sédentarité est considérée aujourd'hui comme la première cause de mortalité évitable, devant le tabagisme (41).

D'après l'ONAPS, 40 % des adultes ont un comportement sédentaires, avec une prédominance masculine.

D'après les données de l'ANSES actualisées en Novembre 2017 (9), les adultes passent quotidiennement entre 3h20 à 4h40 de leur temps d'éveil assis devant un écran (hors de leur temps de travail).

En prenant en compte leur temps de travail, on estime que les adultes passent au moins 5 heures de leur temps d'éveil pour des activités sédentaires, par jour. Les enfants et les adolescents de 3 et 17 ans passent plus de deux heures quotidiennes face à un écran. Les personnes âgées de plus de 65 ans passent trois heures de leur temps pour des activités sédentaires.

D'après l'étude INCA 3 de Juillet 2017 (54), nous retrouvons des résultats confirmant cette tendance à la sédentarisation de la population qui augmente avec le temps. Notamment chez les enfants de 3 à 17 ans, avec un temps moyen quotidien passé devant un écran pour les loisirs qui a augmenté d'environ 20 minutes. En 2014-2015, un tiers des enfants et des adultes présentent un comportement associant inactivité physique et sédentarité.

Le pourcentage d'individus présentant un comportement sédentaire est alarmant notamment chez les enfants et les adolescents.

En effet, un quart des enfants de 3 à 10 ans, la moitié des adolescents de 11 à 14 ans et deux tiers des adolescents de 15 à 17 ans ont un comportement sédentaire.

Un plus faible niveau d'études du représentant légal de l'enfant influence le comportement sédentaire de ce dernier. A l'inverse, chez les adultes, plus les individus ont un niveau d'études élevé, plus ils sont nombreux à avoir un comportement sédentaire supérieur à 7 heures par jour.

Un article publié le 28 Mars 2018 dans l'European Journal of Epidemiology, montre que le comportement sédentaire est fortement associé au risque de survenue de plusieurs maladies chroniques, indépendamment du niveau d'activité physique pratiqué. Des seuils d'activité sédentaire et de temps passé devant la télévision ont été défini montrant donc un effet dose-réponse. En effet au delà de 6 à 8 heures de temps passé assis par jour et de 3 à 4 heures de temps passé à regarder la télévision il y a une augmentation du risque de mortalité toutes causes et de mortalité cardio-vasculaire (57).

Le comportement sédentaire serait responsable de 3,8 % de la mortalité toutes causes (soit approximativement 433, 000 morts) dans le monde (57).

Il existe un plan d'action mondial pour la lutte contre les maladies non transmissibles adopté par l'OMS de 2013 - 2020. Ce plan vise à réduire de 10 % le manque d'exercice physique d'ici 2025, et une baisse de 25 % de la prévalence de l'hypertension artérielle.

Bien que nous l'ayons précédemment vus dans les définitions, l'inactivité physique et la sédentarité sont 2 concepts distincts avec des conséquences indépendantes

L'inactivité physique est associée à une augmentation du risque de mortalité toutes causes confondues, et à l'incidence de maladies chroniques (cancer, troubles métaboliques ou encore la dépression) (59).

La sédentarité et l'accumulation excessive de comportements sédentaires sont également associée au développement de pathologies cardiovasculaires, de cancers, de diabète de type 2, et à une augmentation du nombre d'hospitalisations (10)(11).

b. L'enjeu économique

Il existe également un impact économique majeur de l'inactivité physique. La sédentarité a également un énorme impact économique mais il existe encore peu d'études qui le mettent en évidence.

Des données anciennes des États-Unis de 1995, montrent que le coût direct des conséquences de l'inactivité physique et de la sédentarité représentaient 2,5 % des dépenses totale de santé, soit 24,3 milliards de dollars.

Plus récemment en 2016, une étude a estimé que l'inactivité physique coûtait 54 milliards de dollars chaque année, uniquement chez des personnes atteintes de maladies chroniques (61).

3. A propos de mon étude

La pyramide des âges de ma population de médecins généralistes ayant répondu à mon enquête est relativement identique à celle de la population nationale de médecins généralistes (51).

Depuis la réforme territoriale promulguée le 7 août 2015, portant sur la Nouvelle Organisation Territoriale de la République (NOTRe), la région du Languedoc-Roussillon est associée à la région Midi Pyrénées pour former l'Occitanie.

Je me suis concentré sur l'ancienne région du Languedoc-Roussillon pour la réalisation de mon enquête. Dans mon étude, j'ai une population plutôt homogène avec un sexe-ratio proche de 1 et une répartition démographique plutôt équilibrée, en dehors d'une plus faible participation des médecins lozériens.

4. Place de l'activité physique chez le patient hypertendu

1. Une population de choix

L'activité physique a toute sa place dans la prise en charge de l'hypertension artérielle, et notamment chez les patients présentant de multiples facteurs de risque cardiovasculaire (63).

D'après une méta-analyse publiée dans l'International Journal of Epidemiology en 2011 (64) (utilisant les bases de données de l'Embase, le Cochrane et le MEDLINE), on a pu mettre en évidence une relation entre les différents domaines et niveaux d'activités physiques et la mortalité chez des adultes dans la population générale, avec notamment un effet dose-réponse.

Ce travail portait sur 80 études avec plus d'1 million de participants, et montre une diminution significative du risque de mortalité toute cause liée à la pratique d'une activité physique régulière. En augmentant seulement d'une heure par semaine les activités physiques d'intensité modérées à soutenues, on retrouve un bénéfice plus important.

On notera que la réduction de la mortalité est plus prononcée chez les femmes que chez les hommes, et est supérieure pour les activités de loisirs et sportives que les activités professionnelles et les transports.

On peut voir également que les populations les plus âgées ont le plus d'intérêt à débiter une activité physique, bien qu'elle soit bien évidemment conseillée à tout âge.

a. La population ciblée

Les études montrent qu'il y a une plus grande réduction de la mortalité dans les groupes avec un âge moyen supérieur à 70 ans comparés aux groupes les plus jeunes par la pratique d'une activité physique régulière (25).

D'autres études ont montré qu'un entraînement modéré en endurance joue un rôle à la fois de prévention et de traitement des maladies cardiovasculaires chez les seniors (65)(59).

Dans mon étude, la tranche d'âge de patients hypertendus la plus représentée est de 65 - 79 ans. Nous pouvons donc voir également qu'il s'agit d'une population fréquemment vus en médecine générale donc accessible pour la promotion de l'activité physique.

b. Il n'est pas trop tard pour commencer

Il n'y a pas d'âge pour débiter une activité physique. Les bénéfices sont d'autant plus importants pour un patient qui passe d'un comportement sédentaire à un état un peu plus actif, surtout chez le patient senior.

On peut même dire que débuter une activité physique sur le tard est mieux que jamais.

Une étude a montré un bénéfice sur les artères à la suite à un entraînement en endurance de 3 mois chez des hommes d'environ 55 ans (31)(19). Ces modifications peuvent cependant être dues à un changement du tonus autonome s'appliquant sur ces vaisseaux et pas nécessairement à un changement de la morphologie des vaisseaux (33).

Green et al. (29) ont analysé les résultats de 13 études regroupant 182 sujets de 41 ± 17 ans ayant suivi au moins 2 entraînements hebdomadaires pendant 8 à 16 semaines. Ils ont montré que les effets de l'entraînement sur la fonction vasculaire n'étaient pas systématiques. Les améliorations concernaient environ 75 % des sujets et se manifestaient davantage chez les personnes plus légères, avec des fonctions endothéliales moins bonnes avant l'entraînement et pour lesquelles la durée de l'entraînement était plus importante. L'amélioration de ces indices de la fonction vasculaire était indépendante de l'amélioration des facteurs de risques cardio-vasculaires.

Les modifications morphologiques et fonctionnelles semblent à nouveau intervenir principalement sur les gros vaisseaux sollicités par l'entraînement (61).

En effet, Thijssen et al. (2007) (68) ont étudié les caractéristiques morphologiques et fonctionnelles des artères fémorales, carotidiennes, et brachiales chez des hommes de 70 ± 3 ans suite à 8 semaines d'entraînement en vélo (3 séances par semaine). Ils n'ont pas montré d'effet sur les paramètres mesurés au niveau des artères carotidiennes et brachiales. En revanche, les indices morphologiques et fonctionnels de l'artère fémorale, qui est davantage concernée par ce type d'entraînement, étaient améliorés.

Dans son étude « COeur du Sportif Senior » (COSS) (25), Dr MATELOT a montré que tous les indices de la fonction vasculaire sont améliorés à l'effort chez les sportifs séniors au long cours par rapport à leurs homologues sédentaires.

L'entraînement en endurance peut donc modifier la morphologie et la fonction des artères. Cependant, ces mécanismes ne sont pas encore totalement compris, en effet la durée et le type d'entraînement ne sont pas encore bien identifiées (27).

2. Utiliser les bons outils d'évaluation

La consultation d'annonce est également le temps idéal pour évaluer, même succinctement, le niveau d'activité physique habituelle du patient à l'aide de questions simples. L'objectif étant d'individualiser l'information, les encouragements et d'identifier les populations à risque d'événements cardio-vasculaires graves.

Les outils utilisés dans les publications et les études épidémiologiques (observationnelles et interventionnelles) ont été recensés dans un rapport de l'ANSES de février 2016. Ils permettent de décrire et de quantifier l'activité physique.

Les méthodes les plus fréquemment utilisées dans les études reposent sur des données déclaratives (recueillies par questionnaire type GPAQ (69) ou IPAQ (70)) et, plus rarement, sur des mesures objectives de l'activité physique à l'aide d'appareils dédiés et validés (podomètre, altimètre, cardiofréquencemètre).

Dans la pratique courante, l'utilisation d'un carnet d'auto-évaluation sur une semaine, ou l'évaluation de la marche à l'aide d'un podomètre, avec des valeurs rapportés sur le carnet de marche sont des outils pratiques.

De manière générale, les données déclaratives ont tendance à sur-estimer le niveau d'activité physique, et les mesures objectives vont à l'inverse plutôt sous-estimer le niveau de pratique réel. En effet, des études ont montré que les méthodes d'évaluation par accéléromètre ne détectaient pas les dépenses énergétiques liées aux activités du type cyclisme ou de natation. Il existe également un défaut de reconnaissance entre la station debout prolongé et la station assise prolongée (71).

Les principaux avantages des outils de mesures validés tels que le podomètre et le cardiofréquencemètre résident dans la possibilité de donner des repères afin d'atteindre ses objectifs, et leur accessibilité pour tout type de budget.

Nous pouvons ainsi conseiller, ou prescrire, de marcher approximativement au moins 10 000 pas tous les jours. Ce seuil a été estimé comme repère pour atteindre les recommandations internationales des 30 minutes d'activité physique d'intensité modérée quotidienne.

Il existe des équivalences entre le nombre de pas effectués par jour et le niveau d'activité physique pour guider les prescripteurs et les pratiquants.

3. Les facteurs influençant la pratique de l'activité physique

Il m'a semblé intéressant de chercher les facteurs pouvant influencer la prescription d'activité physique, notamment chez les patients hypertendus en médecine générale.

a. Les risques liés à la pratique

Il existe des risques liés à la pratique de l'activité physique, surtout si celle-ci n'est pas pratiquée dans des bonnes conditions de sécurité et de progressivité. De nombreuses campagnes de préventions de ces risques sont diffusées pour limiter ces derniers.

La société française des cardiologues du sport a proposé des règles pour limiter au maximum ce risque : « les 10 règles d'or du cardiologue » (72).

Les certificats de non contre indication de la pratique de l'activité physique sont également un moyen de prévention de ces risques en identifiant les groupes à risques d'événements cardio-vasculaires graves. Certaines activités sportives qui sont plus à risque, telles que l'apnée par exemple, sont davantage encadrées avec un bilan clinique et para-clinique plus complet par une équipe formée.

Malgré les différents moyens d'identification des populations à risque, le risque zéro n'existe pas.

En effet la complication la plus grave liée à la pratique de l'activité physique, bien que rare, est un sur-risque aigu cardio-vasculaire pouvant conduire à la mort subite. Ce sur-risque est considéré comme un accident aigu qui diminue chez le sujet entraîné, mais qui reste présent. Encore une fois, la progressivité dans l'effort reste une règle primordiale puisque c'est l'intensité de l'activité physique qui est préjudiciable et non la durée et la fréquence de l'effort.

Les bénéfices apportés par la pratique d'une activité physique dépassent de loin ce sur-risque cardio-vasculaire. L'inactivité physique est un problème de santé publique bien plus important pour les sociétés modernes que l'excès d'activité physique (73)(74).

Certains auteurs appellent à relativiser les risques cardio-vasculaires supposés d'une pratique sportive trop intense (73)(19).

Bien plus courant mais moins grave, il existe un risque de traumatismes musculo-squelettiques. En respectant les mesures de préventions simples, les traumatismes sont dans l'ensemble bénins notamment pour les activités physiques d'intensité modérée comme la marche.

Il est important de débiter progressivement son activité physique, qui doit être adaptée à ses propres capacités physiques. Il convient également d'utiliser un matériel adapté, ainsi que des mesures de protections plus spécifiques en fonction de l'activité physique pratiquée.

D'après une enquête permanente sur les accidents de la vie courante (75), les activités de jeux et de loisirs représentent un tiers des accidents de la vie courante suivi des autres activités dont la marche et le sport. Les accidents liés au sport sont très fréquents chez les hommes de 10 à 24 ans. A plus de 30 ans, c'est le bricolage pour les hommes et les activités domestiques chez les femmes qui sont les plus accidentogènes.

Parmi les activités sportives les plus accidentogènes, on retrouve par ordre croissant les sports pivots avec contact (type football, rugby, handball) avec quasiment un accident sur 2, suivi des activités de cyclisme, puis par les sports d'hiver.

Les mécanismes traumatiques répertoriés sont les chutes dans deux tiers des situations, suivis des coups et des coupures. Les lésions sont le plus souvent bénignes, à type de contusions et d'entorses. Plus rarement, nous retrouvons des fractures et des commotions cérébrales. La région céphalique est plus souvent atteintes aux âges extrêmes, chez les jeunes enfants et après 75 ans.

Pour finir, seul un patient sur 10 passé aux urgences a bénéficié d'une hospitalisation, avec cependant une augmentation des hospitalisations avec l'âge.

De 1999 à 2004, il n'y a pas eu de variation du nombre de traumatismes. Les moins de 15 ans sont les plus traumatisés, puis nous observons une décroissance progressive avec l'âge. Il y a une sur-représentation masculine marquée jusqu'à l'âge de 50 ans puis une inversion au-delà de 65 ans, probablement à cause d'une sur-représentation féminine dans population générale dans les âges avancés.

Ces données permettent d'identifier des populations à risque de traumatismes musculo-squelettiques, et de guider la prévention.

b. Les facteurs limitants et stimulants du patient

Il faut identifier les facteurs limitants réels et/ou imaginés de la pratique d'une activité physique régulière chez tous les patients, afin d'individualiser le projet de soin (15).

Il faut rechercher dans les différentes sphères du patient ces facteurs limitants mais aussi stimulants la pratique d'une activité physique régulière.

Parmi les facteurs intra-personnels somatiques, hormis l'âge et le sexe, il faut rechercher des co-morbidités cardio-respiratoires et ostéo-articulaires invalidantes. Les facteurs psychologiques sont tout autant importants, comme le vécu personnel, les croyances et la confiance en ses capacités à réaliser une activité physique.

Le plaisir associé à la pratique de l'activité physique pendant l'enfance et l'adolescence est un facteur prédictif important d'un bon niveau de pratique future à l'âge adulte.

Les principales barrières individuelles retrouvées sont un manque de confiance en soi avec une mauvaise expérience antérieure vécue, des idées reçues sur l'activité physique, une gêne vis-à-vis de son corps, et surtout un manque de motivation.

Dans mon étude, les médecins déclarent également dans l'immense majorité que le manque de motivation est le principal frein à la pratique de l'activité physique.

Il faut identifier les facteurs inter-personnels et sociaux, comme la famille, les amis, les collègues et l'entourage social au sens large (citoyens, enseignants, professionnels de santé, éducateurs...) pouvant influencer la pratique de façon positive ou négative.

Les parents jouent un rôle important en tant que modèle sociétal mais aussi par leur capacité à moduler ou à contrôler les comportements de leurs enfants en les encourageant à la pratique d'activité physique et à la lutte contre la sédentarité.

Le niveau socio-économique est un facteur prédictif de la pratique. Un niveau d'éducation plus modeste ne permet pas de prendre conscience des bénéfices de la pratique de l'activité physique. De même que des ressources financières plus modestes ne permettent pas l'accès à tous les équipements sportifs.

Les principaux obstacles inter-personnels et sociaux sont le manque de temps (au dépend des priorités pour les activités concurrentielles comme les activités sédentaires). Les contraintes financières et l'absence de soutien de son entourage sont également fréquemment citées.

Au sens large, l'environnement et la société jouent également leur rôle dans la promotion de l'activité physique. Il existe un micro et un macro-environnement tels que la politique des transports urbains, le coût des lieux de loisirs et d'entraînement et la disponibilité des équipements sportifs.

D'après le rapport de l'OMS de Février 2017, l'urbanisation croissante peut contribuer à décourager la pratique d'une l'activité physique, avec une circulation urbaine très dense et dangereuse, ainsi qu'une mauvaise qualité de l'air due à la pollution.

Dans certains pays, ou certaines régions, il y aurait également une peur de la violence et de la criminalité lors d'une activité physique en extérieur.

Les principaux obstacles environnementaux sont la difficulté d'accès aux équipements (transports, accès aux personnes à mobilités réduites) et leurs coûts. Les horaires de travail (et scolaires) et le temps de transport sont également rapportés comme influençant le niveau d'activité physique, de manière indirecte.

A l'inverse, les activités de sédentarisation se développent avec l'augmentation de l'offre des écrans (plus grands et plus nombreux). La société s'est également adaptée en proposant de plus en plus de programmes et de chaînes de télévision destinés à tous les âges, parfois même utilisés comme « baby-sitting » par certains parents.

Il existe une particularité chez l'adolescent, qui par définition est un être caractérisé par des changements physiques, psychologiques, émotionnels et sociaux.

Ses limites dépendront de ses « priorités » que se sera fixé l'adolescent, avec une influence importante des « codes sociaux ». Bien souvent, l'adolescent aura un faible attrait pour l'activité physique au dépend des activités sédentaires.

Après avoir fait un état des lieux des obstacles du patient, il faut lui proposer des pistes pour l'impliquer au mieux dans sa prise en charge (11).

Une revue de littérature incluant une soixantaine d'études, a mis en évidence trois types de déterminants de l'activité physique chez des patients atteints de broncho-pneumopathie chronique obstructive (57).

Les déterminants socio-démographiques (âge, sexe, appartenance ethnique, niveau d'éducation, statut matrimonial, socio-économique ou professionnel) n'étaient pas associé de façon forte avec l'activité physique.

Les déterminants comportementaux et environnementaux (tel que la consommation d'alcool ou le tabac), n'étaient également pas associés à l'activité physique.

Cependant, il a été démontré des relations significatives entre le niveau d'activité physique et des marqueurs cliniques de la maladie pulmonaire, des aspects fonctionnels dont la tolérance à l'effort et la qualité de vie.

Comme dans la revue précédemment citée, les paramètres cliniques du patient sont également des facteurs limitants présumés dans mon enquête, dont notamment les douleurs à type de gonalgies et de lombalgies.

A propos des lombalgies, depuis novembre 2017, une nouvelle campagne nationale d'information sur la lombalgie commune et sa prévention a été mis en place par l'Assurance Maladie : « Mal de dos ? Le bon traitement, c'est le mouvement ».

Elle propose également un livret d'aide à la prise en charge de la lombalgie en encourageant la pratique de l'activité physique (77).

c. Vers un changement pour un comportement plus actif

Lors de la consultation d'annonce, il est indispensable d'évaluer la motivation du patient à changer ses habitudes.

Il peut être intéressant d'utiliser la classification des étapes de changements de Prochaska (78), élaborée initialement pour l'étude des dépendances.

L'objectif étant d'identifier le stade dans lequel se trouve le patient, sans oublier qu'un sujet peut évoluer dans un sens ou dans un autre, afin d'individualiser la prise en charge et de délivrer les premiers conseils.

Plus simplement, nous pouvons tenter d'identifier trois situations pour adapter notre discours pour promouvoir cette activité physique.

Le premier stade est dit « pré-contemplatif », où le patient ne fait pas d'activité physique et n'a pas l'intention d'en faire prochainement. Les conseils viseront à préparer le mouvement et à « sortir du fauteuil ».

Le stade suivant est dit « contemplatif », où le patient ne fait pas d'activité physique mais il a l'intention d'en faire prochainement. Ici, les conseils viseront à organiser ou réorganiser le mouvement et « aider les premiers pas ».

Le stade ultime est celui du stade « actif », où le patient fait déjà de l'activité physique de façon régulière depuis au moins 6 mois. Les conseils encourageront le patient à entretenir le mouvement et « persévérer dans l'effort ».

d. Les caractéristiques du praticien influencent sa prescription

Dans le travail du Dr ATTALIN (34), nous avons pu constater que le niveau d'activité physique et l'IMC influençaient la prescription d'activité physique pour leurs patients en situation de surpoids ou d'obésité.

Dans mon travail, nous pouvons voir également que le niveau d'activité physique et le profil tensionnel des médecins répondants à mon enquête influençaient leur prescription (orale ou écrite).

En effet, les médecins actifs, du moins ceux qui accomplissent les recommandations de l'OMS, auraient tendance à promouvoir davantage l'activité physique.

De même que tous les médecins qui ont une hypertension artérielle ont déclaré prescrire plus d'activité physique, et plus souvent de manière significative que leurs homologues normo-tendus.

Un fait intéressant est à souligner sur l'influence de la formation. En effet, je n'ai pas observé de différence significative entre les médecins formés et les non formés sur le taux de prescription. J'ai également constaté que certains médecins déclarant être formés ne prescrivaient jamais d'activité physique.

En effet, cette dernière notion fait relativiser la volonté de nombreux médecins d'être formés à la prescription d'activité physique.

e. La promotion de la pratique de l'activité physique

Afin d'encourager son patient à augmenter sa pratique d'activité physique, il faut lui fournir des repères pour adopter un comportement plus actif.

Dans le PNNS d'Octobre 2006, il est proposé des conseils simples pour limiter le comportement sédentaire et encourager une activité physique minimale dans la vie quotidienne. Par exemple, nous pouvons conseiller de favoriser l'utilisation de moyens de transport actifs pour ses déplacements comme la marche à pied, voir le vélo, pour aller dans les magasins ou au travail. Lorsque l'on prend le bus ou le tram, il est conseillé de s'arrêter un arrêt avant la destination pour finir en marchant. Il est important d'insister sur le fait de se lever régulièrement surtout si on regarde longtemps des écrans. Il faut également encourager les activités en extérieur, telles que l'augmentation de ses activités de jardinage ou de sortie du chien.

Au 10ème congrès de la Société Française de Médecine de l'Exercice et du Sport et de la Société Française de Traumatologie et du Sport, le Dr BICKERT (Anger) a présenté un travail sur l'évaluation de la prise des escaliers par rapport aux ascenseurs après une campagne incitative, dans différentes structures de travail.

Ces résultats montrent une modification des mentalités par rapport à la prise des escaliers et à la réalisation d'activité physique dans la vie quotidienne.

Chez les sujets inactifs et/ou sédentaires, les conseils seront restreints à réduire les comportements sédentaires et à encourager les activités physiques régulières, en respectant la progressivité de l'effort. Il faut débiter par des activités d'intensité légère à modérée de la vie quotidienne (professionnelle et domestique) puis élargir par la suite vers des activités de loisirs.

La notion de plaisir et le coté ludique de la pratique de l'activité physique sont des facteurs prédictifs de la longévité de la pratique.

Toujours d'après le PNNS d'Octobre 2006, les deux grands axes permettant la promotion de l'activité physique sont l'augmentation des connaissances et des compétences individuelles et la modification de l'environnement vers un mode de vie plus actif.

L'information et l'éducation (notamment à la santé) seules ont permis d'augmenter les connaissances mais n'ont pas modifié les comportements, ni l'état de santé des populations ciblées. Mais associées à des stratégies permettant de mettre en avant des opportunités de pratique de l'activité physique, on observe des changements.

Des programmes visent à donner des compétences permettant le changement de comportement, comme la modification des programmes d'EPS ou des programmes de soutien social au niveau communautaire.

Les approches environnementales et législatives visent à créer les opportunités et à favoriser les accès permettant un comportement actif.

Elles sont centrées sur la création, la réhabilitation, l'amélioration et l'organisation des accès aux lieux d'activité physique sportive et de loisirs.

Selon plusieurs études, l'augmentation de l'offre des installations sportives et de loisirs, l'élargissement des horaires des lieux de pratique, la diminution du coûts des activités et leurs sécurités ont permis l'augmentation de la pratique de l'activité physique. D'autant plus lorsqu'elle est accompagnée d'une information adaptée ou d'autres stratégies de soutien.

En novembre 2017, le rapport de l'ANSES (9) sur l'activité physique propose des pistes pour permettre la promotion de la pratique d'activité physique. Les axes de promotion de l'activité physique sont toujours le développement des espaces réservés aux piétons et aux cyclistes, la promotion des modes de transport collectifs, l'organisation du temps de travail et du temps scolaire et l'augmentation du temps de pratique d'activité physique à l'école.

Certaines collectivités s'engagent dans la promotion de la pratique de l'activité physique chez les personnes atteintes de maladies chroniques, comme par exemple la Ville de Narbonne et son programme d'activité physique adaptée (61).

Il existe plusieurs applications smartphones de coaching, des groupes sur les réseaux sociaux et des associations. Par exemple, depuis 2005, la Fédération Française d'Athlétisme s'engage dans la pratique du « sport santé » en formant des entraîneurs sous la forme de l'« Athlé-santé».

Une étude récente menée sur des patients atteints d'une maladie respiratoire, a mis en évidence une augmentation de 10 % de l'activité physique par rapport à un groupe contrôle à l'issue d'un programme de 12 semaines délivré via un smartphone (62).

L'utilisation des nouvelles technologies et des objets connectés semblent être une alternative intéressante. Cependant, ces méthodes ne vont pas être adaptées à toutes les populations, notamment les plus âgées où l'observance des patients au cours de ces interventions reste discutée dans la littérature (81).

Dans mon étude, les médecins déclarent orienter les patients vers les salles de sport et des coachs sportifs pour la majorité, mais dans ce cas là il y a encore une fois une limite pour les populations plus âgées.

f. Les modalités de prescription de l'activité physique

Le médecin généraliste a une place centrale dans la promotion de l'activité physique. Il m'a donc semblé intéressant de faire un point sur la prescription de l'activité physique, notamment avec la loi de modernisation de notre système de santé.

Pour beaucoup de praticiens, l'activité physique n'est pas considérée comme une prescription à part entière. Elle est plus souvent considérée comme un conseil plutôt qu'une réelle prescription.

Dans mon étude, nous pouvons également voir que le conseil oral seul est le plus souvent utilisé. Toutefois, mon étude souffre d'un biais classement important. En effet, lors de la construction de mon questionnaire, je ne propose pas d'item associant directement le conseil oral à la prescription écrite.

D'après une étude de 2008 (82), on peut voir que l'augmentation de l'activité physique est plus efficace lorsque la consigne est considérée comme une véritable prescription et comme un « plan d'exercice » plutôt que comme une information simple.

Le Dr BERNARD (Clermont-Ferrand) a présenté un travail évaluant l'impact d'une prescription écrite, au 17ème congrès du Collège National des Généralistes Enseignants à Montpellier (Novembre 2017).

Il a montré que la prescription écrite d'activité physique associée à un conseil oral permettait une augmentation de pratique comparé au conseil oral seul.

Cette étude contrôlée et randomisée présente au moins deux limites qui peuvent être discutées. Premièrement, la prescription sur ordonnance peut souffrir d'un phénomène « d'épuisement » et donc n'avoir qu'un effet temporaire. Secondairement, il existe probablement un biais de sélection sur cette étude qui se déroule dans une structure de personnes volontaires donc avec des motivations probablement supérieures à celles de la population générale.

L'application du cadre légal pose des difficultés à certains praticiens, probablement en lien avec un manque de formation. En effet, la Loi de modernisation de notre système de santé du 26 Janvier 2016, entrée en vigueur en Mars 2017, propose le remboursement de l'Activité Physique Adaptée pour les patients bénéficiant d'une Affection de Longue Durée (ALD).

Or, il existe de nombreuses pathologies chroniques hors ALD qui pourraient également bénéficier du remboursement de cette thérapeutique non médicamenteuse, ce qui peut être un frein pour certains patients.

Outre les modalités d'application qui restent encore trop floues, l'offre de soins n'est pas encore totalement développée sur tout le territoire.

A noter que le mouvement a débuté depuis presque une quinzaine d'années. Dans l'ancienne région de Midi Pyrénées, le Pr RIVIERE (Professeur Universitaire et Praticien Hospitalier au CHU de Toulouse) a créé en 2005 l'association « effFORMip » pour la promotion de l'activité physique.

Depuis sa création, « effFORMip » agit en faveur du développement de la prescription d'Activités Physiques et Sportives (APS) pour les porteurs de pathologies chroniques.

L'association propose des formations aux médecins et éducateurs sportifs de manière à pouvoir s'appuyer sur un réseau de professionnels spécifiquement formés pour prescrire de l'activité physique et adapter l'encadrement de la pratique en fonction de ces prescriptions. Elle permet également d'accompagner les patients vers un mode de vie globalement plus actif grâce à la pratique d'APS individualisées, sécurisées et régulières (83).

L'objectif principal de cette association est la pérennisation de la pratique de l'activité physique régulière des patients.

L'association apporte un soutien financier pour l'adhésion dans une structure sportive et un soutien motivationnel pour maintenir la dynamique initiée grâce à un véritable « coaching sport santé ».

Les formations sont également proposées sur l'ensemble du bassin de l'Occitanie, avec des formations sur Perpignan et Montpellier notamment.

Malheureusement, toutes les régions ne bénéficient pas encore d'un réseau de professionnels formés à l'Activité Physique Adaptée.

Par défaut les médecins conseillent et orientent vers des structures et des aides extérieures non formées, ce qui peut décourager le patient.

Les différents acteurs intervenant dans le « Sport santé » et leurs domaines de compétences sont souvent méconnus. Il existe des tableaux répertoriant les différents professionnels pouvant prendre en charge les patients en fonction de leurs compétences et surtout en fonction des capacités du patient (84).

Ce travail a été réalisé et présenté par le Pr BIGARD (anciennement président de la Société Française de la Médecine de l'Exercice et du Sport) au 10ème congrès de Médecine de l'Exercice et du Sport à Marseille, en Septembre 2017.

Dès le début des études de médecine, et notamment lors du troisième cycle de médecine générale, il existe un certain nombre de moyens de formation déjà mis en place, comme par exemple la création de séminaire de formation à la faculté de médecine de Toulouse sur « l'activité physique et l'hygiène de vie ». L'objectif est d'initier et de sensibiliser les étudiants à la prescription d'activité physique.

VI- Conclusion

L'activité physique est un pilier majeur dans la prise en charge des patients hypertendus, et de manière plus large dans toutes les pathologies cardio-vasculaires.

La pratique d'une activité physique régulière semble être un excellent moyen de lutter contre de nombreux problèmes de santé publique et économique telles que l'inactivité physique, la sédentarité et l'hypertension artérielle.

Il n'y a pas d'âge pour débiter une activité physique, en respectant des règles simples de progressivité notamment.

Dans l'objectif de la promotion de l'activité physique, et surtout de manière pérenne, il faut rechercher précocement les limites réelles ou fantasmées du patient face à ce changement de comportement.

De nombreuses études montrent que les praticiens ne prescrivent ou ne conseillent pas suffisamment d'activité physique. C'est pourquoi, il convient de continuer à proposer des formations et à sensibiliser les futurs et les anciens prescripteurs.

Les politiques actuelles tendent vers cette promotion de la pratique de l'activité physique pour le bien être de la population, mais l'application de la loi sur la prescription de l'activité physique semblent encore trop abstraites pour certains praticiens.

VII- Bibliographie

1. Évaluation des médicaments antihypertenseurs et place dans la stratégie thérapeutique - Octobre 2009 - HAS.
2. Décret n° 2016-1990 du 30 décembre 2016 relatif aux conditions de dispensation de l'activité physique adaptée prescrite par le médecin traitant à des patients atteints d'une affection de longue durée. 2016-1990 décembre, 2016.
3. LOI n° 2016-41 du 26 janvier 2016 de modernisation de notre système de santé - Article 144. 2016-41 Jan 26, 2016.
4. Recommandation de la prise en charge de l'hypertension artérielle de l'adulte - Septembre 2016 – SFHTA/HAS
5. Vasan RS, Larson MG, Leip EP, Evans JC, O'Donnell CJ, Kannel WB, et al. Impact of High-Normal Blood Pressure on the Risk of Cardiovascular Disease. *N Engl J Med*. 2001 Nov 1;345(18):1291–7.
6. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE, Collins KJ, Himmelfarb CD, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Hypertension*. 2017 Jan 1;HYP.0000000000000065.
7. Algorithme de prise en charge de l'Hypertension artérielle chez l'adulte, hors grossesse – Septembre 2016 - SFHTA
8. Classement de diverses activités physiques par valeur de dépense énergétique approximative, en MET – Fiche résumée.
9. Actualisation des repères du PNNS - Révisions des repères relatifs à l'activité physique et à la sédentarité – Avis de l'Anses Saisine n° 2012-SA-0155 - Février 2016 – Édition scientifique

10. Biswas A, Oh PI, Faulkner GE, Bajaj RR, Silver MA, Mitchell MS, et al. Sedentary time and its association with risk for disease incidence, mortality, and hospitalization in adults: a systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med.* 2015 Jan 20;162(2):123–32.
11. Ekelund U, Steene-Johannessen J, Brown WJ, Fagerland MW, Owen N, Powell KE, et al. Does physical activity attenuate, or even eliminate, the detrimental association of sitting time with mortality? A harmonised meta-analysis of data from more than 1 million men and women. *Lancet Lond Engl.* 2016 Sep 24;388(10051):1302–10.
12. Hamilton MT, Healy GN, Dunstan DW, Zderic TW, Owen N. Too Little Exercise and Too Much Sitting: Inactivity Physiology and the Need for New Recommendations on Sedentary Behavior. *Curr Cardiovasc Risk Rep.* 2008 Jul;2(4):292–8.
13. Omorou AY, Coste J, Escalon H, Vuillemin A. Patterns of physical activity and sedentary behaviour in the general population in France: cluster analysis with personal and socioeconomic correlates. *J Public Health Oxf Engl.* 2016;38(3):483–92.
14. World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. WHO, 2010.
15. Programme National Nutrition Santé - Mangerbouger - Activité physique et santé : Arguments scientifiques, pistes pratiques - Octobre 2006
16. Samitz G, Egger M, Zwahlen M. Domains of physical activity and all-cause mortality: systematic review and dose–response meta-analysis of cohort studies. *Int J Epidemiol.* 2011 Oct 1;40(5):1382–400
17. Hu G, Barengo NC, Tuomilehto J, Lakka TA, Nissinen A, Jousilahti P. Relationship of Physical Activity and Body Mass Index to the Risk of Hypertension: A Prospective Study in Finland. *Hypertension.* 2004 Jan 1;43(1):25–30.
18. Garcia-Aymerich J, Lange P, Benet M, Schnohr P, Antó JM. Regular physical activity reduces hospital admission and mortality in chronic obstructive pulmonary disease: a population based cohort study. *Thorax.* 2006 Sep;61(9):772–8.

19. BERNARD P. Rôles de l'activité physique dans l'arrêt du tabac de fumeurs touchés par un trouble dépressif. Thèse. Montpellier 1; 2012
20. Actualisation des repères du PNNS - Révisions des repères relatifs à l'activité physique et à la sédentarité – Avis de l'Anses Saisine n° 2012-SA-0155 - Février 2016 – Édition scientifique
21. Circulaire DSS/MCGR/DGS n° 2011-331 du 27 septembre 2011 relative à la rationalisation des certificats médicaux NOR : ETSS1122248C Validée par le CNP le 26 août 2011. – Visa CNP 2011-214. BO Santé – Protection sociale – Solidarité n° 2011/10 du 15 novembre 2011.
22. LOI n° 2016-41 du 26 janvier 2016 de modernisation de notre système de santé. 2016-41 Jan 26, 2016.
23. LOI n° 2016-41 du 26 janvier 2016 de modernisation de notre système de santé - Article 219. 2016-41 Jan 26, 2016.
24. Instruction interministérielle n° DGS/EA3/DGESIP/DS/SG/2017/81 du 3 mars 2017 relative à la mise en œuvre des articles L.1172-1 et D.1172-1 à D.1172-5 du code de la santé publique et portant guide sur les conditions de dispensation de l'activité physique adaptée prescrite par le médecin traitant à des patients atteints d'une affection de longue durée
25. Matelot D. Limites des adaptations cardiovasculaires des sportifs endurants. Thèse. Rennes 1; 2015.
26. Fagard R. Athlete's heart. *Heart*. 2003 Dec;89(12):1455–61.
27. Green DJ, Spence A, Rowley N, Thijssen DHJ, Naylor LH. Vascular adaptation in athletes: is there an "athlete's artery"? *Exp Physiol*. 2012 Mar 1;97(3):295–304.
28. Pr Herpin D. – HTA et gros vaisseaux, Université de Poitiers – cours disponible sur internet.

29. Green DJ, Eijssvogels T, Bouts YM, Maiorana AJ, Naylor LH, Scholten RR, et al. Exercise training and artery function in humans: nonresponse and its relationship to cardiovascular risk factors. *J Appl Physiol*. 2014 Jun 19;117(4):345–52.
30. Tinken TM, Thijssen DHJ, Black MA, Cable NT, Green DJ. Time course of change in vasodilator function and capacity in response to exercise training in humans. *J Physiol*. 2008 Oct 15;586(Pt 20):5003–12.
31. Tanaka H, Dinunno FA, Monahan KD, Clevenger CM, DeSouza CA, Seals DR. Aging, Habitual Exercise, and Dynamic Arterial Compliance. *Circulation*. 2000 Sep 12;102(11):1270–5.
32. Ras RT, Streppel MT, Draijer R, Zock PL. Flow-mediated dilation and cardiovascular risk prediction: A systematic review with meta-analysis. *Int J Cardiol*. 2013 Sep 20;168(1):344–51.
33. Thijssen DHJ, Cable NT, Green DJ. Impact of exercise training on arterial wall thickness in humans. *Clin Sci Lond Engl 1979*. 2012 Apr 1;122(Pt 7):311–22.
34. Rowley NJ, Dawson EA, Birk GK, Cable NT, George K, Whyte G, et al. Exercise and arterial adaptation in humans: uncoupling localized and systemic effects. *J Appl Physiol Bethesda Md 1985*. 2011 May;110(5):1190–5.
35. Thijssen DHJ, Dawson EA, van den Munckhof ICL, Tinken TM, den Drijver E, Hopkins N, et al. Exercise-mediated changes in conduit artery wall thickness in humans: role of shear stress. *Am J Physiol Heart Circ Physiol*. 2011 Jul;301(1):H241-246.
36. Dinunno FA, Tanaka H, Monahan KD, Clevenger CM, Eskurza I, DeSouza CA, et al. Regular endurance exercise induces expansive arterial remodelling in the trained limbs of healthy men. *J Physiol*. 2001 Jul 1;534(Pt 1):287–95.
37. Attalin V. Place de l'activité physique dans la prise en charge du surpoids de l'obésité: : résultats d'un questionnaire réalisé auprès des médecins généralistes de l'agglomération de Montpellier. Thèse. Montpellier 1; 2010.

38. Mahmood SS, Levy D, Vasan RS, Wang TJ. The Framingham Heart Study and the epidemiology of cardiovascular disease: a historical perspective. *The Lancet*. 2014 Mar 15;383(9921):999–1008.
39. Bulletin épidémiologique hebdomadaire du 16 décembre 2008 / n°49-50 - Institut National de Veille Sanitaire
40. Marques-Vidal P, Ruidavets J-B, Amouyel P, Ducimetière P, Arveiler D, Montaye M, et al. Change in cardiovascular risk factors in France, 1985–1997. *Eur J Epidemiol*. 2004 Jan 1;19(1):25–32.
41. Wagner A, Arveiler D, Ruidavets J-B, Cottel D, Bongard V, Dallongeville J. Etat des lieux sur l'hypertension artérielle en France en 2007: l'étude Mona Lisa. *Bull Epidémiol Hebd*. 2008;49(50):484–486.
42. ENNS : étude nationale nutrition santé / Enquêtes et études / Nutrition et santé / Maladies chroniques et traumatismes – Institut National de Veille Sanitaire – 2006-2007
43. Wolf-Maier K, Cooper RS, Kramer H, Banegas JR, Giampaoli S, Joffres MR, et al. Hypertension Treatment and Control in Five European Countries, Canada, and the United States. *Hypertension*. 2004 Jan 1;43(1):10–7.
44. Hansson L, Zanchetti A, Carruthers SG, Dahlöf B, Elmfeldt D, Julius S, et al. Effects of intensive blood-pressure lowering and low-dose aspirin in patients with hypertension: principal results of the Hypertension Optimal Treatment (HOT) randomised trial. HOT Study Group. *Lancet Lond Engl*. 1998 Jun 13;351(9118):1755–62.
45. Waeber B. Le contrôle de la pression artérielle chez le malade à risque cardiovasculaire élevé. *Rev Med Suisse* 2002; volume -2. 22293
46. Rapport sur la situation mondiale des maladies non transmissibles 2014. « Atteindre les neuf cibles mondiales : une responsabilité partagée ». WHO_NMH_NVI_15.1
47. Saran R, Li Y, Robinson B, Abbott KC, Agodoa LYC, Ayanian J, et al. US Renal Data System 2015 Annual Data Report: Epidemiology of Kidney Disease in the United States. *Am J Kidney Dis Off J Natl Kidney Found*. 2016 Mar;67(3 Suppl 1):Svii, S1-305.

48. Lim SS, Vos T, Flaxman AD, Danaei G, Shibuya K, Adair-Rohani H, et al. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet Lond Engl.* 2012 Dec 15;380(9859):2224–60.
49. GBD 2015 Risk Factors Collaborators. Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet Lond Engl.* 2016 Oct 8;388(10053):1659–724.
50. Marques-Vidal P, Bongard V, Arveiler D, Amouyel P.H., Ducimetiere P., Ferrieres J, *Archives des maladies du cœur et des vaisseaux*, vol. 95, n° 4, 2002, pages 275-281, 28 réf., issn 0003-9683, FRA, INSERM u558. Faculté de médecine. département d'épidémiologie. Toulouse, Coût de la prise en charge médicamenteuse des facteurs de risque cardiovasculaire en France. | Base documentaire | BDSPP
51. Hypertension artérielle et facteur de risques associés : évolutions des traitements entre 2000 et 2006. Points de repère – Octobre 2007 – Numéros 10 -Caisse Nationale d'Assurance Maladie
52. Thuan dit Dieudonné J-F. L'omnipraticien face à l'obésité chez l'adulte: un questionnaire auprès de 607 médecins généralistes du Languedoc-Roussillon en 2003. Thèse . Montpellier 1; 2004.
53. Baromètre santé nutrition 2008-INPES
54. INCA 3 : Évolution des habitudes et modes de consommation, de nouveaux enjeux en matière de sécurité sanitaire et de nutrition | Anses 07-2017- Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail
55. Hallal PC, Andersen LB, Bull FC, Guthold R, Haskell W, Ekelund U, et al. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *Lancet Lond Engl.* 2012 Jul 21;380(9838):247–57.

56. Janssen X, Basterfield L, Parkinson KN, Pearce M, Reilly JK, Adamson AJ, et al. Determinants of changes in sedentary time and breaks in sedentary time among 9 and 12 year old children. *Prev Med Rep.* 2015 Nov 10;2:880–5.
57. Patterson R, McNamara E, Tainio M, de Sá TH, Smith AD, Sharp SJ, et al. Sedentary behaviour and risk of all-cause, cardiovascular and cancer mortality, and incident type 2 diabetes: a systematic review and dose response meta-analysis. *Eur J Epidemiol.* 2018 Mar 28.
58. Rezende LFM, Sá TH, Mielke GI, Viscondi JYK, Rey-López JP, Garcia LMT. All-Cause Mortality Attributable to Sitting Time: Analysis of 54 Countries Worldwide. *Am J Prev Med.* 2016 Aug 1;51(2):253–63.
59. Lee I-M, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *The Lancet.* 2012 Jul 21;380(9838):219–29.
60. Hamer M, Chida Y. Walking and primary prevention: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Br J Sports Med.* 2008 Apr;42(4):238–43.
61. Ding D, Lawson KD, Kolbe-Alexander TL, Finkelstein EA, Katzmarzyk PT, Mechelen W van, et al. The economic burden of physical inactivity: a global analysis of major non-communicable diseases. *The Lancet.* 2016 Sep 24;388(10051):1311–24.
62. Bouet P, Atlas de la démographie médicale en France, profils comparés : 2007/2017 – les territoires au cœur de la réflexion situation au 1er janvier 2017 - Conseil national de l'ordre des médecins
63. Hu G, Barengo NC, Tuomilehto J, Lakka TA, Nissinen A, Jousilahti P. Relationship of Physical Activity and Body Mass Index to the Risk of Hypertension: A Prospective Study in Finland. *Hypertension.* 2004 Jan 1;43(1):25–30.
64. Samitz G, Egger M, Zwahlen M. Domains of physical activity and all-cause mortality: systematic review and dose–response meta-analysis of cohort studies. *Int J Epidemiol.* 2011 Oct 1;40(5):1382–400.

65. Singer AJ, Thode HC, Peacock WF, Hollander JE, Diercks D, Birkhahn R, et al. The association between self-reported exercise intensity and acute coronary syndrome in emergency department chest pain patients. *J Emerg Med.* 2013 Jan;44(1):17–22.
66. Kokkinos P, Myers J, Faselis C, Panagiotakos DB, Doumas M, Pittaras A, et al. Exercise capacity and mortality in older men: a 20-year follow-up study. *Circulation.* 2010 Aug 24;122(8):790–7.
67. Tanaka H, Seals DR, Monahan KD, Clevenger CM, DeSouza CA, Dinunno FA. Regular aerobic exercise and the age-related increase in carotid artery intima-media thickness in healthy men. *J Appl Physiol Bethesda Md 1985.* 2002 Apr;92(4):1458–64.
68. Thijssen DH, De PG, Smits P, Hopman MT. Vascular adaptations to 8-week cycling training in older men. *Acta Physiol Oxf Engl.* 2007 Jul;190(3):221–8.
69. Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ)
70. The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)
71. Tremblay MS, Colley RC, Saunders TJ, Healy GN, Owen N. Physiological and health implications of a sedentary lifestyle. *Appl Physiol Nutr Metab Physiol Appl Nutr Metab.* 2010 Dec;35(6):725–40.
72. Les 10 règles d’or du cardiologue - Club des Cardiologues du Sport
73. Wen CP, Tsai MK, Tsai SP, Wai JPM, Yang YC, Tsao CK, et al. Exercise and life expectancy – Authors’ reply. *The Lancet.* 2012 Mar 3;379(9818):800–1.
74. O’Keefe JH, Lavie CJ, Guazzi M. Part 1: potential dangers of extreme endurance exercise: how much is too much? Part 2: screening of school-age athletes. *Prog Cardiovasc Dis.* 2015 Feb;57(4):396–405.
75. Enquête permanente sur les accidents de la vie courante - Juillet 2006 - InVs.
76. Gimeno-Santos E, Frei A, Steurer-Stey C, de Batlle J, Rabinovich RA, Raste Y, et al. Determinants and outcomes of physical activity in patients with COPD: a systematic review. *Thorax.* 2014 Aug;69(8):731–9.

77. Quelques éléments d'information destinés aux professionnels de santé concernant le patient adulte atteint de lombalgie commune après avis de la HAS - Assurance Maladie – 2 Octobre 2017
78. Prochaska J, Norcross J. Stages of change. *Psychother Theory Res Pract Train*. 2001 Dec 1;38:443–8.
79. Dossier-Narbonne-Ville-Santé-OMS – Activité physique et pathologie chronique.
80. Demeyer H, Louvaris Z, Frei A, Rabinovich RA, de Jong C, Gimeno-Santos E, et al. Physical activity is increased by a 12-week semiautomated telecoaching programme in patients with COPD: a multicentre randomised controlled trial. *Thorax*. 2017 May;72(5):415–23.
81. Joseph-Williams N, Elwyn G, Edwards A. Knowledge is not power for patients: a systematic review and thematic synthesis of patient-reported barriers and facilitators to shared decision making. *Patient Educ Couns*. 2014 Mar;94(3):291–309.
82. Weidinger KA, Lovegreen SL, Elliott MB, Hagood L, Haire-Joshu D, McGill JB, et al. How to make exercise counseling more effective: lessons from rural America. *J Fam Pract*. 2008 Jun;57(6):394–402.
83. Site officiel : efFORMip
84. Bigard X., rapport_activité_physique_maladies_chroniques -Rapport remis au Directeur Général de la Santé le 20 juin 2016

VIII- Annexes

Intégralité du questionnaire

Les recommandations de la prise en charge de l'hypertension artérielle préconisent la pratique d'une activité physique régulière, mais cela semble difficile à mettre en place en pratique. Mon questionnaire rapide cherche à définir la place actuelle de l'activité physique chez le patient hypertendu en médecine générale. Merci pour votre participation.

A - Profil du médecin :

1. Vous êtes ? (Une seule réponse possible).

- un homme
- une femme

2. Quel âge avez-vous ? (Une seule réponse possible).

- < 34 ans
- 35-44 ans
- 45-54 ans
- 55-64 ans
- > 65 ans

3. Dans quel département exercez-vous ? (Une seule réponse possible).

- AUDE
- HERAULT
- GARD
- LOZERE
- PYRÉNÉES ORIENTALES

4. Quel est votre mode d'exercice professionnel ? (Une seule réponse possible).

- Urbain
- Semi-rural
- Rural

5. Combien de jours par semaine exercez-vous la médecine générale (hors astreinte et garde) ? (Une seule réponse possible).

- moins de 4 jours
- 4 jours
- 4 jours et demi
- 5 jours
- 5 jours et plus

6. Pratiquez-vous une activité physique ? (Une seule réponse possible).

- < 150 minutes (2h30) par semaine d'activité physique modérée
- > 150 minutes (2h30) par semaine d'activité physique modérée

7. Avez-vous de l'hypertension artérielle traitée ? (Une seule réponse possible).

- OUI
- NON

8. Avez-vous eu une formation sur la prescription de l'activité physique ? (Une seule réponse possible).

- OUI
- NON

B - Profil des patients :

9. Combien de consultations réalisez-vous en moyenne par semaine ? (Une seule réponse possible).

- < 80
- 80 – 100
- 100 – 120
- > 120

10. A quelle fréquence voyez-vous un patient hypertendu, en moyenne par demi-journée de travail ? (renouvellement/adaptation d'un traitement anti-hypertenseur, découverte d'une hypertension, gestion d'une crise hypertensive...) (Une seule réponse possible).

- Aucun
- au moins 1
- au moins 2 ou 3
- au moins 4 ou 5
- plus de 6

11. Quels sont les 2 ou 3 facteurs de risques cardio-vasculaires modifiables que vous retrouvez le plus souvent chez tous vos patients ? (Plusieurs réponses possibles).

- Le tabagisme actif ou sevré depuis moins de 3 ans
- Le diabète de type 2 ou l'intolérance au glucose
- L'hypertension artérielle
- Le surpoids ou l'obésité
- La dyslipidémie
- La sédentarité

12. Estimez-vous que la majorité de vos patients hypertendus traités ont atteint leurs objectifs tensionnels ? (Une seule réponse possible).

- OUI
- NON
- Je ne sais pas

13. Quelle est la tranche d'âge la plus représentée chez vos patients hypertendus traités ? (Une seule réponse possible).

- < 39 ans
- 40 - 64 ans
- 65 - 79 ans
- > 80 ans

14. Évaluation du risque traumatique lié à de l'activité physique chez vos patients :

a- Quelle est la fréquence des événements traumatiques ? (Une seule réponse possible).

- Rare
- Occasionnelle
- Fréquente
- Très fréquente

b- Quelle est la tranche d'âge la plus traumatisée ? (Une seule réponse possible).

- < 14 ans
- 15-24 ans
- 25 -59 ans
- > 60 ans

c- Quelle activité est la plus traumatique ? (Une seule réponse possible).

- Jeux et loisirs
- Sport
- Activité de la vie domestique (ménage, bricolage,...)
- Activité professionnelle
- Autres (dont la marche)

15. Quelles seraient, d'après vous, les principales causes d'inobservance de la pratique d'activité physique chez vos patients ? (Plusieurs réponses possibles).

- La saison / les conditions climatiques
- Le manque de temps
- Le manque de motivation
- Le manque d'encouragement (par l'entourage, la famille...)
- Le manque de suivi
- La douleur (gonalgie, lombalgie...)
- Une expérience antérieure négative
- Une honte de se montrer
- Un problème d'ordre financier (achat de matériel sportifs, accès aux structures...)

C - Votre pratique médicale :

16. Prescrivez-vous de l'activité physique chez vos patients hypertendus traités ? (Une seule réponse possible).

- SOUVENT
- PARFOIS
- JAMAIS

17. Quels supports utilisez-vous pour la prescription de l'activité physique ? (Plusieurs réponses possibles).

- Orale
- Écrit (fascicules, dépliants)
- Internet ou autres moyens connectés
- Prescription sur ordonnance
- Adresser à des paramédicaux ou autres professionnels

18. Quelle est votre prescription (orale ou écrite) d'activité physique type chez vos patients hypertendus traités ?

a- La Fréquence (Une seule réponse possible).

- 1 fois par semaine
- 2 fois par semaine
- 3 fois par semaine
- 1 fois par jour

b- La durée de chaque séance (Une seule réponse possible).

- 10-15 minutes
- 30 minutes
- 45 minutes
- 1 heure ou plus

c- L'intensité (Plusieurs réponses possibles).

- Lutte contre la sédentarité (marche lente, sortir de chez soi, sortir le chien...)
- Endurance d'intensité modérée (marche rapide, jogging, cyclotourisme, natation en brasse...)
- Endurance d'intensité soutenue (course à pied, ski, ski de fond, cyclisme, natation en crawl...)
- Résistance (exercice de musculation...)
- Souplesse (golf, yoga, pilâtes, danse ...)

19. Évaluez-vous l'observance de vos prescriptions d'activité physique chez vos patients hypertendus traités? (Une seule réponse possible).

- SOUVENT
- PARFOIS
- JAMAIS

20. Quels outils utilisez-vous pour évaluer l'efficacité de votre prescription d'activité physique chez vos patients hypertendus traités ? (Plusieurs réponses possibles).

- Bien être physique et mental général
- Amélioration des chiffres tensionnels
- Questionnaires validés
- Podomètre / accéléromètre

21. Vers quelles aides extérieures complémentaires orientez-vous vos patients pour renforcer votre prescription d'activité physique ? (Plusieurs réponses possibles).

- Salles de sport / Coach sportif
- Médecine du sport / Para-médicaux
- Programme de suivi et de remise en forme
- Internet et autres outils connectés

D - Conclusion :

22. Avec une formation plus adaptée, seriez-vous prêt à prescrire plus d'activité physique dans la prise en charge de vos patients hypertendus ? (Une seule réponse possible).

- OUI
- NON
- Je ne sais pas

SERMENT

- *En présence des Maîtres de cette école, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.*

- *Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.*

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

- *Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.*

- *Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.*

Résumé

L'Hypertension artérielle est un véritable problème de santé publique, tant sur le plan sanitaire qu'économique. En France, elle toucherait plus de 30 % de la population avec des chiffres qui tendent à augmenter au vu des nouvelles recommandations plus exigeantes de l'American Heart Association de Novembre 2017.

La pratique de l'activité physique est un pilier essentiel dans la prise en charge de nombreuses maladies chroniques, dont les pathologies cardio-vasculaires. Leur prescription semble encore insuffisamment maîtrisée à l'heure actuelle.

A l'aide d'un questionnaire diffusé aux médecins généralistes de l'ancienne région du Languedoc Roussillon d'Avril 2017 à Janvier 2018, nous avons souhaité évaluer la place actuelle de cette thérapeutique non médicamenteuse chez des patients hypertendus et rechercher les facteurs pouvant influencer sa prescription.

L'activité physique n'est pas systématiquement proposée, ni prescrite, bien que recommandée par toutes les sociétés savantes. Lorsque celle-ci est prescrite, elle reste souvent insuffisante en terme de quantité préconisée par les recommandations de l'OMS.

D'après les résultats de ce travail, un quart des patients vu en médecine générale consulterait pour un motif en lien avec l'hypertension artérielle, une population de choix pour la promotion de l'activité physique.

Le niveau élevé d'activité physique ($p < 0,05$) et le profil tensionnel ($p < 0,05$) du prescripteur influencent positivement sa prescription d'activité physique. Bien que les omnipraticiens soient demandeurs de formation, on ne retrouve pas de différence significative entre les groupes de médecins formés et non formés à la prescription d'activité physique ($p = 0,096$).

L'activité physique a fait preuve de ses bénéfices, notamment dans les populations les plus âgées, avec des retentissements artériels non complètement élucidés à ce jour. Cette population est fréquemment rencontrée en cabinet de médecine générale pour un motif en lien avec l'hypertension artérielle, et est plus à risque de comportement sédentaire d'après les études. Nous devons donc les encourager à débiter progressivement de l'activité physique.

Mots clés : Activité physique ; Hypertension artérielle ; Médecine Générale ; Morbi-mortalité cardio-vasculaire ; Formation ; Languedoc-Roussillon ; Inactivité physique ; Sédentarité