



**Université Lille 2**  
**Droit et Santé**

UNIVERSITE LILLE 2 DROIT ET SANTE  
**FACULTE DE MEDECINE HENRI WAREMBOURG**

Année : 2015

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT  
DE DOCTEUR EN MEDECINE

**Ostéochondrose de croissance extra-articulaire : évaluation des  
pratiques professionnelles des médecins généralistes.**

**Présentée et soutenue publiquement le 29 janvier 2015 à 18 heures  
Au Pôle Formation  
Par Hakima BAHHOU**

---

**JURY**

**Président :**

**Monsieur le Professeur Bernard Herbaux**

**Assesseurs :**

**Monsieur le Professeur Raymond Glantenet**

**Monsieur le Docteur Denis Deleplanque**

**Directeur de Thèse :**

**Monsieur le Docteur Jean-Paul Lamonnier**

---

## Liste des abréviations

AEG	Altération de l'état général
AINS	Anti inflammatoire non stéroïdien
CNOM	Conseil national de l'ordre des médecins
IRM	Imagerie par résonnance magnétique
MEP	Médecine générale à exercice particulier
TTA	Tubérosité tibiale antérieure
IC	Intervalle de confiance

## Table des matières

<b>Résumé .....</b>	<b>8</b>
<b>Introduction .....</b>	<b>9</b>
<b>Matériels et méthodes.....</b>	<b>11</b>
I. Type d'enquête .....	11
II. Description de l'échantillon .....	11
III. Le questionnaire .....	11
<b>Résultats .....</b>	<b>13</b>
I. Analyses descriptives .....	13
A. Données sociodémographiques .....	13
B. Expérience professionnelle des médecins .....	13
C. Formation complémentaire.....	16
II. Cas clinique n° 1, maladie d'Osgood Schlatter .....	19
III. Cas clinique n° 2, maladie de Sinding Larsen .....	23
IV. Cas clinique n° 3, maladie de Sever .....	27
V. Analyses bivariées.....	34
A. Analyse bivariée note ↔ connaitre l'ostéochondrose.....	34
B. Analyse bivariée note ↔ âge .....	35
C. Analyse bivariée note ↔ sexe.....	36
D. Analyse bivariée note ↔ nature de l'activité.....	36
E. Analyse bivariée note ↔ type d'exercice .....	37
F. Analyse bivariée note ↔ mode d'exercice .....	38
G. Analyse bivariée note ↔ durée d'exercice .....	38
H. Analyse bivariée note ↔ désir de se former.....	39
<b>Discussion .....</b>	<b>40</b>
I. Objectif de l'étude .....	40
II. Cas cliniques .....	40
III. Les analyses bivariées .....	43
IV. Justification de l'étude .....	44
V. Méthode.....	45
VI. Echantillon .....	46
VII. Biais.....	47
<b>Conclusion.....</b>	<b>48</b>
<b>Références bibliographiques .....</b>	<b>50</b>
<b>Annexes .....</b>	<b>53</b>
Annexe 1 : Classification de Siffert.....	53
Annexe 2 : Principales ostéochondroses du membre supérieur .....	54
Annexe 3: Principales ostéochondroses de la main et du poignet .....	55
Annexe 4 : Principales ostéochondroses du membre inférieur .....	56
Annexe 5 : Principales ostéochondroses du pied.....	57
Annexe 6 : Questionnaire de l'enquête .....	58
Annexe 7 : Médecine à exercice particulier.....	64



## RESUME

**Contexte** : l'ostéochondrose de croissance extra articulaire est une maladie touchant l'enfant et l'adolescent sportifs en pleine poussée de croissance. Bien que fréquente, elle est souvent sous-diagnostiquée par les médecins et peu d'études concernant l'ostéochondrose de croissance ont été menées auprès des médecins généralistes. La promotion de la pratique sportive en France augmentera inévitablement la survenue de ces maladies, et les médecins généralistes seront amenés à les prendre en charge plus fréquemment.

**Objectif** : évaluer les pratiques professionnelles des médecins généralistes concernant l'ostéochondrose de croissance extra articulaire.

**Méthode** : une enquête de pratique a été réalisée à l'aide d'un questionnaire anonyme portant sur la maladie d'Osgood Schlatter, la maladie de Sever et la maladie de Sinding Larsen. Ce questionnaire en ligne a été mené auprès de 300 médecins généralistes en France. Les résultats ont été analysés avec l'aide de la plateforme d'aide méthodologique du CHRU de Lille.

**Résultats** : 94 médecins ont répondu, 11 ont été exclus. 75% IC [63.75-83.32] des médecins interrogés connaissent l'ostéochondrose de croissance et ont déjà été amenés à prendre en charge ces maladies. 83% IC [72.98-90.15] jugent que leur formation initiale sur la prise en charge de l'ostéochondrose de croissance est insuffisante. 12% IC [6.24-21.49] ont déjà été formés aux maladies liées au surmenage sportif. Les facteurs de risques de développer cette maladie sont peu connus des médecins et l'examen clinique est incomplet.

**Conclusion** : les médecins généralistes sont souvent confrontés à l'ostéochondrose de croissance extra articulaire dans leur pratique quotidienne. La plupart des médecins se sont auto-formés et pointent du doigt les lacunes de leur formation. Un outil d'aide au diagnostic rapide et des sessions de formation continue sur l'ostéochondrose de croissance seraient d'utilité pour leur pratique.

## INTRODUCTION

L'ostéochondrose est une maladie touchant l'adolescent en pleine croissance <sup>(4)</sup>. Elle est fréquente et très souvent méconnue, sous-estimée ou sous-diagnostiquée <sup>(27)</sup>.

Les maladies liées au sport chez l'enfant sont représentées essentiellement par les apophysoses qui appartiennent aux ostéochondroses. L'ostéochondrose caractérise l'ensemble des troubles d'ossification des cartilages de croissance et des cartilages articulaires dont l'origine est autre que tumorale, infectieuse ou traumatique aigüe. Plusieurs termes ont été utilisés pour décrire ces maladies. Hardivilliers introduisit le terme d'ostéochondrose qu'il faut préférer aux anciennes définitions telles qu'ostéochondrite, apophysite, épiphysite, ostéonécrose ou apophysiolyse <sup>(32)</sup>.

La classification de Siffert reprend les différents types d'ostéochondrose <sup>(16, 26, 32)</sup> :

- L'ostéochondrose apophysaire (ou apophysose ou apophysite) qui est extra-articulaire ;
- L'ostéochondrose articulaire ;
- L'ostéochondrose ossiculaire ;
- L'ostéochondrose par atteinte du cartilage de croissance.

Cette thèse s'intéresse plus particulièrement aux ostéochondroses apophysaires.

L'ostéochondrose apophysaire, comme tous les autres types d'ostéochondrose se développe au moment crucial de la période de croissance <sup>(4)</sup>. Il s'agit de lésions typiques d'insertion <sup>(1, 20)</sup>. Ce type d'ostéochondrose met en jeu un développement musculaire et combine des forces de compression et de traction <sup>(1)</sup> (dues à l'insertion tendineuse des muscles de plus en plus charnus) au niveau des apophyses <sup>(1)</sup>. Le tableau clinique se compose de douleurs, initialement épisodiques, jusqu'à devenir systématiquement déclenchées par l'exercice sportif <sup>(4, 11, 15)</sup>. On retrouve une douleur exquise à la palpation des noyaux apophysaires <sup>(4)</sup>. Les radiographies font apparaître un allongement puis une fragmentation de l'apophyse <sup>(1)</sup>.

On décrit cinq principales ostéochondroses apophysaires <sup>(16)</sup> :

- Apophysite tibiale antérieure (maladie d'Osgood Schlatter Lannelongue),
- Apophysite rotulienne (maladie de Sinding Larsen Johansson),
- Apophysite du calcanéum (maladie de Sever),

- Apophysite de l'épine iliaque antéro inférieure,
- Apophysite du coude.

La maladie d'Osgood Schlatter est la pathologie micro traumatique la plus fréquente du pic de croissance situé entre 11 et 14 ans pour les sports en charge (football, tennis, basket, gym, tennis de table...) (2). Elle peut apparaître en même temps que la maladie de Sinding Larsen qui touche la pointe inférieure de la rotule, les mécanismes d'apparition étant les mêmes.

La maladie de Sever est l'ostéochondrose extra-articulaire la plus fréquente chez le jeune sportif âgé de 8 à 11 ans. Elle se traduit par une douleur du talon d'apparition irrégulière après un match ou un entraînement (2).

Lors de nos recherches bibliographiques sur les maladies liées au surmenage sportif, nous avons été frappés à la fois par la prévalence de ces maladies et par l'absence d'études menées auprès des médecins généralistes. De par l'augmentation de la pratique sportive en France, nous sommes amenés en tant que médecin traitant à prendre en charge les enfants atteints d'ostéochondrose. Nous voulions donc savoir si les médecins généralistes étaient suffisamment formés pour poser le diagnostic et prendre en charge ces maladies.

Le but principal de cette enquête est d'évaluer les pratiques professionnelles des médecins généralistes en France face aux ostéochondroses de croissance extra-articulaires. Le but secondaire est de fournir un outil facile d'utilisation afin de diagnostiquer et de prendre en charge ces maladies.

## MATERIELS ET METHODES

### I. Type d'enquête

Une enquête de pratique, prospective, multicentrique a été réalisée du premier novembre 2013 au 30 avril 2014 auprès de 300 médecins généralistes exerçant en France.

### II. Description de l'échantillon

Les critères d'inclusion étaient : médecin généraliste, homme ou femme, installé ou remplaçant, exerçant en France, en activité libérale ou mixte, exerçant seul ou en groupe.

Les critères d'exclusion étaient : Médecin spécialiste, exercice hospitalier exclusif. L'échantillon a été déterminé de manière aléatoire avec l'aide de la plateforme d'aide méthodologique du CHRU de Lille. Une liste de 300 médecins a été établie parmi les médecins exerçant en France, d'après les données des Pages Jaunes.

L'enquête a consisté en l'envoi d'un formulaire en ligne après accord téléphonique aux médecins présents sur la liste, ou, si le médecin le souhaitait, l'envoi du formulaire en version papier au cabinet médical.

### III. Le questionnaire

Le questionnaire était entièrement anonyme. Il a été créé à l'aide de Google forms et se divisait en trois parties :

- une introduction où je me présentais et expliquais le but de mon enquête.
- une première partie composée d'informations générales permettant d'identifier plus précisément mon échantillon.
- une seconde partie composée de trois cas cliniques sous forme de QCM. Le premier cas clinique portait sur la maladie d'Osgood Schlatter, le second sur la maladie de Sever et le dernier sur la maladie de Sinding Larsen. Ces cas cliniques avaient pour but de mettre en situation les médecins généralistes et de décrire leurs pratiques face à ces maladies.

Au total, le questionnaire comportait 26 questions. Celui-ci a été préalablement testé auprès de cinq médecins (hospitaliers et non hospitaliers) ainsi qu'auprès de cinq



personnes totalement étrangères au milieu médical, afin de soulever les éventuelles erreurs de formulation, les difficultés de compréhension ou les ambiguïtés.

Lors de la phase de collecte de données, chaque médecin sélectionné était initialement contacté par téléphone afin d'obtenir leur accord pour participer à ce travail et pour obtenir une adresse mail valide où envoyer le questionnaire.

J'introduisais, lors du premier contact par téléphone, mon questionnaire<sup>1</sup> par :

« Bonjour, je vous contacte dans le cadre de ma thèse sur l'ostéochondrose non articulaire de l'enfant sportif, je m'intéresse à la prise en charge de ces maladies par les médecins généralistes de France. Il s'agit d'une enquête en ligne qui dure quelques minutes. L'enquête est anonyme. Pour m'aider dans cette étude, je souhaiterai vous proposer de répondre à un questionnaire en ligne. Pour cela, j'ai besoin d'une adresse mail valide afin de vous envoyer mon questionnaire. Toutefois, si vous le souhaitez, je peux vous faire parvenir une version papier de mon enquête. »

Une fois l'accord du participant obtenu, j'envoyais mon questionnaire dans la demi-journée (soit par mail, soit par courrier postal).

Pour les réponses par courrier, une fois reçues, j'ai intégré manuellement les réponses au formulaire Google forms.

---

<sup>1</sup> Le questionnaire est disponible en annexe 2.

## RESULTATS

Sur l'échantillon de 300 médecins contactés, 94 médecins ont répondu dont 5 réponses par courrier, 11 médecins ont été exclus car leur réponse est arrivée après la clôture de l'enquête.

### I. Analyses descriptives

#### A. Données sociodémographiques

L'échantillon est constitué majoritairement d'hommes (60% IC [48.88-70.64]). La moyenne d'âge est de 44.48 ans. L'activité est le plus souvent exclusivement libérale (80% IC [69.96-88.10]) et en milieu urbain (69% IC [57.44-78.16]). 65% IC [53.73-74.98] des médecins interrogés exercent dans un cabinet de groupe. (Tableau 1 et 1 bis).

#### B. Expérience professionnelle des médecins

Les médecins interrogés exercent en moyenne depuis 15.66 années IC [13.20-18.12], la patientèle âgée de moins de 20 ans est en moyenne de 31.92 % IC [28.50-35.34] (tableau 2).

**Tableau 1 : Données socio-démographiques des médecins**

	Effectifs	%	IC à 95%
<b>Sexe (n=83)</b>			
Masculin	50	60	[48.88-70.64]
Féminin	33	40	[29.36-51.12]
<b>Nature de l'activité (n=82)<sup>2</sup></b>			
Libérale	66	80	[69.96-88.10]
Mixte	16	20	[11.90-30.04]
<b>Type d'exercice (n=83)</b>			
Rural	7	8	[3.75-17.14]
Semi urbain	19	23	[14.68-33.66]
Urbain	57	69	[57.44-78.16]
<b>Mode d'exercice (n=83)</b>			
Cabinet de groupe	54	65	[53.73-74.98]
Seul	29	35	[25.02-46.27]

---

<sup>2</sup> 1 donnée manquante.

**Tableau 1 bis : Données socio-démographiques des médecins**

	Effectifs (n)	Moyenne (années)	Ecart type (années)	IC 95%	Minimum (années)	Médiane (années)	Maximum (années)
Age	82 <sup>3</sup>	44.482	11.138	[42.03-46.93]	28	44	69.5

**Tableau 2 : Expérience professionnelle**

	Effectifs (n)	Moyenne (années)	Ecart type (années)	IC 95%	Minimum (années)	Médiane (années)	Maximum (années)
Durée d'exercice	83	15.663	11.266	[13.20-18.12]	0.5	15	42
	Effectif (n)	Moyenne (%)	Ecart type (%)	IC 95%	Minimum (%)	Médiane (%)	Maximum (%)
Pourcentage patient moins de 20 ans	74 <sup>4</sup>	31.919	14.758	[28.50-35.34]	5	30	80

<sup>3</sup> 1 donnée manquante.

<sup>4</sup> 9 données manquantes.

## C. Formation complémentaire

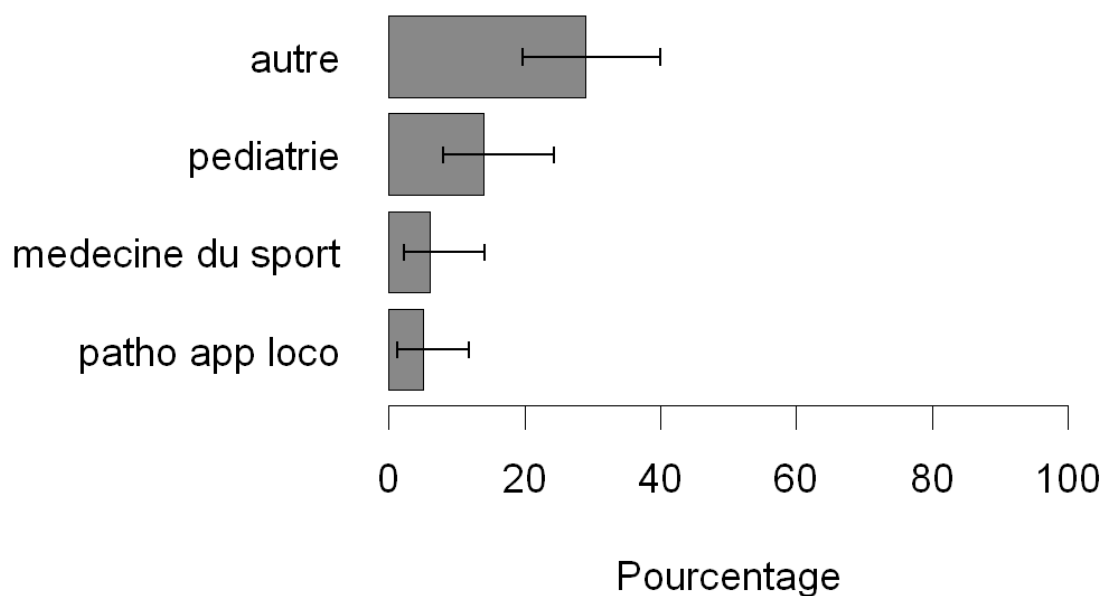
54% médecins ont une formation complémentaire, (Tableau 3 et histogramme 1 et 2):

- 5 % IC [1.33-11.88] ont une formation complémentaire en rapport avec les maladies de l'appareil locomoteur,
- 6 % IC [2.24-14.12] ont une formation complémentaire en relation avec la médecine du sport,
- 14 % IC [8.01-24.29] ont une formation complémentaire en pédiatrie,
- 29 % IC [19.75-40.06] ont une formation complémentaire autre (ostéopathie, gériatrie, homéopathie, hypnose...).

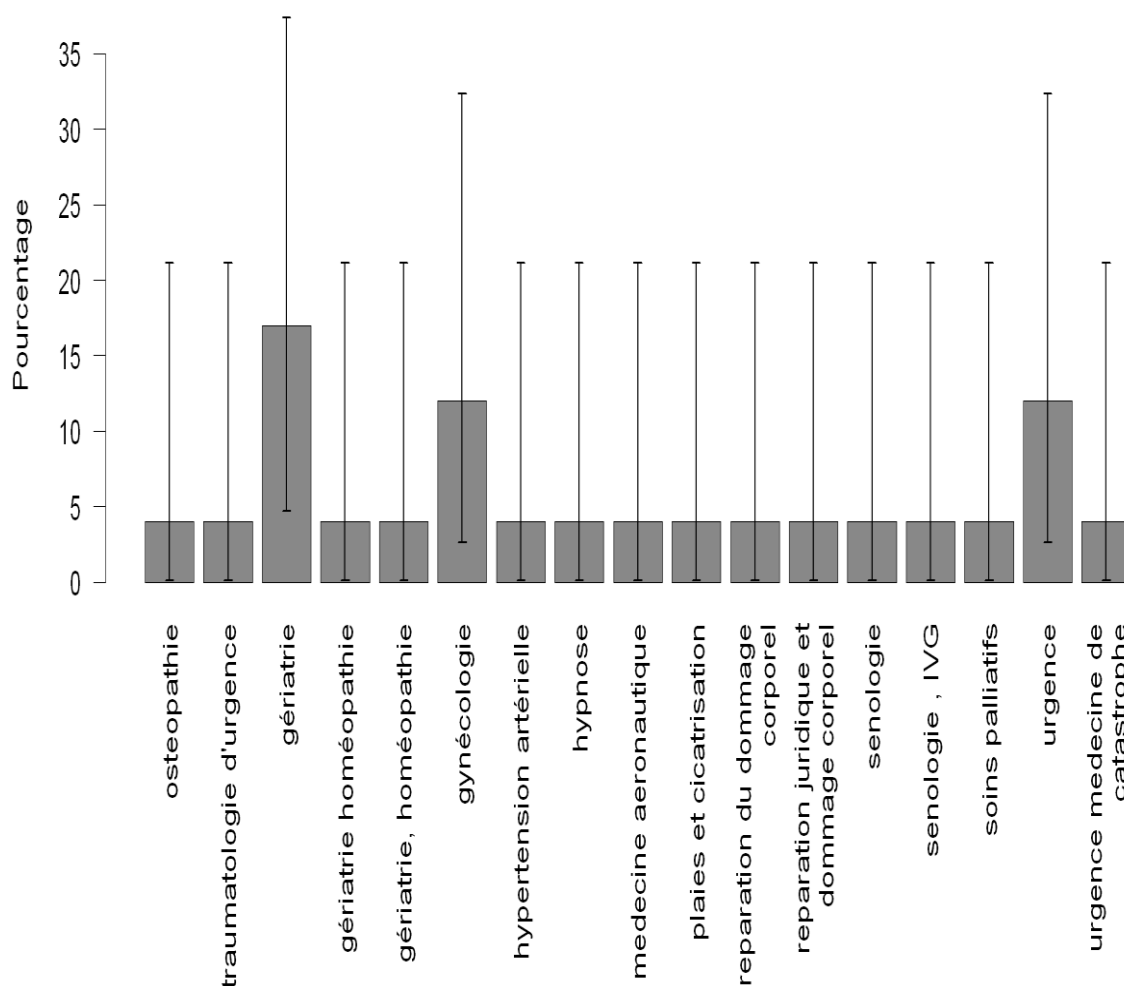
**Tableau 3 : Formation complémentaire**

	Effectifs	%	IC à 95%	Valides
Pathologie appareil locomoteur	4	5	[1.33-11.88]	83
Médecine du sport	5	6	[2.24-14.12]	83
Pédiatrie	12	14	[8.01-24.29]	83
Autre	24	29	[19.75-40.06]	83

**Histogramme 1 : Formation complémentaire**



### Histogramme 2 : Détails des formations complémentaires



Concernant les maladies de l'appareil locomoteur : 12% IC [6.24-21.49] des médecins interrogés ont déjà été formés aux maladies liées au surmenage sportif. 83% IC [72.98-90.15] des médecins jugent que leur formation initiale est insuffisante sur la prise en charge des maladies de l'appareil locomoteur de l'enfant. (Tableau 4)

Parmi les médecins interrogés, 75% IC [63.75-83.32] connaissent l'ostéochondrose de croissance et ont déjà eu à prendre en charge cette maladie. 77% IC [66.34-85.32] des médecins interrogés ont exprimé le désir de se former au dépistage et à la prise en charge de l'ostéochondrose de croissance (Tableau 4).

**Tableau 4 : Connaissance de l'ostéochondrose de croissance**

		<b>Effectifs</b>	<b>%</b>	<b>IC à 95%</b>
<b>Titulaire d'une formation sur les maladies liées au surmenage sportif</b>	Oui	10	12	[6.24 – 21.49]
	Non	73	88	[78.51 – 93.76]
<b>Formation initiale suffisante sur la prise en charge des maladies de l'appareil locomoteur</b>	Oui	14	17	[9.85 – 27.02]
	Non	69	83	[72.98 – 90.15]
<b>Connaître l'ostéochondrose de croissance</b>	Oui	62	75	[63.75 – 83.32]
	Non	21	25	[16.68 – 36.25]
<b>Désir de se former au dépistage et à la prise en charge de l'ostéochondrose de croissance</b>	Oui	64	77	[66.34 – 85.32]
	Non	19	23	[14.68 – 33.66]

## II. Cas clinique n° 1, maladie d'Osgood Schlatter

À la question « Quels éléments peuvent vous orienter vers un diagnostic d'ostéochondrose du genou? » (Tableau 5, Histogramme 3) :

- 93% IC [84.35-97.03] ont sélectionné l'item « âge de l'enfant »,
- 90% IC [81.39-95.45] ont sélectionné l'item « localisation de la douleur »,
- 81% IC [70.29-88.25] ont sélectionné l'item « activité sportive »,
- 72% IC [61.20-81.28] ont sélectionné l'item « intensité d'entraînement »,
- 36% IC [26.09-47.49] ont sélectionné l'item « sexe de l'enfant »,
- 6% IC [2.24-14.12] ont sélectionné l'item « notion de traumatisme violent ».

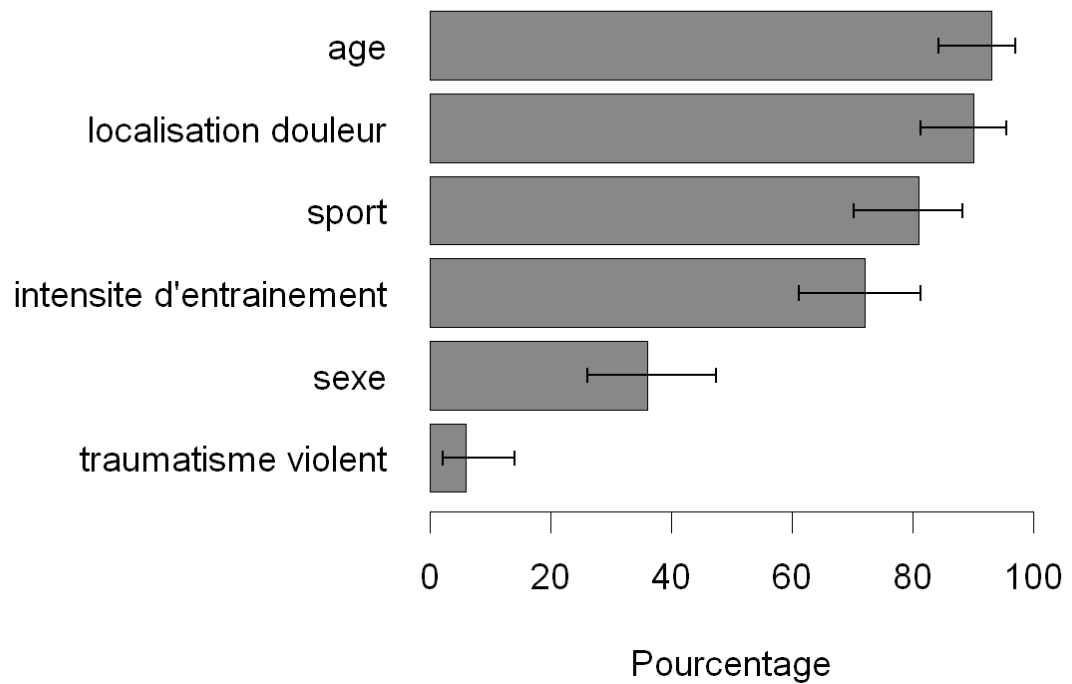
**Tableau 5 : Éléments orientant vers diagnostic d'ostéochondrose**

	Effectifs	% <sup>5</sup>	IC à 95%	Valides	Manquantes
<b>Âge</b>	77	93	[84.35-97.03]	83	0
<b>Localisation douleur</b>	75	90	[81.39-95.45]	83	0
<b>Sport</b>	67	81	[70.29-88.25]	83	0
<b>Intensité d'entraînement</b>	60	72	[61.20-81.28]	83	0
<b>Sexe</b>	30	36	[26.09-47.49]	83	0
<b>Traumatisme violent</b>	5	6	[2.24-14.12]	83	0

<sup>5</sup> Le total est supérieur à 100% car plusieurs réponses étaient possibles.



### **Histogramme 3 : Éléments orientant vers diagnostic d'ostéochondrose**

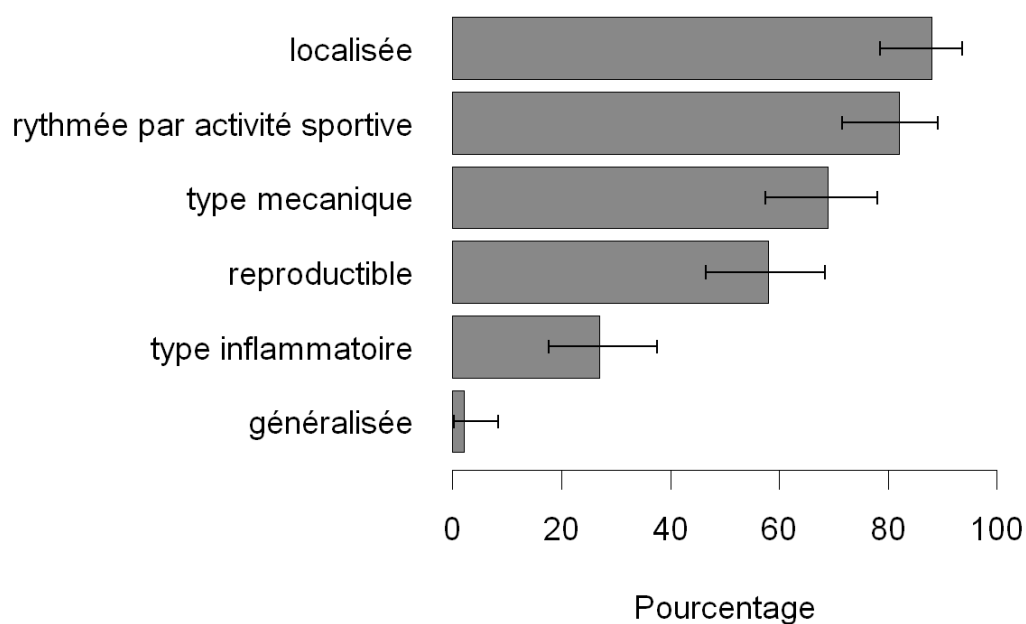


À la question : « Quelle(s) est/sont les caractéristiques de la douleur d'ostéochondrose ? » (Tableau 6, Histogramme 4) :

- 88% IC [78.51-93.76] ont sélectionné l'item « douleur localisée »,
- 82% IC [71.63-89.21] ont sélectionné l'item « douleur rythmée par l'activité sportive »,
- 69% IC [57.44-78.16] ont sélectionné l'item « douleur de type mécanique »,
- 58% IC [46.50-68.43] ont sélectionné l'item « douleur reproductible »,
- 27% IC [17.69-37.52] ont sélectionné l'item « douleur de type inflammatoire »,
- 2% IC [0.29-8.43] ont sélectionné l'item « douleur généralisée ».

**Tableau 6 : Caractéristiques de la douleur**

	Effectifs <sup>6</sup>	%	IC à 95%	Valides	Manquantes
Localisée	73	88	[78.51-93.76]	83	0
Rythmée par activité sportive	68	82	[71.63-89.21]	83	0
Type mécanique	57	69	[57.44-78.16]	83	0
Reproductible	48	58	[46.50-68.43]	83	0
Type inflammatoire	22	27	[17.69-37.52]	83	0
Généralisée	2	2	[0.29-8.43]	83	0

**Histogramme 4 : Caractéristiques de la douleur**

<sup>6</sup> Le total est supérieur à 100% car plusieurs réponses étaient possibles.

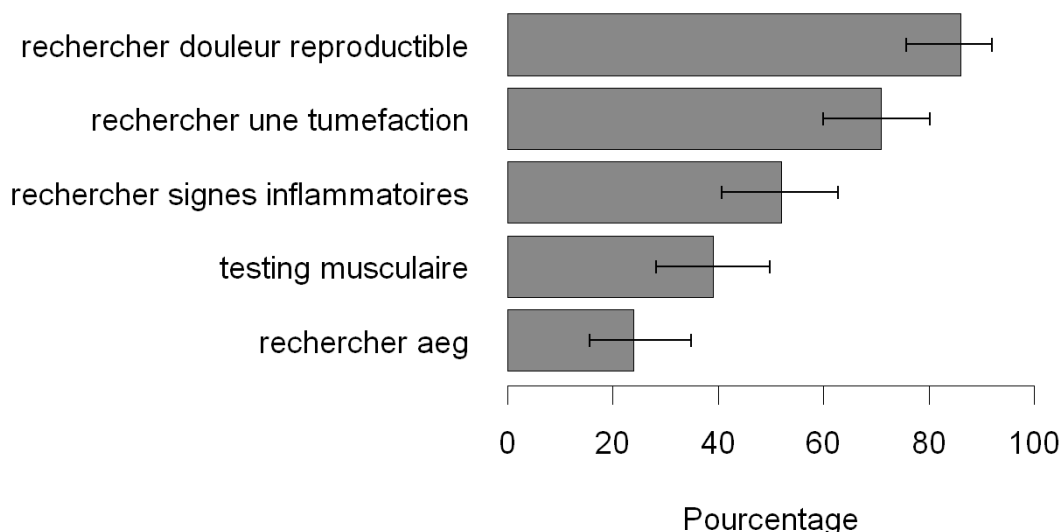
À la question : « Quels seront les points essentiels de votre examen clinique? » (Tableau 7, Histogramme 5) :

- 86% IC [75.71-91.99] des médecins recherchent une douleur reproductible du genou,
- 71% IC [59.94-80.25] recherchent une tuméfaction en regard du genou,
- 52% IC [40.64-62.81] recherchent des signes inflammatoires,
- 39% IC [28.26-49.91] effectuent un testing musculaire,
- 24% IC [15.67-34.96] recherchent une altération de l'état général (AEG).

**Tableau 7 : Examen clinique**

	Effectifs	% <sup>7</sup>	IC à 95%	Valides	Manquantes
<b>Rechercher douleur reproductible</b>	71	86	[75.71-91.99]	83	0
<b>Rechercher une tuméfaction</b>	59	71	[59.94-80.25]	83	0
<b>Rechercher signes inflammatoires</b>	43	52	[40.64-62.81]	83	0
<b>Testing musculaire</b>	32	39	[28.26-49.91]	83	0
<b>Rechercher une AEG</b>	20	24	[15.67-34.96]	83	0

<sup>7</sup> Le total est supérieur à 100% car plusieurs réponses étaient possibles.

**Histogramme 5 : Examen clinique****III. Cas clinique n° 2, maladie de Sinding Larsen**

À la question : « Quel(s) élément(s), s'il(s) est/est sont présent(s), doit/doivent vous faire douter de ce diagnostic? » (Tableau 8, Histogramme 6) :

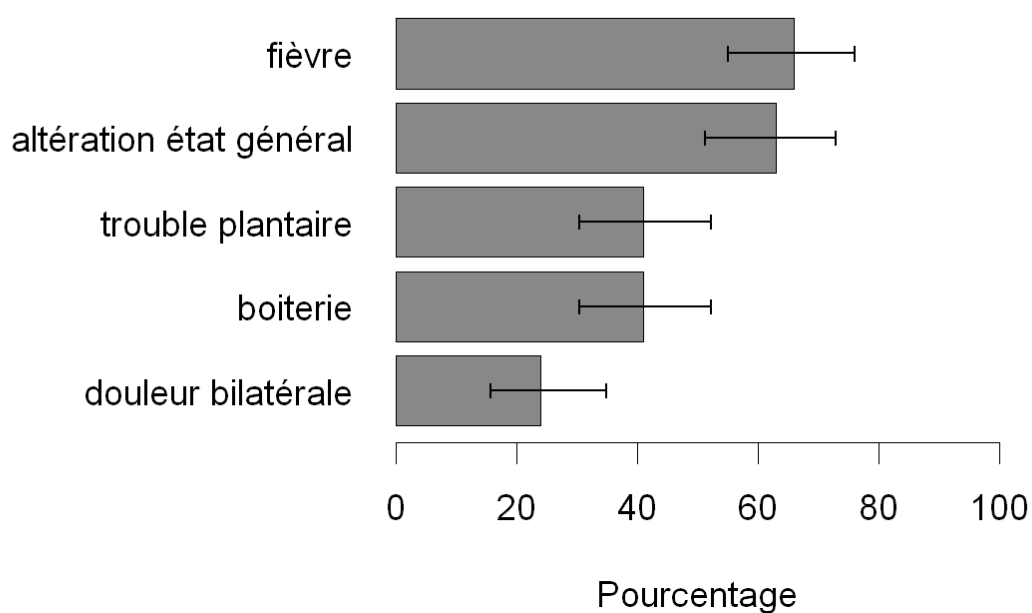
- 66% IC [54.96-76.05] des médecins ont répondu « la fièvre »,
- 63% IC [51.30-72.82] ont répondu « une altération de l'état général »,
- 41% IC [30.46-52.31] ont répondu « la boiterie »,
- 41% IC [30.46-52.31] ont répondu « la présence d'un trouble plantaire »,
- 24% IC [15.67-34.96] ont répondu « la présence d'une douleur bilatérale ».

86% IC[75.71-91.99] des médecins interrogés demandent un examen complémentaire devant la suspicion d'un syndrome de Sever (Tableau 9 et Diagramme 1).

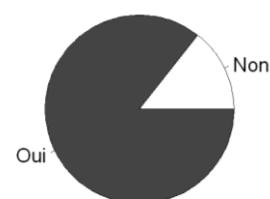
Parmi les examens complémentaires, 93% IC [83.65-97.38] des médecins interrogés demandent une radiographie de la zone concernée, 25% IC [16.10-37.31] demandent un examen biologique, 17% IC [9.41-28.06] demandent une IRM et 15% IC [8.35-26.46] une scintigraphie (Tableau 10, Histogramme 7).

**Tableau 8 : Éléments infirmant le diagnostic**

	Effectifs	% <sup>8</sup>	IC à 95%	Valides	Manquantes
Fièvre	55	66	[54.96-76.05]	83	0
Altération état général	52	63	[51.30-72.82]	83	0
Boiterie	34	41	[30.46-52.31]	83	0
Trouble plantaire	34	41	[30.46-52.31]	83	0
Douleur bilatérale	20	24	[15.67-34.96]	83	0

**Histogramme 6 : Éléments infirmant le diagnostic****Tableau 9 & Diagramme 1 : Réalisation d'examens complémentaires**

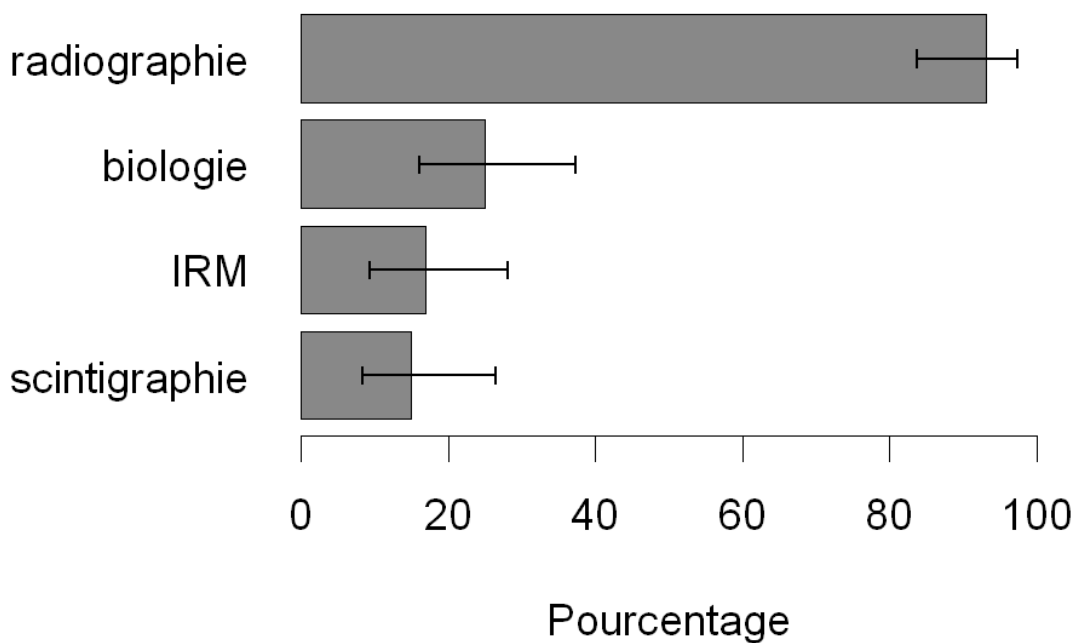
	Effectifs	%	IC à 95%
Non	12	14	[8.01-24.29]
Oui	71	86	[75.71-91.99]



<sup>8</sup> Le total est supérieur à 100% car plusieurs réponses étaient possibles.

**Tableau 10 : Type d'examen complémentaire**

	Effectifs	% <sup>9</sup>	IC à 95%	Valides	Manquantes
<b>Radiographie</b>	66	93	[83.65-97.38]	71	12
<b>Biologie</b>	18	25	[16.10-37.31]	71	12
<b>IRM</b>	12	17	[9.41-28.06]	71	12
<b>Scintigraphie</b>	11	15	[8.35-26.46]	71	12

**Histogramme 7 : Type d'examen complémentaire**

<sup>9</sup> Le total est supérieur à 100% car plusieurs réponses étaient possibles.

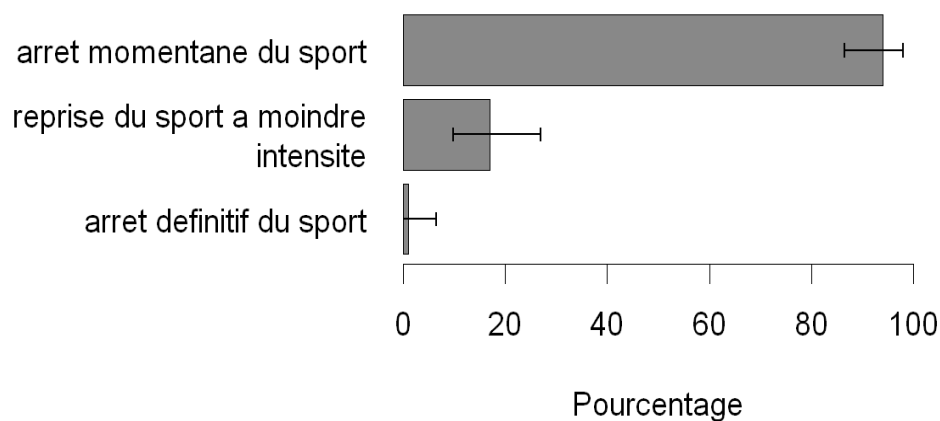
À la question : « Quel(s) conseil(s) donnez-vous aux parents et à l'enfant? » Tableau 11, Histogramme 8) :

- 94% IC [86.50-98.02] recommandent un arrêt momentané du sport,
- 17% IC [9.85-27.02] une reprise du sport à moindre intensité,
- 1% IC [0.03-6.53] (1 médecin) un arrêt définitif du sport.

**Tableau 11 : Conseils concernant le sport**

	Effectifs	% <sup>10</sup>	IC à 95%	Valides	Manquantes
Arrêt momentané	78	94	[86.50-98.02]	83	0
Reprise à moindre intensité	14	17	[9.85-27.02]	83	0
Arrêt définitif	1	1	[0.03-6.53]	83	0

**Histogramme 8 : Conseils concernant le sport**



<sup>10</sup> Le total est supérieur à 100% car plusieurs réponses étaient possibles.

## IV. Cas clinique n° 3, maladie de Sever

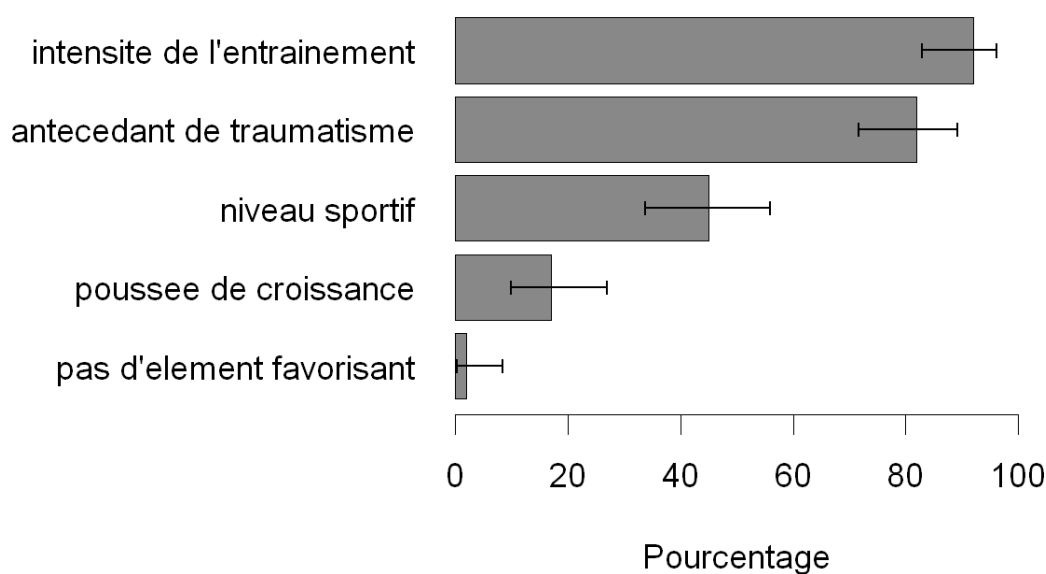
À la question : « Quels éléments favorisent le risque de développer une ostéochondrose? » (Tableau 12, Histogramme 9) :

- « L'intensité de l'entraînement » est une cause retrouvée pour 92% IC [82.86-96.25] des médecins,
- « l'antécédent de traumatisme lié au sport » est cité par 82% IC [71.63-89.21],
- « Le niveau sportif » est un élément favorisant pour 45% IC [33.80-55.86],
- « la période de poussée de croissance » est cité par 17% IC [9.85-27.02],
- « aucun élément favorisant » pour 2% IC [0.29-8.43] des médecins.

**Tableau 12 : Éléments favorisant l'ostéochondrose**

	Effectifs	% <sup>11</sup>	IC à 95%	Valides	Manquantes
<b>Intensité de l'entraînement</b>	76	92	[82.86-96.25]	83	0
<b>Antécédent de traumatisme</b>	68	82	[71.63-89.21]	83	0
<b>Niveau sportif</b>	37	45	[33.80-55.86]	83	0
<b>Poussée de croissance</b>	14	17	[9.85-27.02]	83	0
<b>Pas d'élément favorisant</b>	2	2	[0.29-8.43]	83	0

**Histogramme 9 : Éléments favorisant l'ostéochondrose**



<sup>11</sup> Le total est supérieur à 100% car plusieurs réponses étaient possibles.



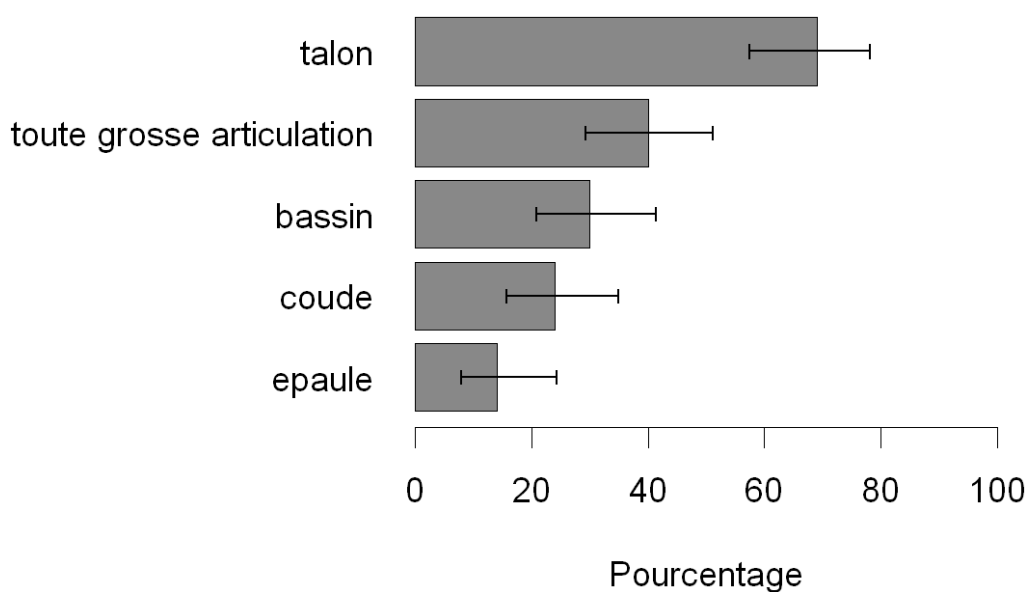
À la question : « Quelle(s) autre(s) localisation(s) peut/peuvent être touchée(s) par l'ostéochondrose ? » (Tableau 13, Histogramme 10) :

- le talon est cité par 69% IC [57.44-78.16] des médecins,
- « Toutes les grosses articulations » par 40% IC [29.36-51.12],
- le bassin par 30% IC [20.79-41.32],
- le coude par 24% IC [15.67-34.96],
- l'épaule par 14% IC [8.01-24.29].

**Tableau 13 : Articulations touchées par l'ostéochondrose**

	Effectifs	% <sup>12</sup>	IC à 95%	Valides	Manquantes
Talon	57	69	[57.44-78.16]	83	0
Toute grosse articulation	33	40	[29.36-51.12]	83	0
Bassin	25	30	[20.79-41.32]	83	0
Coude	20	24	[15.67-34.96]	83	0
Epaule	12	14	[8.01-24.29]	83	0

**Histogramme 10 : Articulations touchées par l'ostéochondrose**



<sup>12</sup> Le total est supérieur à 100% car plusieurs réponses étaient possibles.

86 IC [75.71-91.99] des médecins interrogés prescrivent un traitement médicamenteux pour soulager les douleurs de l'enfant (Tableau 14 et diagramme 2). Il s'agit du paracétamol pour 90% IC [80.16-95.61] des médecins, des AINS pour 34% IC [23.27-46.10], 1% IC [0.04-7.60] prescrivent des antalgiques de paliers 2 et 3 % IC [0.34-9.81] un autre traitement (Tableaux 15 et 16, histogramme 11).

**Tableau 14 et Diagramme 2 : Prescription d'un traitement médicamenteux**

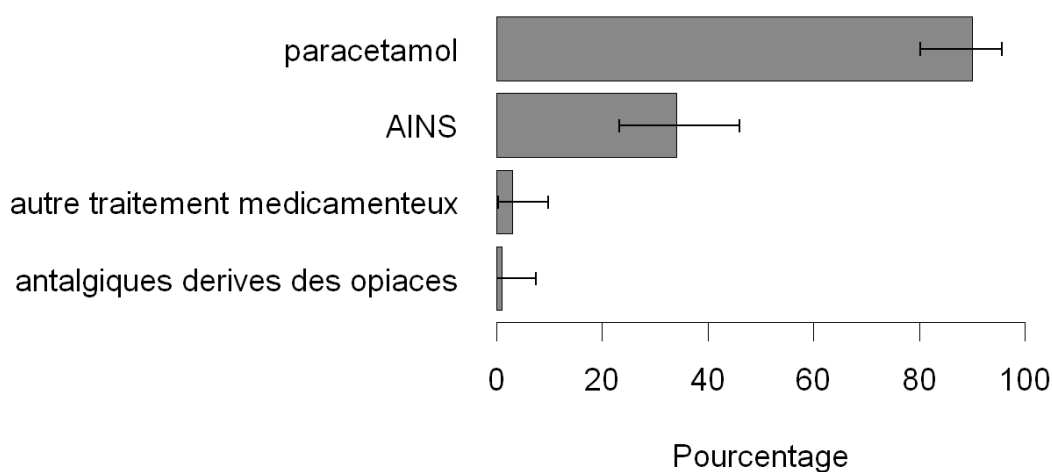
	Effectifs	Pourcentage	IC à 95%
<b>Non</b>	12	14	[8.01-24.29]
<b>Oui</b>	71	86	[75.71-91.99]



**Tableau 15 : Traitement médicamenteux**

	Effectifs <sup>13</sup>	%	IC à 95%	Valides <sup>14</sup>
<b>Paracétamol</b>	64	90	[80.16-95.61]	71
<b>AINS</b>	24	34	[23.27-46.10]	71
<b>Autre traitement médicamenteux</b>	2	3	[0.34-9.81]	71
<b>Antalgiques dérivés des opiaces</b>	1	1	[0.04-7.6]	71

**Histogramme 11 : Traitement médicamenteux**



<sup>13</sup> Le total est supérieur à 100% car plusieurs réponses étaient possibles.

<sup>14</sup> 12 données manquantes.

**Tableau 16 : Autres traitements médicamenteux**

	Effectifs <sup>15</sup>	Pourcentage	IC à 95%
<b>Arnica</b>	1	50	[1.26-98.74]
<b>Homéopathie</b>	1	50	[1.26-98.74]

64% IC [52.51-73.91] des médecins prescrivent également un traitement non médicamenteux (Tableau 17 et Diagramme 3) :

Les différentes propositions sont (Tableau 18, histogramme 12) :

- kinésithérapie pour 56% IC [41.49-68.83],
- immobilisation pour 39% IC [26.23-53.12],
- cryothérapie pour 15% IC [7.06-27.67],
- autre traitement pour 19% IC [9.70-31.87].

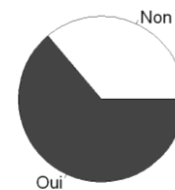
Parmi ceux ayant répondu « autre traitement non médicamenteux » on retrouve :

- deux médecins ayant opté pour la décharge,
- un médecin pour une consultation chez le podologue,
- six médecins recommandant le repos (repos/repos articulaire/repos sportif/repos strict / arrêt du sport),
- un médecin ayant opté pour le strapping (Tableau 19).

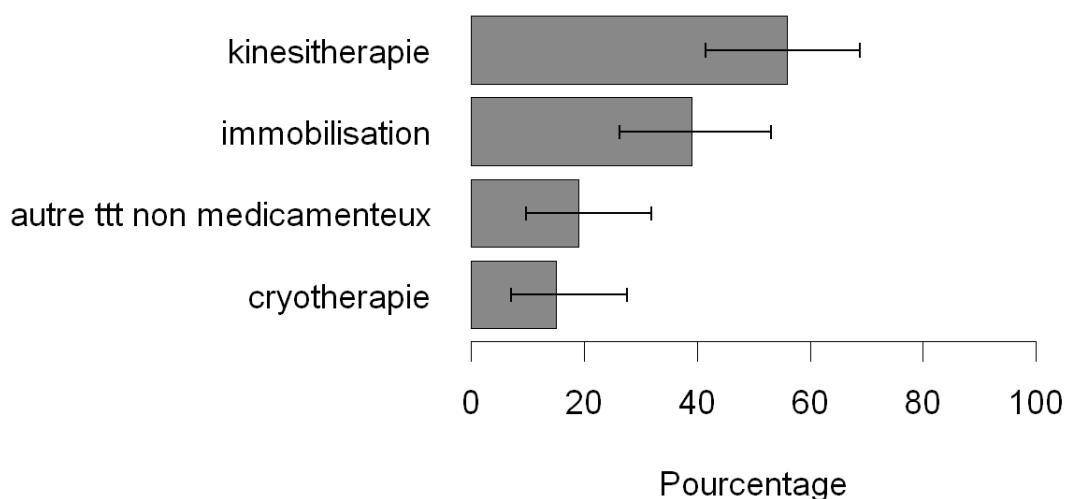
<sup>15</sup> 81 données manquantes.

**Tableau 17 et Diagramme 3 : Prescription traitement non médicamenteux**

	Effectifs	Pourcentage	IC à 95%
<b>Non</b>	30	36	[26.09-47.49]
<b>Oui</b>	53	64	[52.51-73.91]

**Tableau 18 : Type de traitement non médicamenteux**

	Effectifs	% <sup>16</sup>	IC à 95%	Valides <sup>17</sup>
<b>Kinésithérapie</b>	30	56	[41.49-68.83]	54
<b>Immobilisation</b>	21	39	[26.23-53.12]	54
<b>Cryothérapie</b>	8	15	[7.06-27.67]	54
<b>Autre</b>	10	19	[9.70-31.87]	54

**Histogramme 12 : Type de traitement non médicamenteux**

<sup>16</sup> Le total est supérieur à 100% car plusieurs réponses étaient possibles.

<sup>17</sup> 29 données manquantes.

**Tableau 19 : Détail « autres » non médicamenteux**

	Effectifs <sup>18</sup>	%	IC à 95%
Décharge	2	20	[2.52-55.61]
Podologue	1	10	[0.25-44.50]
Repos	3	30	[6.67-65.25]
Repos articulaire	1	10	[0.25-44.50]
Repos sportif	1	10	[0.25-44.50]
Repos strict, arrêt du sport	1	10	[0.25-44.50]
Strapping	1	10	[0.25-44.50]
<b>Total. valides</b>	10	100	-

À la question : « Quels seront vos critères de surveillance ? » (Tableau 20, Histogramme 13) :

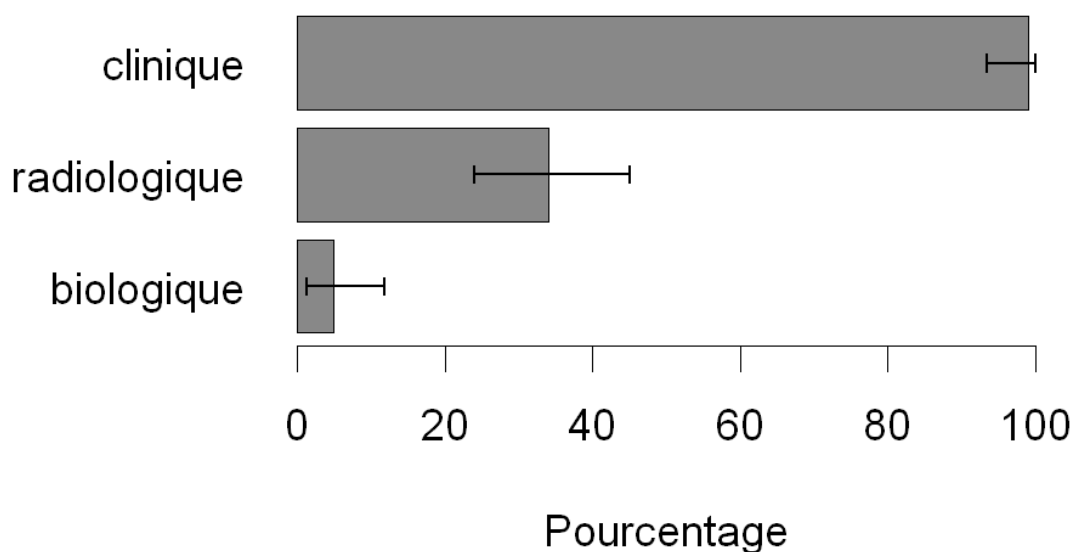
- 99% IC [93.47-99.97] mettent en place une surveillance clinique,
- 34% IC [23.95-45.04] mettent en place une surveillance radiologique,
- 5% IC [1.33-11.88] mettent en place une surveillance biologique.

**Tableau 20 : Critères de surveillance**

	Effectifs	% <sup>19</sup>	IC à 95%	Valides
Clinique	82	99	[93.47-99.97]	83
Radiologique	28	34	[23.95-45.04]	83
Biologique	4	5	[1.33-11.88]	83

<sup>18</sup> 73 données manquantes

<sup>19</sup> Le total est supérieur à 100% car plusieurs réponses étaient possibles.

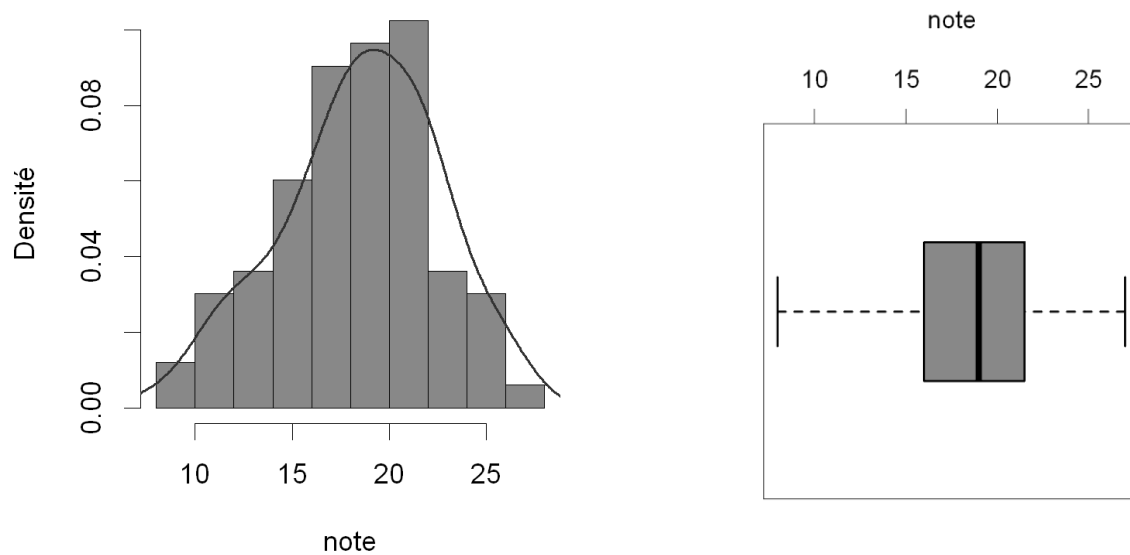
**Histogramme 13 : Critères de surveillance**

Une note pour l'ensemble des cas cliniques a été attribuée à chaque médecin, avec pour barème +1 point si l'item cité est correct, -1 point si celui-ci est faux et 0 si pas de réponse. Le maximum théorique était de 35 points. La moyenne obtenue à l'ensemble des cas cliniques est de 18.566 IC [17.677 ; 19.456] avec un minimum de 8 points et un maximum de 27 points. (Tableau 21).

**Tableau 21 : Note de connaissance du médecin**

	valeur
<b>Effectifs</b>	83
<b>Moyenne</b>	18.566
<b>Ecart type</b>	4.073
<b>IC 95%</b>	[17.677 ; 19.456]
<b>Minimum</b>	8
<b>Quartile 1</b>	16
<b>Médiane</b>	19
<b>Quartile 3</b>	21.5
<b>Maximum</b>	27
<b>Manquante</b>	0

### **Histogramme 14 & Boîte à moustache 1 : Note connaissance du médecin**



## **V. Analyses bivariées**

Des analyses bivariées ont été menées afin de rechercher une association entre deux variables (avec X variable quantitative et Y variable qualitative).

Dans cette étude, la variable X représente les notes obtenues aux cas cliniques et Y représente une variable qualitative liée à l'échantillon variant à chaque question.

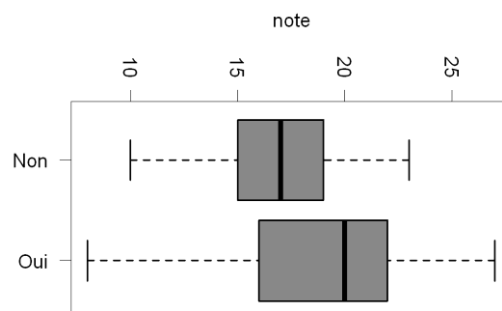
### **A. Analyse bivariée note ↔ connaître l'ostéochondrose**

Une analyse a été faite selon le *test non paramétrique de Wilcoxon indépendant* entre la note de connaissance du médecin et l'affirmation de connaître l'ostéochondrose de croissance. Nous mettons en évidence une association statistiquement significative. Les médecins affirmant connaître l'ostéochondrose avaient de meilleures notes que les autres médecins.

*Test non paramétrique de Wilcoxon indépendant :  $p = 0.0126$*

**Tableau 22 et Boite à moustache 2 :**

	Non	Oui
<b>Effectifs</b>	21	62
<b>Moyenne</b>	16.76	19.18
<b>Ecart. Type</b>	3.46	4.11
<b>Minimum</b>	10	8
<b>Médiane</b>	17	20
<b>Maximum</b>	23	27



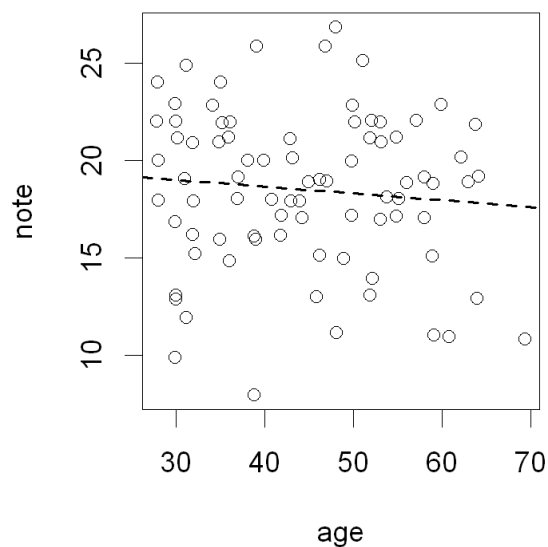
## B. Analyse bivariée note ↔ âge

L'analyse, selon le *test de nullité du coefficient de corrélation*, ne met pas en évidence d'association statistiquement significative entre la note de connaissance du médecin et l'âge du médecin.

*Test de nullité du coefficient de corrélation* :  $p = 0.449$

**Tableau 23 et Figure 1 :**

	rho
<b>Couples valides</b>	82
<b>Coefficient de corrélation</b>	-0.085
<b>Variance partagée</b>	0.007





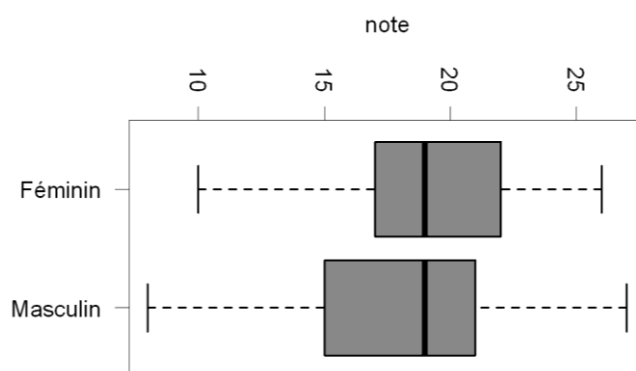
### C. Analyse bivariée note ↔ sexe

L'analyse, selon le *test de Student*, ne met pas en évidence d'association statistiquement significative entre la note de connaissance du médecin et le sexe du médecin.

*Test de Student* :  $p = 0.266$

**Tableau 24 et Boite à moustache 3 :**

	Féminin	Masculin
<b>Effectifs</b>	33	50
<b>Moyenne</b>	19.18	18.16
<b>Ecart. Type</b>	3.88	4.18
<b>Minimum</b>	10	8
<b>Médiane</b>	19	19
<b>Maximum</b>	26	27



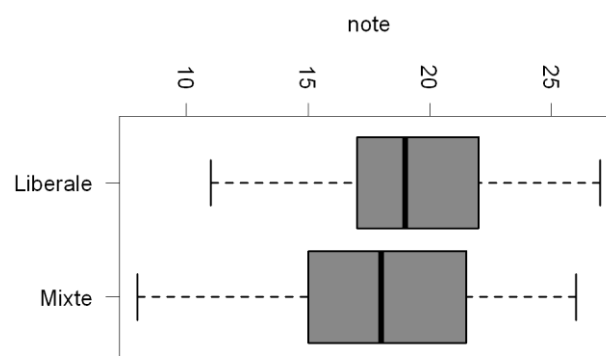
### D. Analyse bivariée note ↔ nature de l'activité

L'analyse, selon le *test non paramétrique de Wilcoxon indépendant*, ne met pas en évidence d'association statistiquement significative entre la note de connaissance du médecin et la nature de l'activité du médecin.

*Test non paramétrique de Wilcoxon indépendant* :  $p = 0.515$

**Tableau 25 et Boite à moustache 4 :**

	Libérale	Mixte
<b>Effectifs</b>	66	16
<b>Moyenne</b>	18.83	17.94
<b>Ecart. Type</b>	3.73	5.08
<b>Minimum</b>	11	8
<b>Médiane</b>	19	18
<b>Maximum</b>	27	26



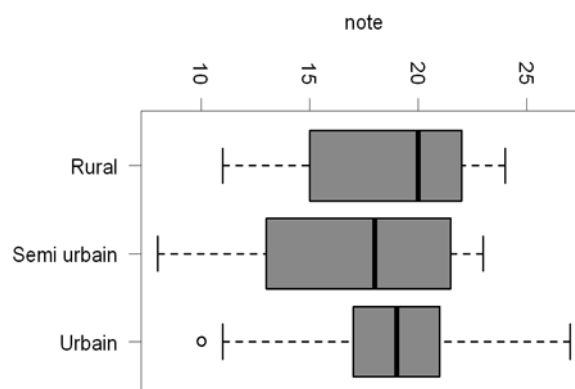
### E. Analyse bivariée note ↔ type d'exercice

L'analyse, selon le *test non paramétrique de Kruskal Wallis*, ne met pas en évidence d'association statistiquement significative entre la note de connaissance du médecin et le type d'exercice du médecin.

*Test non paramétrique de Kruskal Wallis* :  $p = 0.432$

**Tableau 26 et Boite à moustache 5 :**

	Rural	Semi urbain	Urbain
<b>Effectifs</b>	7	19	57
<b>Moyenne</b>	18.43	17.16	19.05
<b>Ecart. Type</b>	5.32	4.57	3.69
<b>Minimum</b>	11	8	10
<b>Médiane</b>	20	18	19
<b>Maximum</b>	24	23	27



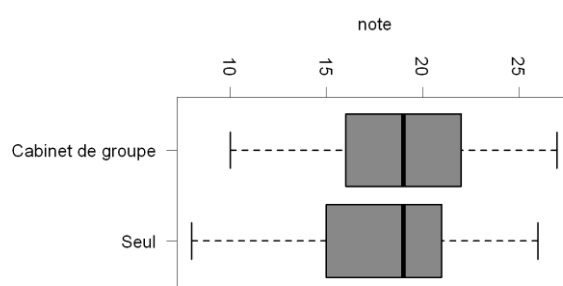
## F. Analyse bivariée note ↔ mode d'exercice

L'analyse, selon le *test non paramétrique de Wilcoxon indépendant*, ne met pas en évidence d'association statistiquement significative entre la note de connaissance du médecin et le mode d'exercice du médecin.

*Test non paramétrique de Wilcoxon indépendant* :  $p = 0.622$

**Tableau 27 et Boite à moustache 6 :**

	Cabinet de groupe	Seul
<b>Effectifs</b>	54	29
<b>Moyenne</b>	18.81	18.10
<b>Ecart. Type</b>	3.88	4.45
<b>Minimum</b>	10	8
<b>Médiane</b>	19	19
<b>Maximum</b>	27	26



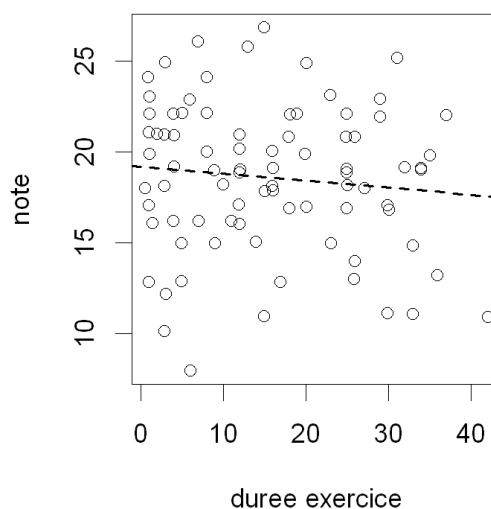
## G. Analyse bivariée note ↔ durée d'exercice

L'analyse, selon le *test de nullité du coefficient de corrélation*, ne met pas en évidence d'association statistiquement significative entre la note de connaissance du médecin et le mode d'exercice du médecin.

*Test de nullité du coefficient de corrélation* :  $p = 0.393$

**Tableau 28 et Figure 2 :**

	rho
<b>Couples valides</b>	83
<b>Coefficient de corrélation</b>	-0.095
<b>Variance partagée</b>	0.009



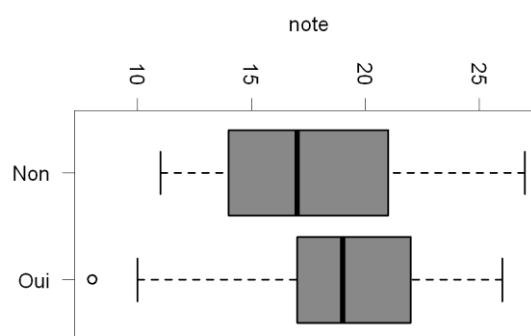
## H. Analyse bivariée note ↔ désir de se former

Une analyse a été faite selon le *test non paramétrique de Wilcoxon indépendant*. Elle concernait la note de connaissance du médecin et le désir du médecin de se former à la fois au dépistage et à la prise en charge de l'ostéochondrose. Nous ne mettons pas en évidence d'association statistiquement significative entre la note et la nature de l'activité du médecin.

*Test non paramétrique de Wilcoxon indépendant* :  $p = 0.131$

**Tableau 29 et Boite à moustache 7 :**

	Non	Oui
<b>Effectifs</b>	19	64
<b>Moyenne</b>	17.42	18.91
<b>Ecart. Type</b>	4.69	3.84
<b>Minimum</b>	11	8
<b>Médiane</b>	17	19
<b>Maximum</b>	27	26



## DISCUSSION

### I. Objectif de l'étude

Dans cette étude, nous mettons en évidence un manque de formation initiale des médecins quant au diagnostic et à la prise en charge des apophysoses (12% IC [6.24-21.49] des médecins avaient été spécifiquement formés aux maladies liées au surmenage sportif). Ce manque de formation est d'autant plus flagrant que 75% IC [63.75-83.32] des médecins avaient déjà été amenés, au cours de leur exercice, à connaître et prendre en charge ces maladies. La plupart des médecins se sont auto-formés. Mais les notes attribuées d'après les cas cliniques révèlent qu'il existe beaucoup de lacunes.

### II. Cas cliniques

**Le premier cas clinique** portait sur la maladie d'Osgood Schlatter et a permis d'évaluer les connaissances des médecins quant aux facteurs de risque de développer cette maladie. La maladie d'Osgood Schlatter est bénigne <sup>(7, 17)</sup> et est liée à la traction du tendon rotulien sur la tubérosité tibiale antérieure (TTA) <sup>(20)</sup>. C'est l'ostéochondrose la plus fréquente du pic de croissance situé entre 11 et 14 ans pour les sports en charge <sup>(21)</sup>. L'âge de survenue est en moyenne de 13 ans pour les garçons et de 11 ans chez les filles <sup>(5)</sup>. Elle touche plus souvent les garçons que les filles <sup>(7, 14, 15, 19, 30)</sup>. Plusieurs facteurs de risques sont décrits : l'âge est le point clé du diagnostic <sup>(22, 28)</sup>. La maladie d'Osgood Schlatter apparaît principalement entre 10 et 15 ans <sup>(6)</sup>. La répétition des mouvements de sur-sollicitation <sup>(7)</sup> de type sauts et accélérations rapides, pour des sports tels que le football, le basketball et le volleyball <sup>(6, 10, 17)</sup>, génère des microtraumatismes <sup>(14, 21)</sup> sur un **squelette en croissance** <sup>(4)</sup>.

L'enquête révélait que **le sexe de l'enfant** n'était un facteur d'orientation pour cette maladie que pour 36% IC [26.09-47.49] des médecins et la notion d'un traumatisme violent était un facteur d'orientation pour 6% IC [2.24-14.12] des interrogés. Or la maladie d'Osgood Schlatter apparaît suite à des microtraumatismes <sup>(21, 28)</sup>. Une large majorité des médecins reconnaissait que l'âge de l'enfant, la localisation de la douleur, l'activité sportive et l'intensité de l'entraînement sont des éléments à prendre en

compte pour poser le diagnostic. La période de **poussée de croissance**, bien qu'étant un élément favorisant l'apparition des apophysoses telles que la maladie **d'Osgood Schlatter ou de Sever** <sup>(4)</sup>, n'a été citée que par 17% IC [9.85-27.02] des médecins.

Le diagnostic de la maladie d'Osgood Schlatter est **clinique** <sup>(16, 19, 20, 21)</sup>. Il s'agit d'un diagnostic d'élimination <sup>(4)</sup>. Le motif de consultation pour ces maladies est généralement stéréotypé avec comme maître symptôme une douleur mécanique, exacerbée par l'activité sportive, pendant ou après le sport et s'atténuant au repos <sup>(4, 11, 15, 16, 19)</sup>. Dans notre étude, la majorité des médecins recherche une douleur localisée (88% IC [78.51-93.76]) de type mécanique (69% IC [57.44-78.16]), reproductible (58% IC [46.50-68.43]), rythmée par l'activité sportive (82% IC [71.63-89.21]). Ceci est en accord avec le tableau clinique d'ostéochondrose <sup>(4, 11, 28, 31)</sup>. Cependant l'étude met également en évidence que 27% IC [17.69-37.52] des médecins pensent que la douleur en contexte de maladie d'Osgood Schlatter est inflammatoire et, pour une minorité (2% IC [0.29-8.43]), une douleur généralisée.

Dans l'étude, **l'examen clinique** consiste essentiellement en la recherche d'une douleur reproductible (86% IC [75.71-91.99]), d'une tuméfaction de l'articulation (71% IC [59.94-80.25]), d'un testing musculaire (39% IC [28.26-49.91]), et bien évidemment d'un diagnostic différentiel. L'ostéochondrose est un diagnostic d'élimination <sup>(4, 14, 30)</sup>. Il n'y a que très rarement des signes cutanés. Lorsqu'ils sont présents, on retrouve une tuméfaction ou un œdème <sup>(4, 30, 31)</sup>. La contraction contrariée du quadriceps reproduit la douleur <sup>(5, 11)</sup>.

Le diagnostic différentiel passe par la recherche de signes clefs telle la présence de signes inflammatoires et d'une AEG. Ceux-ci ne sont recherchés respectivement que par 52% IC [40.64-62.81] et 24% IC [15.67-34.96] des interrogés. L'examen de l'appareil locomoteur en entier doit être systématique <sup>(4)</sup>. L'examen général est primordial afin d'éliminer une étiologie infectieuse, rhumatismale voire tumorale <sup>(4)</sup>.

**Le deuxième cas clinique** portait sur la maladie de Sever. C'est la cause la plus fréquente de douleur du talon chez l'enfant sportif de 8 à 11 ans et même de 5 à 11 ans pour certains auteurs <sup>(2, 6, 8, 21, 31)</sup>. Il s'agit du premier diagnostic à évoquer devant un enfant sportif qui souffre du pied en dehors d'un contexte traumatique <sup>(20, 22, 29)</sup>.

L'examen clinique retrouve une douleur à la face postérieure du calcaneum (29). Cette douleur est bilatérale dans 60% des cas (6, 8, 30). Bien que la boiterie d'évitement, la présence d'un trouble plantaire ou la douleur bilatérale soient des signes physiques retrouvés lors de la maladie de Sever (12), les médecins doutent de ce diagnostic s'ils sont en présence d'une boiterie pour 41% IC [30.46-52.31], d'un trouble plantaire pour 41% IC [30.46-52.31], et d'une douleur bilatérale pour 24% IC [15.67-34.96].

**L'examen complémentaire**, pour les apophysoses, n'est pas obligatoire car le **diagnostic est clinique** (16, 20, 30), mais la radiographie est **recommandée** par les chirurgiens orthopédistes afin d'éliminer en priorité un diagnostic différentiel et de suivre l'évolution de la maladie (4, 15, 20, 21, 24, 29). Un examen complémentaire est demandé par 86% IC [75.71-91.99] des médecins. La radiographie (93% IC [83.65-97.38]) arrive en tête des examens, suivie d'un bilan biologique (25% IC [16.10-37.31]). Le reste des examens complémentaires est inutile devant un tableau d'ostéochondrose (31).

La radiographie peut être normale ou mettre en évidence une lésion de l'apophyse ou du noyau d'ossification avec un aspect fragmenté, irrégulier et ostéocondensé des noyaux d'ossification (4, 6, 12, 14, 17). Une radiographie normale n'élimine aucunement ce diagnostic (4). Le bilan biologique ne sera demandé qu'en cas de doute diagnostic à la recherche d'une pathologie infectieuse ou inflammatoire (4).

La majorité des patients répondent favorablement à un traitement conservateur comprenant l'arrêt du sport et des activités ludiques para-sportives, la cryothérapie, un traitement antalgique et un amortissement talonnier (semelle). L'immobilisation reste exceptionnelle (5, 6, 7, 8, 14, 15, 17, 20, 21, 30, 31).

Les conseils donnés à l'enfant et à l'entourage consistent en l'arrêt momentané du sport de quatre à six semaines sauf en cas d'arrachement ou le repos strict peut être proposé (5,18). Il est recommandé également l'arrêt des activités ludiques telles que le saut (21,31). Notre étude montre que 94% IC [86.50-98.02] des médecins proposent l'arrêt momentané du sport, 17% IC [9.85-27.02] la reprise à moindre intensité et 1% IC [0.03-6.53] l'arrêt définitif du sport. Aucun médecin n'a évoqué les activités ludiques.

**Le troisième cas clinique** portait sur la maladie de Sinding Larsen. Il avait pour but

d'évaluer la prise en charge de la douleur chez l'enfant et de faire un rappel sur les différentes articulations pouvant être touchées par l'ostéochondrose.

La maladie de Sinding Larsen est l'ostéochondrose du noyau apical de la rotule. Elle survient vers 9-10 ans <sup>(5)</sup> et est liée à une hyper-action de l'appareil extenseur <sup>(21)</sup>. Il est important de noter que toutes les articulations peuvent être touchées par l'ostéochondrose <sup>(4)</sup>.

**Un traitement médicamenteux** est prescrit par 86% IC [75.71-91.99] des médecins, il s'agit majoritairement du paracétamol (90% IC [80.16-95.61]) puis des AINS (34% IC [23.27-46.10]). Cela est conforme aux recommandations pour la prise en charge de la douleur de l'enfant <sup>(8, 10, 15, 25)</sup>. Un traitement non médicamenteux est également prescrit. Parmi les propositions, nous retrouvons : la kinésithérapie (56% IC [41.49-68.83]), l'immobilisation (39% IC [26.23-53.12]), la cryothérapie (15% IC [07.06-27.67]). Les différentes propositions du traitement non médicamenteux sont conformes, en majorité, à celles instaurées lors de la prise en charge de l'ostéochondrose, à savoir la cryothérapie, la kinésithérapie et le repos <sup>(4, 5)</sup>. Les infiltrations sont proscrites, l'immobilisation plâtrée est réservée aux formes hyperalgiques et reste rare <sup>(8, 15)</sup>.

La surveillance est clinique pour 99% IC [93.47-99.97] des médecins. 34% IC [23.95-45.04] instaurent également une surveillance radiologique, les recommandations font état d'une surveillance clinique avec controverse pour le suivi radiologique (elle n'est recommandée que lorsque cela évolue mal) <sup>(7, 15, 23)</sup>. Il n'est recommandé aucun suivi biologique (5% IC [1.33-11.88] des médecins l'instaurent).

### III. Les analyses bivariées

**Concernant les analyses bivariées de l'étude**, la seule analyse statistiquement significative concerne « connaître l'ostéochondrose et la note obtenue aux cas cliniques » avec p à 0,0126.

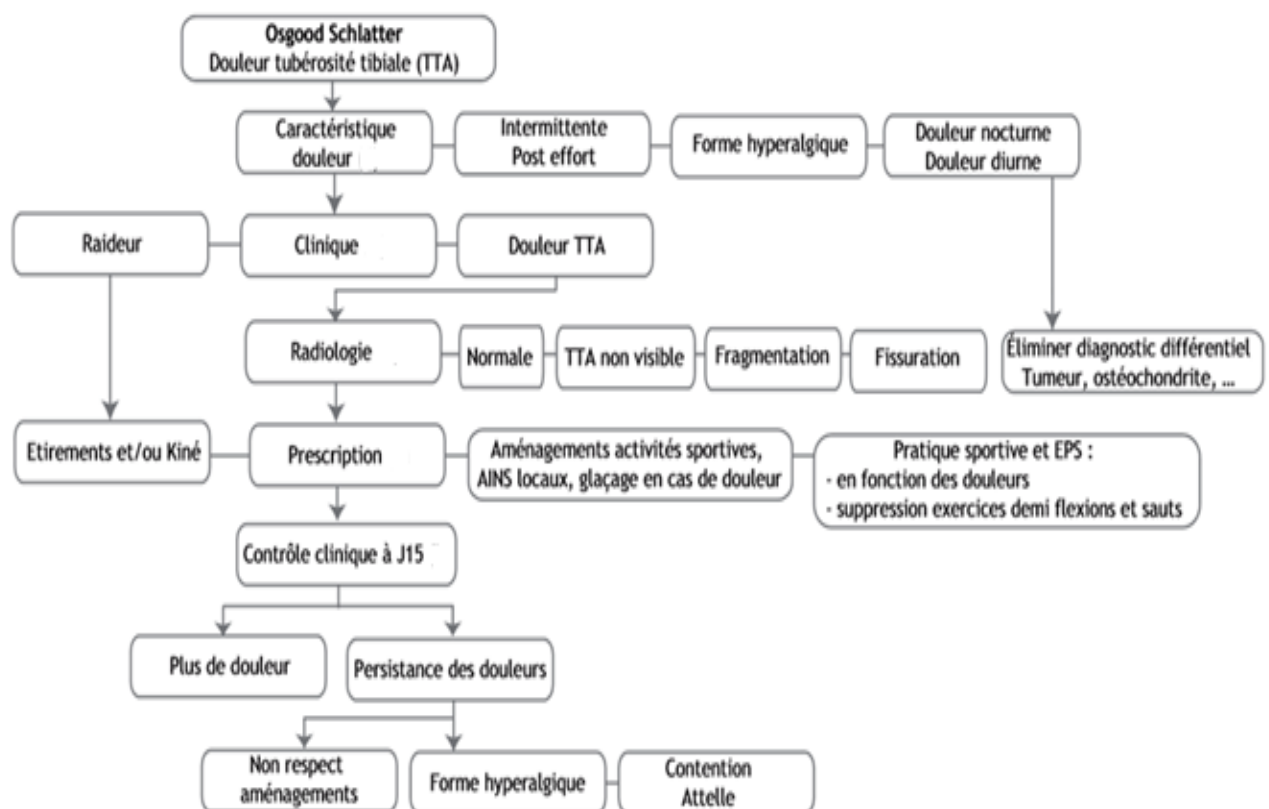
Les médecins affirmant connaître l'ostéochondrose ont eu une note plus élevée que la moyenne.

**À la lumière de cette étude**, il est intéressant de proposer un arbre décisionnel,



permettant une prise en charge de la maladie d'Osgood Schlatter optimale pour les médecins généralistes. Cet outil rapide permet de ne pas oublier les points essentiels devant un genou douloureux chez l'enfant sportif. Un tel arbre décisionnel a été créé par M.C. Paruit <sup>(13)</sup>.

### **Arbre décisionnel : conduite à tenir devant une maladie d'Osgood Schlatter**



## **IV. Justification de l'étude**

Ce travail est original car à notre connaissance aucune étude portant sur l'ostéochondrose de croissance n'a été menée auprès des médecins généralistes. Les ostéochondroses de croissance représentent un motif fréquent de consultation chez l'enfant et l'adolescent, leur diagnostic facile repose essentiellement sur l'interrogatoire et l'examen clinique <sup>(20)</sup>. Les examens cliniques ont pour but d'éliminer toute autre

pathologie plus grave (dont les pathologies tumorales) <sup>(20)</sup>. La prise en charge précoce de ces maladies permet un traitement conservateur et une guérison dans la plupart des cas <sup>(6)</sup>.

De plus, en tant que médecins généralistes, nous serons amenés à les prendre en charge de manière plus fréquente car la pratique intensive des activités physiques chez l'enfant et l'adolescent a largement augmenté au cours des dernières années <sup>(4, 20)</sup>. Le rôle du médecin généraliste sera alors de prévenir l'apparition de ces maladies et le cas échéant de poser le diagnostic d'ostéochondrose et les traiter.

## V. Méthode

Concernant la méthodologie, nous avons opté pour une évaluation des pratiques sous forme de trois cas cliniques. Chacun portait sur une des apophysoses les plus fréquentes. Cette méthode nous a semblé la plus appropriée pour évaluer les connaissances des médecins. Elle permet également de faire un rappel sur les différents points essentiels à ne pas oublier lors du diagnostic et de la prise en charge de ces maladies.

Dans cette étude, nous avons voulu évaluer les pratiques professionnelles des médecins vis-à-vis du diagnostic et de la prise en charge de l'ostéochondrose de croissance. Nous avons choisi de les évaluer à partir de cas cliniques car cela était le moyen le plus efficace et accessible si nous voulions interroger un échantillon suffisamment grand. Les cas cliniques ont été brefs et concis afin d'améliorer la compréhension et ne pas ennuyer la personne interrogée. Des énoncés trop longs auraient été rébarbatifs et auraient de ce fait diminué le taux de réponse. Il convient de souligner que cette méthode a également ses limites. En effet, lors des questions fermées, nous suggérons les différentes possibilités de réponse aux médecins. Nous avons tenté de pallier ces suggestions en laissant systématiquement un item « réponse autre » où le médecin pouvait répondre plus librement et sans contrainte.

## VI. Echantillon

L'échantillon de notre enquête est constitué majoritairement d'hommes. 60% IC [48.88-70.64] d'hommes et 40% IC [29.36-51.12] de femmes. Cette répartition correspond aux chiffres de l'atlas du CNOM (3) qui fait état de 57% d'hommes et 43% de femmes généralistes.

Par contre, notre échantillon est plus jeune avec une moyenne d'âge de 44.48 IC [42.03-46.93] ans, alors que la moyenne nationale pour les médecins généralistes est de 52 ans. Cette différence d'âge peut en partie être expliquée par la période de notre enquête. De début novembre à fin avril, nous pouvons compter 8 semaines de vacances scolaires, il est très probable que durant ces périodes les médecins installés se fassent suppléer par des confrères remplaçants en général bien plus jeunes.

Dans notre étude, 54% des médecins avaient une formation complémentaire tous thèmes confondus (DU, capacité, DESC...) et, en moyenne, avaient 31.9% IC [28.50-35.33] de leur patients âgés de moins de 20 ans.

Concernant la formation complémentaire, l'atlas démographique du CNOM fait état de 25.4% de médecins à exercice particulier (MEP). Cette différence est liée au fait que pour l'assurance maladie, les MEP correspondent à des critères plus précis. Les MEP se répartissent en 3 groupes (annexe 7). Par soucis de compréhension et de synthèse, nous avons délibérément englobé le terme de formation complémentaire pour toute formation (sanctionnée par un diplôme ou non) suivie par le médecin en plus du diplôme de docteur en médecine générale. Cela explique que dans notre échantillon, le pourcentage soit supérieur à celui de l'atlas démographique (3).

Les médecins interrogés sont insuffisamment formés sur la prise en charge de l'ostéochondrose de croissance durant leur formation initiale. Ils sont intéressés par des formations plus spécifiques concernant le sport et l'enfant.

## VII. Biais

Plusieurs biais et limites peuvent être mis en évidence dans cette étude.

Tout d'abord un biais de sélection. En effet, on retrouve dans cette étude une proportion de jeunes médecins plus importante que dans la population médicale de France <sup>(3)</sup>. Cela peut être expliqué par une base de données non actualisée due au fait d'avoir été créée à l'aide des pages jaunes qui elles-mêmes peuvent ne pas être actualisées (retraite, décès et arrêt d'activité). De même, il y a certainement eu des médecins remplaçants qui ont été contactés en lieu et place du médecin installé (car la période de l'étude a eu lieu en partie durant les vacances scolaires toutes zones confondues), abaissant ainsi la moyenne d'âge. L'autre hypothèse serait que les médecins plus jeunes voient une plus grande part d'enfant dans leur patientèle (formation pédiatrique plus récente) et seraient donc plus intéressés au sujet.

Nous mettons également en évidence un biais de réponse due à la nature déclarative de cette enquête. Il y a donc pu y avoir un biais de réponse et parfois même des modifications selon la réponse « attendue ». Malgré cela, les notes obtenues aux cas cliniques restent basses.

Il est aussi très probable que les médecins qui ont répondu à cette étude soient déjà intéressés ou sensibilisés à l'ostéochondrose (peut être lié à une part importante d'enfants dans leur patientèle). Ils ont certainement déjà été confrontés à ces maladies et ont dû trouver une solution par eux même étant donné que très peu de formations sur le sujet sont proposées.

## CONCLUSION

Les ostéochondroses de croissance sont des maladies bénignes qui, diagnostiquées à temps, évoluent favorablement (7, 17).

Les médecins de l'étude n'ont pas reçu de formation initiale suffisante, et se forment seuls tardivement à ces maladies. Nous pouvons penser que beaucoup de médecins (notamment ceux qui n'ont pas voulu répondre à notre enquête) passent à côté du diagnostic.

Nous insistons sur le rôle préventif que doit avoir le médecin généraliste. Chaque année, lors du renouvellement de la licence de sport, il convient d'être très attentif à la prévention et au dépistage de l'ostéochondrose. Cette consultation doit être le moment privilégié pour faire passer un message de prévention.

La consultation de non contre-indication au sport de l'enfant, doit être un des temps forts pour la prévention de ces maladies. Elle doit donc se concentrer sur la recherche des facteurs de risque de développer une ostéochondrose de croissance. Cela passe par la mesure de la taille (à la recherche d'une poussée de croissance qui reste un des facteurs majeurs favorisant l'ostéochondrose (4)). La mesure de la taille de l'enfant doit être un des objectifs de cette consultation.

La poussée de croissance est bien décrite et apparaît au moment de la puberté (9). Elle se traduit par une brusque accélération de la vitesse de croissance et un gain statural total qui est de l'ordre de 25 cm chez le garçon et 18 cm chez la fille (29, 30). La poussée de croissance est l'élément clé à ne pas oublier et à toujours rechercher. Pour ne pas passer à côté de ces diagnostics, il est primordial de mesurer la taille de l'enfant et de la comparer aux mesures précédentes relevées dans le carnet de santé. Lorsque l'enfant est en pleine période de poussée de croissance, il ne faut pas hésiter à faire passer un message de prévention aux parents et à l'enfant pour minimiser les risques de surmenage. Il est aussi important de réévaluer l'intensité de l'entraînement sportif avant même que la maladie n'apparaisse.

Lors de cette consultation, des **messages de prévention** doivent être prodigués. Il ne faut pas hésiter à sensibiliser les parents et les faire participer. Ils seront alors plus

attentifs et réactifs dès l'apparition des symptômes.

Le diagnostic d'ostéochondrose doit être posé le plus précocement possible. Il faut faire attention à rechercher dès le début des douleurs apparaissant de manière répétée durant l'effort ou immédiatement après. Il est également important de réévaluer, chaque année, si le rythme sportif n'est pas trop soutenu pour l'enfant.

Il serait intéressant de mener une étude plus étendue, incluant les autres types d'ostéochondrose, car nous avons délibérément ciblé les apophysoses lors de cette étude. Il faudrait également vérifier si l'outil d'aide au diagnostic est utile dans la pratique. Enfin, il serait intéressant de vérifier si les médecins généralistes jouent un rôle de prévention de ces maladies lors d'autres enquêtes.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- (1) Bensahel H. Traumatologie du sport de l'enfant et de l'adolescent. Paris: Masson, 2001.
- (2) Paruit M-C. Microtraumatismes de l'enfant et de l'adolescent sportif. Médecins du sport. 2008;88:17-20
- (3) Le Breton-le Rouvillois G. Atlas de la démographie médicale en France [Internet]. 2014 [consulte le 29 juillet 2014]. Disponible à partir du: [http://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/atlas\\_2014.pdf](http://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/atlas_2014.pdf)
- (4) Journeau P, Haumont T, Métaizeau JD, Lascombes P. Les douleurs de l'appareil locomoteur chez l'enfant sportif. Archives de Pédiatrie. Juin 2006;13(6):545-8.
- (5) Brunet-Guedj E. Pathologies de l'appareil locomoteur chez l'enfant sportif. EMC - Traité de médecine AKOS. Jan 2013;8(1):1-8.
- (6) Cassas KJ, Cassettari-Wayhs A. Childhood and adolescent sports-related overuse injuries. Am Fam Physician. Mar 2006 15;73(6):1014-22.
- (7) Dohin B. Pathologies du cartilage de croissance liées au sport. Archives de Pédiatrie. Juin 2010;17(6):616-617.
- (8) Kaux JF, Crielaard JM. Cheville et pied douloureux de l'enfant sportif. Journal de Traumatologie du Sport. Mar 2009;26(1):12-7.
- (9) Alvin P. Puberté normale et pathologique : aspects médicaux et psychologiques. EMC - Gynécologie. Janv 2006;1(2):1-11.
- (10) Dohin B. L'enfant et le sport [Internet]. 1998 [cited 2013 Jun 1]. Disponible sur : <http://fpswda.free.fr/pages/L'enfant%20et%20le%20sport,%20point%20de%20vue%20de%20l'orthopediste.htm>
- (11) Lambert Y. Maladie d'Osgood-Schlatter Traitement par la calcitonine à propos de 28 cas. [Internet]. 19 févr 2008 [consulté 30 juill 2014]; Disponible sur : <http://www.em-premium.com.doc-distant.univ-lille2.fr/article/86303/resultatrecherche/43>
- (12) Lascombes P. Ostéochondrose. [Internet]. [consulté 30 juill 2014]; Disponible sur : <http://www.em-premium.com.doc-distant.univ-lille2.fr/article/1081/resultatrecherche/16>
- (13) Paruit M-C. Osgood Schlatter [Internet]. [consulté 8 mai 2014]. Disponible sur : <http://pap-pediatrie.com/sites/fr.pap-pediatrie2.eptprod.lostboys.nl/files/downloads/Paruit-2007.pdf>
- (14) Lascombes P. Ostéochondrose. [Internet]. 30 juill 2014 [consulté 30 juill 2014]; Disponible sur : <http://www.em-premium.com.doc-distant.univ-lille2.fr/article/1081/resultatrecherche/16>

- (15) Job-Deslandre C. Principales apophysites et épiphysites de l'adolescence. [Internet]. 30 juill 2014 [consulté 30 juill 2014]; Disponible sur : <http://www.em-premium.com.doc-distant.univ-lille2.fr/article/2961/resultatrecherche/7>
- (16) Vargas B, Lutz N, Dutoit M, Zambelli P-Y. Maladie d'Osgood Schlatter. La revue médicale suisse [Internet]. 24 sept 2008 [consulté 8 mai 2014];(172). Disponible sur : <http://titan.medhyq.ch/mh/formation/article.php3?sid=33410>
- (17) Binder M. L'enfant et le sport. Journal de Pédiatrie et de Puericulture. 2001;14(2):82-88.
- (18) Saraux A, Kervarrec P, Devauchelle-Pensec V, Jousse-Joulin S, Destombe C, Guillodo Y. Principales pathologies rhumatologiques observées selon les sports. Revue du rhumatisme. juin 2007;74(6):547-552.
- (19) Chelli Bouaziz M, Ladeb M.-F, Chaabane S. Ostéochondroses de croissance. EMC – radiologie et imagerie médicale : Musculosquelettique - Neurologique – Maxillofaciale. 2008; 190(10):1-19.
- (20) Goldcher A. Ostéochondroses ou ostéodystrophies de croissance de la cheville et du pied. EMC – Podologie. 2008; 50(60):1-9.
- (21) Paruit M-C. Microtraumatologie de l'enfant et l'adolescent sportifs : conduite pratique. medecins du sport. mars 2008; (88):17-20.
- (22) Saraux A, Guillodo Y. Sport et os. EMC - Traité de médecine AKOS. Janv 2011;6(1):1-5.
- (23) Çakmak S, Tekin L, Akarsu S. Long-term outcome of Osgood-Schlatter disease: not always favorable. Rheumatol Int. Janv 2014;34(1):135-136.
- (24) Kose O. Do we really need radiographic assessment for the diagnosis of non-specific heel pain (calcaneal apophysitis) in children? Skeletal Radiol. Avr 2010; 39(4):359-361.
- (25) ANAES (Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé). Evaluation et stratégies de prise en charge de la douleur aiguë en ambulatoire chez l'enfant de 1 mois à 15 ans. [Internet]. 2000 [consulté 22 août 2014]. Disponible sur: <http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/doulenf4.pdf>
- (26) Siffert R.S. Classification of the osteochondroses Clin. Orthop. Relat. Res. 1981;158:10-18
- (27) Georges de Korvin. Osteochondroses du jeune sportif. [Internet]. [consulté 28 Juillet 2013]. Disponible sur : <http://www.orthopedie-et-readaptation.com/general/osteochondroses.htm>
- (28) Bensahel H. L'enfant et la pratique sportive. Paris: Masson, 1998.
- (29) Journée de traumatologie du sport de la Pitié-Salpêtrière. Microtraumatismes et traumatismes du sport chez l'enfant. Paris: Masson, 1999.



(30) Diméglio A. Traumatismes du sport chez l'enfant et l'adolescent. Paris: Masson, 1997.

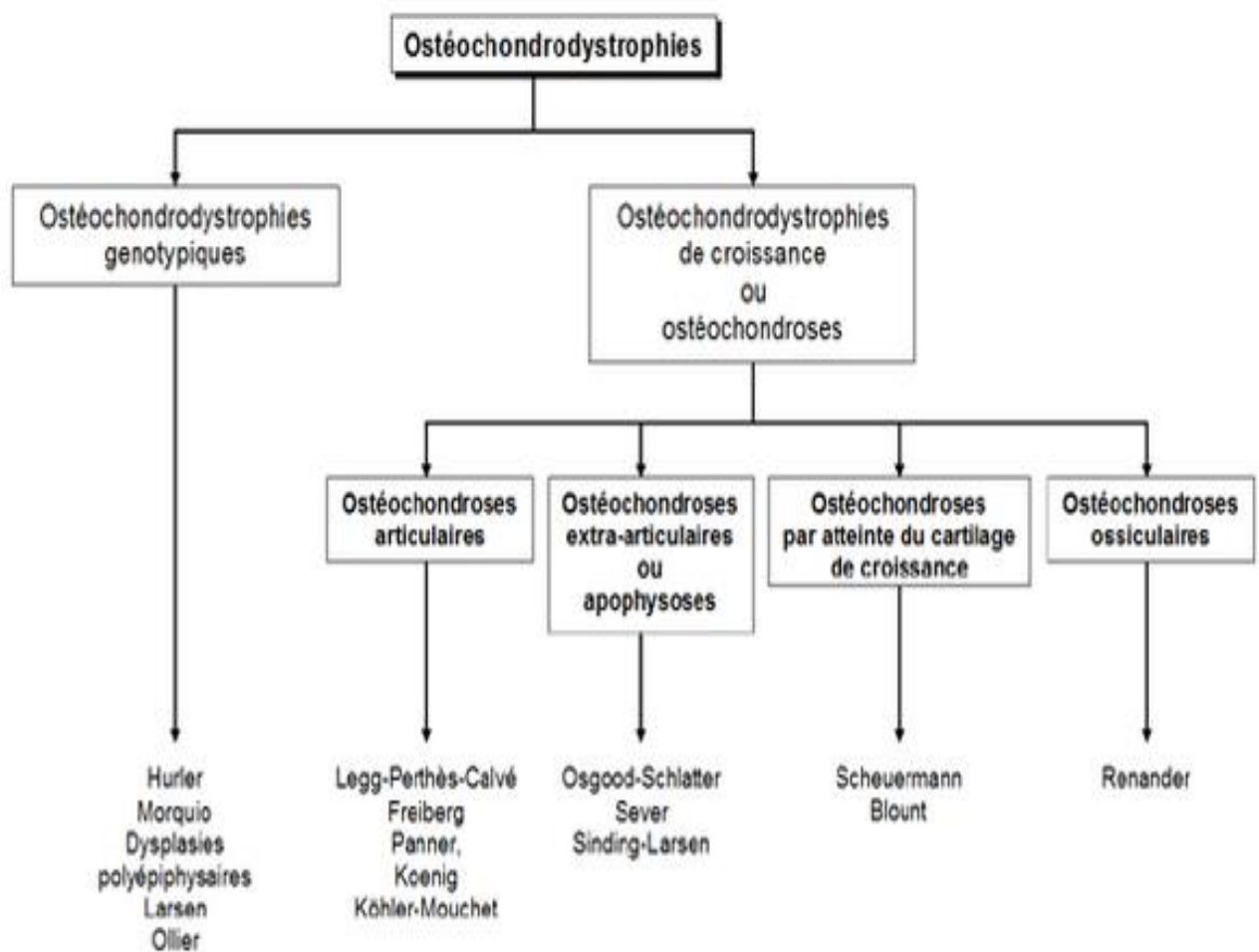
(31) Dupuis J-M. Médecine du sport de l'enfant et de l'adolescent. Paris: Ellipses, 2001.

(32) Pediaos.fr: Les troubles de la croissance [Internet]. [consulté 6 oct 2014]. Disponible sur: <http://www.pediaos.fr/Sportsgeneralites.htm>

## ANNEXES

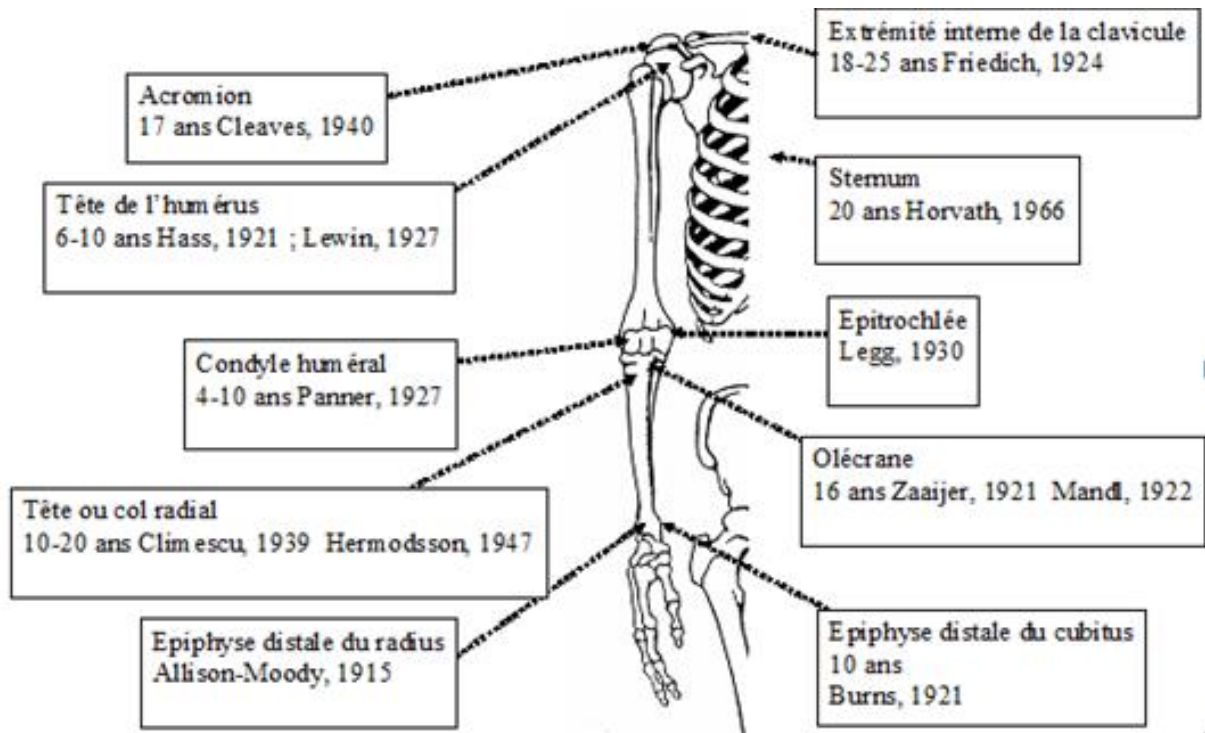
### Annexe 1 : Classification de Siffert

- Références associées (26, 32) -



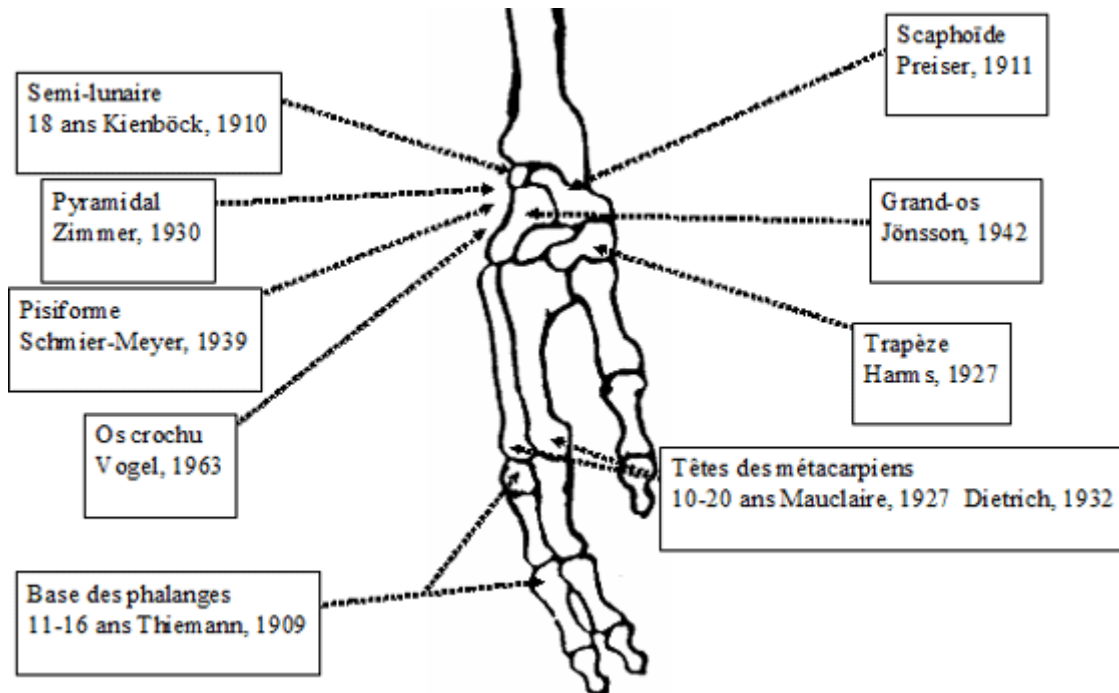
## Annexe 2 : Principales ostéochondroses du membre supérieur

- Références associées <sup>(32)</sup> -



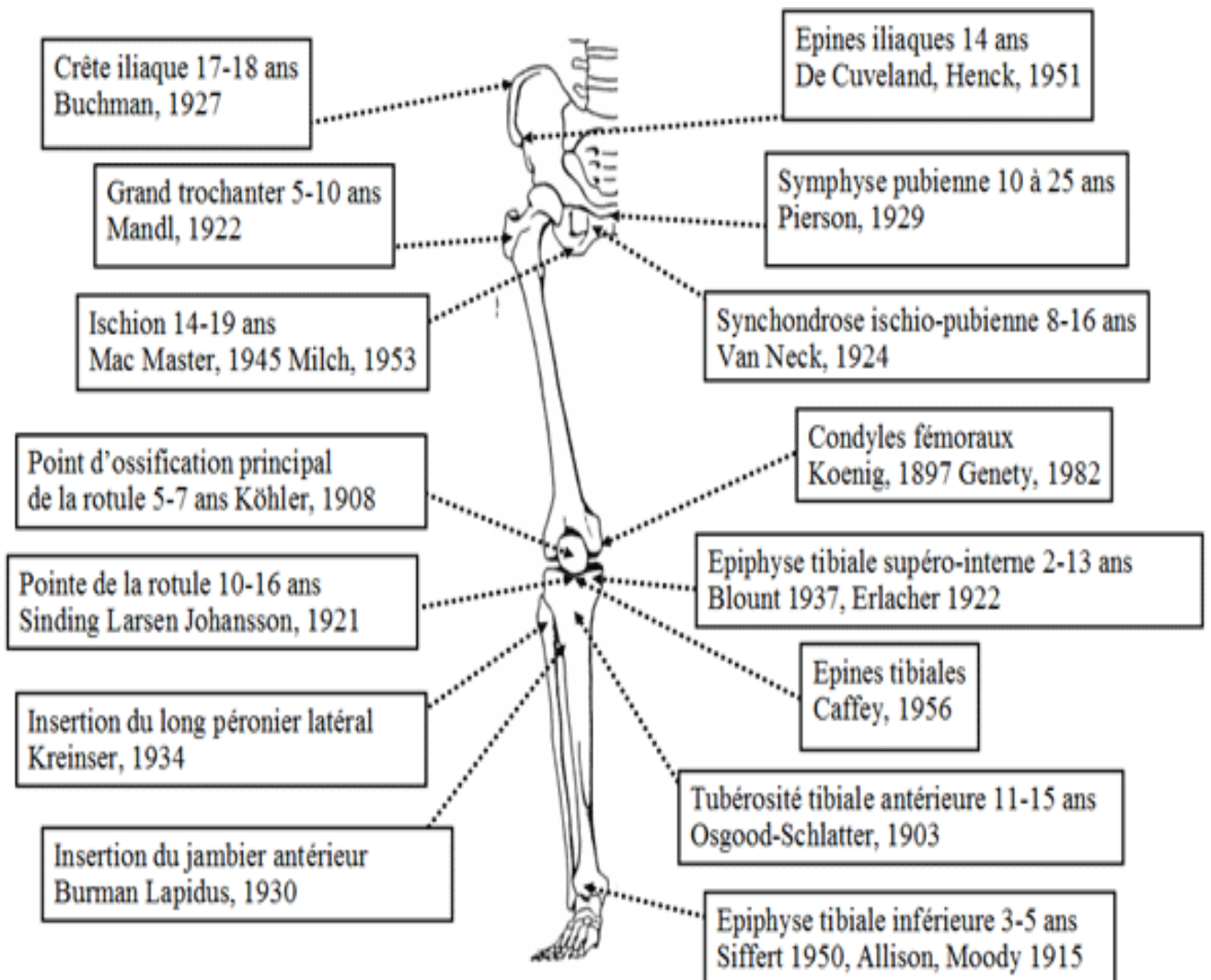
### Annexe 3: Principales ostéochondroses de la main et du poignet

- Références associées <sup>(32)</sup> -



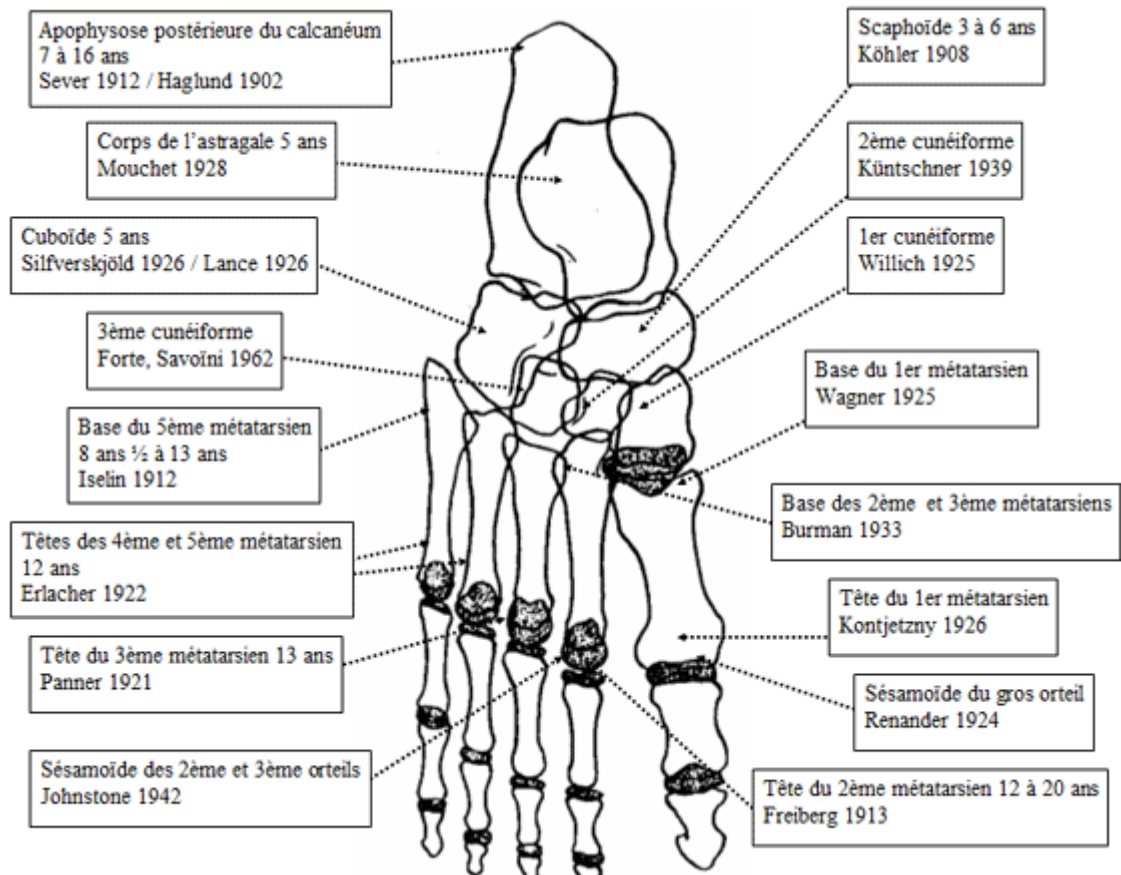
## Annexe 4 : Principales ostéochondroses du membre inférieur

- Références associées <sup>(32)</sup> -



## Annexe 5 : Principales ostéocondroses du pied

- Références associées <sup>(32)</sup> -



## Annexe 6 : Questionnaire de l'enquête

### Enquête sur l'ostéochondrose non articulaire de l'enfant sportif

Bonjour,

Dans le cadre de ma thèse en médecine générale, je réalise une étude sur les ostéochondroses de croissance non articulaires aussi appelées apophysoses (telles la maladie d'Osgood Schlatter, la maladie de Sever ou la maladie de Sinding Larsen). Je m'intéresse à leur prise en charge par les médecins généralistes de France.

Mon but est:

- de décrire les pratiques professionnelles,
- de proposer un outil pour une prise en charge optimale en médecine générale.

Le questionnaire se déroule en deux parties et est entièrement anonyme. Je vous remercie de prendre un peu de votre temps précieux pour répondre à ces quelques questions.

#### Partie 1

---

Quel est votre sexe ?

- Masculin
- Féminin

Quelle est la nature de votre activité ?

- Libérale
- Mixte

Quel est votre type d'exercice ?

- Urbain

Rural

Semi urbain

Quel est votre mode d'exercice ?

Seul

Cabinet de groupe

Depuis combien d'années exercez-vous ? (en chiffres)

Quel pourcentage de votre patientèle représentent les personnes de moins de 20 ans ? (mettre uniquement le nombre)

Êtes-vous titulaire d'une formation complémentaire (Capacité, DU ...) ayant un rapport avec :

Les pathologies de l'appareil locomoteur

La médecine du sport

La pédiatrie

Autre :

Avez-vous été formé(e) sur les maladies de l'enfant liées au surmenage sportif ?

Oui

Non

Concernant votre formation initiale, êtes-vous suffisamment formé(e) à la prise en charge des maladies de l'appareil locomoteur de l'enfant ?

Oui

Non

Connaissez-vous l'ostéochondrose de croissance ?

Oui



Non

Dans le cadre de la FMC/DPC seriez-vous intéressé(e) par des sessions de formation consacrées au dépistage et à la prise en charge de l'ostéochondrose chez l'enfant ?

Oui

Non

## Partie 2: Cas cliniques

---

### CAS CLINIQUE N°1

Vous recevez en consultation un enfant de 11 ans qui se plaint de douleurs au genou. Il pratique le football en compétition. Il n'y a pas eu de notion de traumatisme violent.

Quel(s) élément(s) peut/peuvent vous orienter vers un diagnostic d'ostéochondrose du genou ?

- L'âge de l'enfant
- Le sexe
- L'activité sportive
- La localisation de la douleur
- La notion de traumatisme violent
- L'intensité de l'entraînement

Quelle(s) est/sont les caractéristiques de la douleur d'ostéochondrose ?

- Douleur mécanique
- Douleur inflammatoire
- Douleur localisée
- Douleur généralisée

- Douleur reproductible
- Rythmée par l'activité sportive

Quels seront les points essentiels de votre examen clinique ?

- Recherche d'une tuméfaction
- Testing des muscles de la cuisse et du genou
- Rechercher une douleur reproductible
- Recherche de signes d'altération de l'état général
- Recherche de signes inflammatoires

## CAS CLINIQUE N°2

Adam, âgé de 12 ans, pratique la gymnastique. Sa mère vous l'amène en consultation car il décrit une gêne au niveau des deux talons, notamment lorsqu'il marche. Elle vous signale également qu'il a du mal à rester tranquille "toujours à sauter partout!". Adam n'a aucun antécédent médical. La palpation des talons reproduit la gêne décrite. Vous évoquez le diagnostic d'ostéochondrose.

Quels élément(s), s'il(s) est/sont présents, doit/doivent vous faire douter de ce diagnostic ?

- Altération de l'état général
- Fièvre
- Douleur bilatérale
- Boiterie d'évitement
- Troubles statiques plantaires

Prescrivez-vous des examens complémentaires ?

- Oui
- Non

Le(s)quel(s) ?

- Biologie
- Radiographie
- Scintigraphie
- IRM

Quel(s) conseil(s) donnez-vous aux parents et à l'enfant ?

- Arrêt du sport définitif
- Arrêt du sport momentané
- Reprise de l'entraînement sportif à moindre intensité

### CAS CLINIQUE N°3

Vous diagnostiquez chez Ines, 11 ans, une ostéochondrose de la pointe de la rotule.

Quels éléments favorisent le risque de développer une ostéochondrose ?

- L'intensité de l'entraînement
- Le niveau sportif
- Les antécédents de traumatismes liés au sport
- Période de poussée de croissance
- Pas d'éléments favorisants retrouvés

Quelle(s) autres localisations peut/peuvent être touchées par l'ostéochondrose ?

- Talon
- Epaule
- Coude

Bassin

Toutes les grosses articulations de l'enfant

Prescrivez-vous un traitement médicamenteux ?

Oui

Non

Si oui lequel ?

Paracétamol

AINS

Dérivés des opiaces

Autre :

Prescrivez-vous un traitement non médicamenteux ?

Non

Oui

Si oui lequel ?

Séances de kinésithérapie

Immobilisation

Cryothérapie

Autre :

Quels seront vos critères de surveillance ?

Surveillance clinique

Surveillance radiologique

Surveillance biologique

## Annexe 7 : Médecine à exercice particulier

- Références associées <sup>(3)</sup> -

Depuis toujours, les médecins inscrits en qualité de médecins généralistes peuvent valider des formations dans des disciplines médicales qui ne sont pas juridiquement classées dans la liste des spécialités médicales. Ces formations leur permettent, dans le cadre de leur exercice de la médecine générale, d'indiquer à leurs patients qu'ils ont acquis des connaissances spécifiques dans une branche de la médecine.

La terminologie « médecine à exercice particulier » (MEP) utilisée par l'Assurance Maladie n'apparaît pas dans la base de données d'Ordinal. Dans les années 70, la Caisse Nationale d'Assurance Maladie a décidé de nommer « médecin à exercice particulier » tout médecin ayant un diagnostic et/ou thérapeutique différent des médecins généralistes « traditionnels ».

Les MEP ont été réparties en trois groupes par l'Assurance Maladie :

- les MEP proches de la médecine générale : gériatrie-gérontologie, médecine du sport, médecine aérospatiale, hydrologie et climatologie médicale, pathologie des infections tropicales, évaluation et traitement de la douleur, aide médicale urgente, médecine de catastrophe, toxicomanie et alcoologie, médecine d'urgence, médecine pénitentiaire, médecine polyvalente d'urgence, phoniatrie, réanimation médicale, techniques transfusionnelles,
- les MEP éloignées de la médecine générale : allergologie, nutrition, médecine légale, angiologie,
- L'homéopathie et l'acupuncture. Pour l'Assurance Maladie, ces deux disciplines font partie des médecines complémentaires et parallèles, également appelées alternatives.

D'autres médecines alternatives sont dispensées par les médecins français : il s'agit principalement de la mésothérapie, de l'ostéopathie et de la phytothérapie. Bien que répondant à la définition de MEP, leur exercice n'est pas reconnu par la Sécurité Sociale.

**AUTEUR : BAHHOU**

**Prénom : Hakima**

**Date de Soutenance : 29 janvier 2015**

**Titre de la Thèse : « Ostéochondrose de croissance extra-articulaire : évaluation des pratiques professionnelles des médecins généralistes. »**

**Thèse - Médecine - Lille 2015**

**Cadre de classement : Médecine**

**DES + spécialité : Diplôme d'Etudes Spécialisées Médecine Générale**

**Mots-clés : ostéochondrose ; apophysose ; médecine générale ; évaluation des pratiques professionnelles**

**Résumé :**

**Contexte :** l'ostéochondrose de croissance extra-articulaire est une maladie touchant l'enfant et l'adolescent sportifs en pleine poussée de croissance. Bien que fréquente, elle est souvent sous-diagnostiquée par les médecins. Peu d'études concernant l'ostéochondrose de croissance ont été menées auprès des médecins généralistes. La promotion de la pratique sportive en France augmentera inévitablement la survenue de ces maladies, et les médecins généralistes seront amenés à les prendre en charge plus fréquemment.

**Objectif :** évaluer les pratiques professionnelles des médecins généralistes concernant l'ostéochondrose de croissance extra articulaire.

**Méthode :** une enquête de pratique a été réalisée à l'aide d'un questionnaire anonyme portant sur la maladie d'Osgood Schlatter, la maladie de Sever et la maladie de Sinding Larsen. Ce questionnaire en ligne a été mené auprès de 300 médecins généralistes en France. Les résultats ont été analysés avec l'aide de la plateforme d'aide méthodologique du CHRU de Lille.

**Résultats :** 94 médecins ont répondu, 11 ont été exclus. 75% IC [63.75-83.32] des médecins interrogés connaissent l'ostéochondrose de croissance et ont déjà été amenés à prendre en charge ces maladies. 83% IC [72.98-90.15] jugent que leur formation initiale sur la prise en charge de l'ostéochondrose de croissance est insuffisante. 12% IC [6.24-21.49] ont déjà été formés aux maladies liées au surmenage sportif. Les facteurs de risques de développer cette maladie sont peu connus des médecins et l'examen clinique est incomplet.

**Conclusion :** les médecins généralistes sont souvent confrontés à l'ostéochondrose de croissance extra articulaire dans leur pratique quotidienne. La plupart des médecins se sont auto-formés et pointent du doigt les lacunes de leur formation. Un outil d'aide au diagnostic rapide et des sessions de formation continue sur l'ostéochondrose de croissance seraient d'utilité pour leur pratique.

**Composition du Jury :**

**Président : Monsieur le professeur Bernard HERBAUX**

**Asseseurs : Monsieur le professeur Raymond GLANTENET**

**Monsieur le docteur Denis DELEPLANQUE**

**Directeur : Monsieur le docteur J.Paul LAMONNIER**