



**HAL**  
open science

# Prise en charge et devenir des traumatismes sportifs du genou aux urgences du CHU de Caen

Iliès Ajarrai

► **To cite this version:**

Iliès Ajarrai. Prise en charge et devenir des traumatismes sportifs du genou aux urgences du CHU de Caen. Médecine humaine et pathologie. 2018. dumas-02048743

**HAL Id: dumas-02048743**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02048743>**

Submitted on 25 Feb 2019

**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.

UNIVERSITÉ de CAEN - NORMANDIE

-----

FACULTÉ de MÉDECINE

Année 2018

**THÈSE POUR L'OBTENTION**  
**DU GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE**

Présentée et soutenue publiquement le 24 Septembre 2018

par

M. ILIES AJARRAI

Né le 27/01/1991 à Caen (14)

**TITRE DE LA THÈSE :**

**PRISE EN CHARGE ET DEVENIR DES TRAUMATISMES SPORTIFS DU  
GENOU AUX URGENCES DU CHU DE CAEN**

**Président :** Monsieur le Professeur HULET Christophe

Membres : Monsieur le Professeur LEROY François

Monsieur le Professeur ROUPIE Éric

Monsieur le Docteur REBOURSIERE Emmanuel

Monsieur le Docteur HOW-KIT Nicolas

***Directeur de Thèse : Monsieur le Docteur REBOURSIERE Emmanuel***

**Année Universitaire 2017 / 2018****Doyen**

Professeur Emmanuel TOUZÉ

**Assesseurs**

Professeur Paul MILLIEZ (pédagogie)

Professeur Guy LAUNOY (recherche)

Professeur Sonia DOLLFUS & Professeur Evelyne EMERY (3<sup>ème</sup> cycle)**Directrice administrative**

Madame Sarah CHEMTOB

**PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS**

M.	AOUBA Achille	Médecine interne
M.	AGOSTINI Denis	Biophysique et médecine nucléaire
M.	AIDE Nicolas	Biophysique et médecine nucléaire
M.	ALLOUCHE Stéphane	Biochimie et biologie moléculaire
M.	ALVES Arnaud	Chirurgie digestive
M.	BABIN Emmanuel	Oto-Rhino-Laryngologie
M.	BÉNATEAU Hervé	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
M.	BENOIST Guillaume	Gynécologie - Obstétrique
M.	BERGER Ludovic	Chirurgie vasculaire
M.	BERGOT Emmanuel	Pneumologie
M.	BIBEAU Frédéric	Anatomie et cytologie pathologique
Mme	BRAZO Perrine	Psychiatrie d'adultes
M.	BROUARD Jacques	Pédiatrie
M.	BUSTANY Pierre	Pharmacologie
Mme	CHAPON Françoise	Histologie, Embryologie

<b>Mme</b>	<b>CLIN-GODARD Bénédicte</b>	Médecine et santé au travail
<b>M.</b>	<b>COQUEREL Antoine</b>	Pharmacologie
<b>M.</b>	<b>DAO Manh Thông</b>	Hépatologie-Gastro-Entérologie
<b>M.</b>	<b>DAMAJ Ghandi Laurent</b>	Hématologie
<b>M.</b>	<b>DEFER Gilles</b>	Neurologie
<b>M.</b>	<b>DELAMILLIEURE Pascal</b>	Psychiatrie d'adultes
<b>M.</b>	<b>DENISE Pierre</b>	Physiologie
<b>M.</b>	<b>DERLON Jean-Michel</b> <small>Éméritat jusqu'au 31/08/2018</small>	Neurochirurgie
<b>Mme</b>	<b>DOLLFUS Sonia</b>	Psychiatrie d'adultes
<b>M.</b>	<b>DREYFUS Michel</b>	Gynécologie - Obstétrique
<b>M.</b>	<b>DU CHEYRON Damien</b>	Réanimation médicale
<b>M.</b>	<b>DUHAMEL Jean-François</b> <small>Éméritat jusqu'au 31/08/2018</small>	Pédiatrie
<b>Mme</b>	<b>ÉMERY Evelyne</b>	Neurochirurgie
<b>M.</b>	<b>ESMAIL-BEYGUI Farzin</b>	Cardiologie
<b>Mme</b>	<b>FAUVET Raffaèle</b>	Gynécologie – Obstétrique
<b>M.</b>	<b>FISCHER Marc-Olivier</b>	Anesthésiologie et réanimation
<b>M.</b>	<b>GÉRARD Jean-Louis</b>	Anesthésiologie et réanimation
<b>M.</b>	<b>GUILLOIS Bernard</b>	Pédiatrie
<b>Mme</b>	<b>GUITTET-BAUD Lydia</b>	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
<b>M.</b>	<b>HABRAND Jean-Louis</b>	Cancérologie option Radiothérapie
<b>M.</b>	<b>HAMON Martial</b>	Cardiologie
<b>Mme</b>	<b>HAMON Michèle</b>	Radiologie et imagerie médicale
<b>M.</b>	<b>HANOUS Jean-Luc</b>	Anesthésiologie et réanimation
<b>M.</b>	<b>HÉRON Jean-François</b> <small>Éméritat jusqu'au 31/08/2018</small>	Cancérologie
<b>M.</b>	<b>HULET Christophe</b>	Chirurgie orthopédique et traumatologique
<b>M.</b>	<b>HURAUULT de LIGNY Bruno</b> <small>Éméritat jusqu'au 31/01/2020</small>	Néphrologie
<b>M.</b>	<b>ICARD Philippe</b>	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
<b>M.</b>	<b>JOIN-LAMBERT Olivier</b>	Bactériologie - Virologie
<b>Mme</b>	<b>JOLY-LOBBEDEZ Florence</b>	Cancérologie
<b>Mme</b>	<b>KOTTLER Marie-Laure</b>	Biochimie et biologie moléculaire

<b>M.</b>	<b>LAUNOY Guy</b>	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
<b>M.</b>	<b>LE COUTOUR Xavier</b>	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
<b>Mme</b>	<b>LE MAUFF Brigitte</b>	Immunologie
<b>M.</b>	<b>LEPORRIER Michel</b> <small>Éméritat jusqu'au 31/08/2020</small>	Hématologie
<b>M.</b>	<b>LEROY François</b>	Rééducation fonctionnelle
<b>M.</b>	<b>LOBBEDEZ Thierry</b>	Néphrologie
<b>M.</b>	<b>MANRIQUE Alain</b>	Biophysique et médecine nucléaire
<b>M.</b>	<b>MARCÉLLI Christian</b>	Rhumatologie
<b>M.</b>	<b>MARTINAUD Olivier</b>	Neurologie
<b>M.</b>	<b>MAUREL Jean</b>	Chirurgie générale
<b>M.</b>	<b>MILLIEZ Paul</b>	Cardiologie
<b>M.</b>	<b>MOREAU Sylvain</b>	Anatomie/Oto-Rhino-Laryngologie
<b>M.</b>	<b>MOUTEL Grégoire</b>	Médecine légale et droit de la santé
<b>M.</b>	<b>NORMAND Hervé</b>	Physiologie
<b>M.</b>	<b>PARIENTI Jean-Jacques</b>	Biostatistiques, info. médicale et tech. de communication
<b>M.</b>	<b>PELAGE Jean-Pierre</b>	Radiologie et imagerie médicale
<b>Mme</b>	<b>PIQUET Marie-Astrid</b>	Nutrition
<b>M.</b>	<b>RAVASSE Philippe</b>	Chirurgie infantile
<b>M.</b>	<b>REZNIK Yves</b>	Endocrinologie
<b>M.</b>	<b>ROUPIE Eric</b>	Thérapeutique
<b>Mme</b>	<b>THARIAT Juliette</b>	Radiothérapie
<b>M.</b>	<b>TILLOU Xavier</b>	Urologie
<b>M.</b>	<b>TOUZÉ Emmanuel</b>	Neurologie
<b>M.</b>	<b>TROUSSARD Xavier</b>	Hématologie
<b>Mme</b>	<b>VABRET Astrid</b>	Bactériologie - Virologie
<b>M.</b>	<b>VERDON Renaud</b>	Maladies infectieuses
<b>Mme</b>	<b>VERNEUIL Laurence</b>	Dermatologie
<b>M.</b>	<b>VIADER Fausto</b>	Neurologie
<b>M.</b>	<b>VIVIEN Denis</b>	Biologie cellulaire
<b>Mme</b>	<b>ZALCMAN Emmanuèle</b>	Anatomie et cytologie pathologique

## **PROFESSEUR DES UNIVERSITÉS**

M. LUET Jacques Éméritat jusqu'au 31/08/2018 Médecine générale

## **PROFESSEUR ASSOCIÉ DES UNIVERSITÉS A TEMPS PLEIN**

M. VABRET François Addictologie

## **PROFESSEURS ASSOCIÉS DES UNIVERSITÉS A MI-TEMPS**

M. de la SAYETTE Vincent Neurologie  
Mme DOMPMARTIN-BLANCHÈRE Anne Dermatologie  
Mme LESCURE Pascale Gériatrie et biologie du vieillissement  
M. SABATIER Rémi Cardiologie

## **PRCE**

Mme LELEU Solveig Anglais

**Année Universitaire 2017 / 2018****Doyen**

Professeur Emmanuel TOUZÉ

**Assesseurs**

Professeur Paul MILLIEZ (pédagogie)

Professeur Guy LAUNOY (recherche)

Professeur Sonia DOLLFUS & Professeur Evelyne EMERY (3<sup>ème</sup> cycle)**Directrice administrative**

Madame Sarah CHEMTOB

**MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS**

M.	ALEXANDRE Joachim	Pharmacologie clinique
Mme	BENHAÏM Annie	Biologie cellulaire
M.	BESNARD Stéphane	Physiologie
Mme	BONHOMME Julie	Parasitologie et mycologie
M.	BOUVIER Nicolas	Néphrologie
M.	COULBAULT Laurent	Biochimie et Biologie moléculaire
M.	CREVEUIL Christian	Biostatistiques, info. médicale et tech. de communication
Mme	DEBRUYNE Danièle <small>Éméritat jusqu'au 31/08/2019</small>	Pharmacologie fondamentale
Mme	DERLON-BOREL Annie <small>Éméritat jusqu'au 31/08/2020</small>	Hématologie
Mme	DINA Julia	Bactériologie - Virologie
Mme	DUPONT Claire	Pédiatrie
M.	ÉTARD Olivier	Physiologie
M.	GABEREL Thomas	Neurochirurgie
M.	GRUCHY Nicolas	Génétique
M.	GUÉNOLÉ Fabian <small>sera en MAD à Nice jusqu'au 31/08/18</small>	Pédopsychiatrie

M.	HITIER Martin	Anatomie - ORL Chirurgie Cervico-faciale
M.	LANDEMORE Gérard sera en retraite à partir du 01/01/18	Histologie, embryologie, cytogénétique
M.	LEGALLOIS Damien	Cardiologie
Mme	LELONG-BOULOUARD Véronique	Pharmacologie fondamentale
Mme	LEPORRIER Nathalie Éméritat jusqu'au 31/10/2017	Génétique
Mme	LEVALLET Guénaëlle	Cytologie et Histologie
M.	LUBRANO Jean	Chirurgie générale
M.	MITTRE Hervé	Biologie cellulaire
M.	REPESSÉ Yohann	Hématologie
M.	SESBOÛÉ Bruno	Physiologie
M.	TOUTIRAIS Olivier	Immunologie

#### **MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIÉS DES UNIVERSITÉS A MI-TEMPS**

Mme	ABBATE-LERAY Pascale	Médecine générale
M.	COUETTE Pierre-André	Médecine générale
M.	GRUJARD Philippe	Médecine générale
M.	LE BAS François	Médecine générale
M.	SAINMONT Nicolas	Médecine générale

## Remerciements

Je remercie le Professeur Hulet de m'avoir fait l'honneur d'accepter la présidence de ce jury et de m'avoir accueilli dans son service d'Orthopédie au cours de mon internat.

Merci au Docteur Emmanuel Reboursière, pour la confiance accordée en m'engageant en DESC de Médecine du Sport, me permettant de me former à un métier formidable. Merci de m'avoir soutenu au cours de cette thèse en acceptant d'en être le directeur. Et merci pour ta bonne humeur au quotidien.

Aux Professeurs Roupie et Leroy, au Docteur Nicolas How-Kit, veuillez recevoir mes sincères remerciements pour l'intérêt porté à ce travail en acceptant de siéger à ce jury.

Au Docteur Sesboué, pour le soutien que vous m'avez accordé dans le cadre de ma formation en médecine du sport. Merci au Docteur Joffrey Drigny pour l'aide apportée au cours de ce travail et pour l'ouverture au monde de la recherche. Merci aux Docteurs Antoine Lucet, Goulven Rochcongar et Pierre Ollitrault pour les connaissances partagées en orthopédie et en cardiologie. Merci également à Monsieur Creveuil pour le travail statistique réalisé.

À Raphaëlle, pour tous les moments traversés ensemble, pour ton soutien inestimable et surtout, pour ta magnifique vision du monde. Et pour ton coup droit lasso.

À mes parents, pour l'éducation que vous m'avez apportée. Pour l'importance accordée au respect de l'autre. À ma mère pour l'amour de la médecine. À mon père pour l'amour du sport. À ma famille.

À Antoine, toujours là depuis toutes ces années, du fond de la classe de seconde jusqu'au sommet du Piton.

À Tristan pour les frappes entre les deux maisons. Merci d'avoir, malgré toi, inspiré ce travail.

À l'ensemble de la Babz' company pour tout ce l'on a pu partager, et pour ce qui reste à venir. Merci à Théo et Marin. Merci à Arthur, Niko, Marco, Max, Yass, Allan. Merci à Fab, puisque toi aussi, tu as inspiré cette thèse. Merci à Marion et Marine.

À tous les Loubards, pour ces années incroyables, pour votre simplicité, pour le ski, pour le Juvalart', et pour la suite. Merci à Moof pour cette rencontre unique. Merci à Le Louarn pour tes claquettes. Merci à Baptiste et Alice, vous savez comment c'est les monstres. Merci à Valérian et Braase, vous êtes complètement fous. À Gaoul et Simon, pour le 101 RB. Merci à Cart', tu me surprendras toujours. Merci à Ju', pour ton écoute et ta mousse au chocolat. Merci à tous, vous êtes bien trop nombreux !

À Tarik et Charles, pour ce partage footballistique. À la team hérouvillaise de Broco.

À tous mes co-internes, tout particulièrement à Pierre, Thomas, Manon, Camille, Margaux, Rémi, Boud, Guigui, Ève. Et une mention spéciale à Henri pour son soutien et ses conseils précieux.

À ZZ et à RN, pour l'émotion.

## Liste des abréviations

AcVC : Accidents de la Vie Courante

AINS : Anti Inflammatoire Non Stéroïdien

APS : Activité Physique et Sportive

AVP : Accident de la Voie Publique

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CPP : Comité de Protection des Personnes

DATU : Département d'Accueil et de Traitement des Urgences

DFP : Défilé Fémoro Patellaire

DRCI : Délégation à la Recherche Clinique et à l'Innovation

EN : Echelle Numérique

Entorse SP : Entorse Sans Précision

EPAC : Enquête Permanente sur les Accidents de la Vie Courante

EVA : Echelle Visuelle Analogique

EVS : Echelle Verbale Simple

INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

IOA : Infirmière Organisatrice d'Accueil

IRM : Imagerie par Résonance Magnétique

IRMS : Institut Régional de Médecine du Sport

KJ : Kenneth-Jones

LCA : Ligament Croisé Antérieur

LCL : Ligament Collatéral Latéral

LCM : Ligament Collatéral Médial

LCP : Ligament Croisé Postérieur

SR : Sex-Ratio

### Liste des Tableaux et figures :

<b>Figure 1</b> : Répartition par tranche d'âge. ....	9
<b>Figure 2</b> : Répartition par catégorie socio-professionnelle.....	10
<b>Figure 3</b> : Antécédents traumatiques sur le genou concerné par le traumatisme ....	10
<b>Figure 4</b> : Contexte sportif lors du traumatisme. ....	13
<b>Figure 5</b> : Niveau de pratique des patients compétiteurs.....	13
<b>Figure 6</b> : Répartition mensuelle des consultations .....	14
<b>Figure 7</b> : Répartition journalière des consultations.....	15
<b>Figure 8</b> : Répartition horaire des consultations .....	16
<b>Figure 9</b> : Délai entre la survenue du traumatisme et l'arrivée aux urgences .....	16
<b>Figure 10</b> : Évaluation initiale de la douleur .....	17
<b>Figure 11</b> : Utilisation d'antalgiques selon l'évaluation de la douleur .....	18
<b>Figure 12</b> : Diagnostic aux urgences .....	20
<b>Figure 13</b> : Consultation de suivi proposée à la sortie du DATU .....	23
<b>Figure 14</b> : Consultation de suivi proposée selon la pratique sportive .....	24
<b>Figure 15</b> : Consultation de suivi post-urgences.....	25
<b>Figure 16</b> : Consultation de suivi selon la pratique sportive.....	27
<b>Figure 17</b> : Niveau compétitif selon le lieu de la consultation de suivi .....	28
<b>Figure 18</b> : Diagnostic retenu lors du suivi.....	30
<b>Figure 19</b> : Prise en charge de la rupture complète du LCA .....	34
<b>Figure 20</b> : Retour au sport en ligne dans l'ensemble de la population. ....	35
<b>Figure 21</b> : Retour au sport en ligne selon le niveau de pratique sportive .....	36
<b>Figure 22</b> : Retour au sport pratiqué lors du traumatisme dans l'ensemble de la population.....	37
<b>Figure 23</b> : Retour au sport pratiqué selon le niveau de pratique sportive.....	38

## TABLE DES MATIERES

<b>I. Introduction .....</b>	<b>1</b>
<b>II. Matériel et Méthodes.....</b>	<b>3</b>
<b>1. Caractéristiques principales de l'étude .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Critères d'inclusion et d'exclusion.....</b>	<b>3</b>
Critères d'inclusion .....	3
Critères d'exclusion .....	4
<b>3. Information délivrée aux personnels médicaux du DATU.....</b>	<b>4</b>
<b>4. Recueil de données .....</b>	<b>4</b>
1) Données relatives au passage aux Urgences et au suivi intra-hospitalier .....	4
2) Rappel téléphonique des patients .....	6
<b>5. Traitement des données.....</b>	<b>7</b>
<b>III. Résultats.....</b>	<b>8</b>
<b>1. Population étudiée .....</b>	<b>8</b>
<b>2. Données démographiques .....</b>	<b>8</b>
1) Âge et sexe .....	8
2) Profession .....	9
<b>3. Données épidémiologiques relatives au traumatisme sportif.....</b>	<b>10</b>
1) Antécédents traumatiques sur le genou concerné par le traumatisme.....	10
2) Sport pratiqué lors du traumatisme .....	11
3) Contexte sportif lors du traumatisme et niveau de pratique.....	12
4) Type de traumatisme .....	14
<b>4. Impact des traumatismes sportifs du genou sur l'activité des Urgences...</b>	<b>14</b>
1) Répartition mensuelle des consultations .....	14
2) Répartition journalière des consultations .....	15
3) Répartition horaire des consultations .....	15
4) Délai entre la survenue du traumatisme et l'arrivée aux urgences.....	16
<b>5. Prise en charge au DATU .....</b>	<b>17</b>
1) Mode de recours aux urgences.....	17
2) Evaluation initiale de la douleur.....	17
3) Données cliniques.....	18
4) Antalgiques administrés lors de la prise en charge au DATU .....	18
3) Prescription d'examen complémentaires au DATU .....	19

4) Diagnostic au DATU .....	20
5) Prescription thérapeutique à la sortie du DATU .....	21
6) Consultation de suivi proposée à la sortie du DATU .....	22
<b>6. Devenir des traumatismes sportifs du genou à la suite de la prise en charge au DATU .....</b>	<b>24</b>
1) Consultation de suivi post-urgences .....	24
2) Délai entre la prise en charge aux urgences et la consultation de suivi .....	29
3) Nouveau diagnostic retenu .....	29
4) Prescription d'examen complémentaires au cours du suivi .....	31
5) Prise en charge thérapeutique au cours du suivi .....	32
6) Prise en charge chirurgicale du pivot central .....	33
7) Retour au sport .....	35
<b>IV. Discussion .....</b>	<b>39</b>
<b>1. Imputabilité de l'activité sportive dans les traumatismes du genou .....</b>	<b>39</b>
<b>2. Données démographiques .....</b>	<b>40</b>
<b>3. Données épidémiologiques relatives au traumatisme sportif.....</b>	<b>40</b>
1) Antécédents traumatiques sur le genou concerné par le traumatisme.....	41
2) Sport pratiqué lors du traumatisme .....	41
3) Contexte sportif lors du traumatisme et niveau de pratique .....	42
4) Type de traumatisme .....	43
<b>4. Impact des traumatismes sportifs du genou sur l'activité des Urgences... 43</b>	
<b>5. A propos de la prise en charge au DATU.....</b>	<b>45</b>
1) Mode de recours aux urgences.....	45
2) Évaluation et prise en charge initiale de la douleur.....	45
3) Données cliniques.....	46
4) Prescription d'examen complémentaires aux urgences .....	47
5) Diagnostic au DATU .....	50
6) Prescription thérapeutique à la sortie du DATU .....	50
7) Consultation de suivi proposée à la sortie du DATU .....	52
<b>6. A propos du devenir des traumatismes sportifs du genou à la suite de la prise en charge au DATU .....</b>	<b>53</b>
1) Consultation de suivi post-urgences.....	53
2) Délai entre la prise en charge aux urgences et la consultation de suivi .....	54
3) Nouveau diagnostic retenu .....	54
4) Prescription d'examen complémentaires au cours du suivi .....	55
5) Prise en charge thérapeutique au cours du suivi .....	56
6) Retour au sport .....	58

<b>7. Forces et limites de l'étude .....</b>	<b>59</b>
<b>V. Proposition d'un protocole de prise en charge au DATU (annexe 3) .....</b>	<b>60</b>
<b>VI. Conclusion .....</b>	<b>61</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>64</b>

## I. Introduction

Les bénéfices de l'activité physique et sportive (APS) sur la santé sont multiples et ont été démontrés depuis des années (1,2). Parmi ces bénéfices, on peut retrouver la réduction de la mortalité (notamment cardiovasculaire et cancéreuse), l'augmentation de l'espérance de vie, l'amélioration de la qualité de vie et du bien-être [...]. De plus, l'influence positive de l'APS a été prouvée au cours de différentes périodes et circonstances de la vie : elle joue un rôle essentiel dans le développement de l'enfant (3), améliore la santé des adultes et permet de prolonger la vie en bonne santé, retardant la dépendance des personnes âgées (4).

Les études s'intéressant à la pratique sportive des français, bien que différentes dans leurs méthodologies et dans leur définition de l'APS, démontrent une tendance à une franche augmentation de la pratique au cours des quarante dernières années (5). Ainsi, l'étude de l'Insee retrouvait un taux de pratique physique et sportive de 39% dans la population en 1967, contre 71% dans l'étude de l'Insee-MJSVA en 2003. En 2010, près de 65% des 15 ans et plus, soit 34 millions de personnes, ont déclaré pratiquer une activité physique au moins une fois par semaine (6).

Malgré ses nombreux avantages, la pratique sportive expose également à plusieurs menaces. Au-delà des risques de conduites dopantes et de mort subite du sujet sportif, les traumatismes du sport représentent un motif fréquent de consultation, notamment dans les services d'urgences. Ainsi, aux États-Unis, les blessures liées au sport amèneraient 3.7 millions de personnes à consulter aux urgences chaque année (7). En France, elles motiveraient annuellement 900 000 recours aux urgences, avec un taux d'incidence de 15.1 traumatismes pour 1000 sujets (8).

Plusieurs travaux, en Europe, aux États-Unis ou en Australie, se sont ainsi intéressés à la prise en charge des traumatismes sportifs au sein des services d'urgence (7,9–12). En France, des études menées à Caen (13), Amiens (14), Rennes (15), Brest (16) et Nantes (17) ont permis de préciser les données épidémiologiques de ces accidents du sport, et de mieux connaître la prise en charge de ces patients aux urgences. Néanmoins, le devenir des patients à la suite de leur venue aux

urgences a été peu étudié. Pourtant, la blessure marque souvent une étape importante de la vie d'un sportif, tant sur le plan physique que psychologique (18), avec un retentissement variable selon les individus et leur niveau de pratique. Ainsi, le suivi de ces patients victimes d'accidents sportifs se doit d'être spécifique et coordonné dès la sortie des soins d'urgence, afin d'optimiser la prise en charge diagnostique et thérapeutique, mais également le retour au sport.

En traumatologie sportive, l'articulation du genou tient une place particulièrement importante. Selon le sport concerné, elle représenterait 15 à 50% des traumatismes sportifs (19), avec une nette prédominance pour les sports incluant des mouvements de pivots par rapport aux sports dans l'axe. Elle représenterait même l'articulation la plus touchée chez les adolescents sportifs (20). Aux Etats-Unis, en l'espace de dix ans, l'incidence des blessures du genou nécessitant un recours aux urgences aurait augmenté de 30% chez les femmes et 46% chez les hommes. Sur le plan biomécanique, la localisation anatomique de l'articulation et les forces multidirectionnelles imposées sur le complexe du genou durant l'activité physique en font un site privilégié des blessures liées au sport, parfois sévères, conduisant fréquemment à de longs soins de rééducation ou de chirurgie coûteuse (21,22). Une seule étude française s'est intéressée à la prise en charge de ces traumatismes du genou au sein des services d'urgences, et les lésions observées n'étaient pas spécifiquement liées à l'activité sportive (16).

Le CHU de Caen est le plus grand établissement hospitalier de Basse Normandie. Le Département d'Accueil et de Traitement des Urgences (DATU) a recensé 83122 passages lors de l'année 2016, soit en moyenne environ 227 passages quotidiens (23). On note une augmentation de plus de 4500 passages par rapport à l'année 2012. Ces chiffres sont en accord avec la tendance nationale : le nombre annuel de passages aux urgences progresse d'environ 3% par an depuis 20 ans, pour atteindre plus de 20 millions de passages en 2015, alors qu'on comptait 10.1 millions de passages en 1996 (24). Dans ce contexte, la prise en charge des traumatismes sportifs aux urgences semble de plus en plus difficile pour des personnels soignants exposés à un trop grand nombre de consultations.

L'institut régional de médecine du sport du CHU (IRMS) réunit diverses spécialités médicales (médecine du sport, médecine physique et de réadaptation, orthopédie) assurant des consultations de traumatologie, afin de permettre la prise en charge

diagnostique et thérapeutique des blessures liées à la pratique de l'activité sportive, ainsi que la mise en place d'un suivi accompagnant le patient sportif jusqu'à son retour sur le terrain.

Notre étude s'est intéressée à la prise en charge des traumatismes sportifs du genou aux urgences du CHU de Caen, ainsi qu'au devenir des patients à la suite de leur passage au DATU. Nous avons souhaité préciser les données épidémiologiques liées à ces traumatismes, mais également étudier la coordination des soins entre les urgences et la médecine du sport du CHU de Caen.

Notre postulat initial avançait que la prise en charge des accidents sportifs au sein du DATU cherchait principalement à éliminer une lésion grave du genou, mais permettait rarement d'établir un diagnostic de précision orientant la suite de la prise en charge et le retour au sport.

## **II. Matériel et Méthodes**

### **1. Caractéristiques principales de l'étude**

Notre étude était une étude de cohorte rétrospective, monocentrique, s'intéressant aux patients pris en charge au DATU du CHU de Caen, sur la période allant du 1er mars 2017 au 28 février 2018.

Nous avons choisi d'étudier les données sur une année entière afin de nous affranchir de l'influence calendaire sur les différentes activités sportives. En effet, nous ne souhaitons pas voir nos résultats influencés notamment par les conditions météorologiques ou les périodes de trêves sportives.

### **2. Critères d'inclusion et d'exclusion**

#### **Critères d'inclusion**

- Tout patient se présentant aux urgences du CHU de Caen pour une plainte concernant le genou,
- Consécutive à un traumatisme unique ou répété, survenant au cours de la pratique de l'activité sportive.

### Critères d'exclusion

- Prise en charge aux urgences donnant lieu à une hospitalisation ou à une intervention chirurgicale d'emblée.
- Traumatisme consécutif à un accident de la voie publique (AVP)

Ces critères d'exclusion ont été retenus car les patients hospitalisés ou opérés d'emblée ou victimes d'AVP présentent des lésions et donc une prise en charge et un suivi différents des autres traumatismes sportifs. Il s'agit souvent de véritables urgences fonctionnelles.

Nous avons défini l'activité sportive comme toute forme d'activité physique qui, à travers une participation organisée ou non, a pour objectif l'expression ou l'amélioration de la condition physique et psychique, le développement des relations sociales ou l'obtention de résultats en compétition de tous niveaux (25).

Le traumatisme était défini selon La Cava, comme l'effet d'une action mécanique extrinsèque ou intrinsèque, isolée ou répétée, sur des tissus organiques (26).

## **3. Information délivrée aux personnels médicaux du DATU**

Depuis trois ans, de manière régulière, le service de médecine du sport informe les médecins séniors urgentistes de la possibilité d'adresser en consultation de suivi les patients venus aux urgences pour un traumatisme sportif. En novembre 2017, au-delà du renouvellement de cette information, nous avons également explicité de manière orale les modalités et objectifs de notre étude. Une information écrite a également été dispensée aux internes en poste au DATU de novembre 2017 à mai 2018.

## **4. Recueil de données**

### **1) Données relatives au passage aux Urgences et au suivi intra-hospitalier**

Les données en rapport avec la prise en charge aux urgences ont été récupérées de manière hebdomadaire via les dossiers informatisés du CHU et retranscrites dans un tableur Excel.

Nous avons ainsi pu recueillir :

- **Les données démographiques des patients** : âge, sexe, profession
- **Le mois, le jour et l'heure de passage aux urgences** ;
- **Le mode de recours aux urgences** : les patients ont été triés en fonction de leur mode de venue au DATU : soit entrée directe (patient venu de lui-même), soit adressé par un médecin extérieur, soit régulation préhospitalière via le centre 15 ou les pompiers.
- **Le délai entre la survenue du traumatisme et l'arrivée aux urgences** ;
- **Le type de traumatisme** : macrotraumatisme (lésion d'apparition soudaine, au cours d'un accident aigu, unique) ou microtraumatisme (lésion d'apparition progressive, traumatismes répétés) ;
- **Les antécédents traumatiques sur le genou concerné par le traumatisme**
- **Le sport pratiqué lors du traumatisme** ;
- **Le motif de consultation** ;
- **L'évaluation initiale de la douleur** :  

Deux techniques d'évaluation de la douleur étaient utilisées aux urgences (Echelle Numérique EN et Echelle Verbale Simple EVS), ce qui nous a conduit à répartir nos patients en trois groupes : **intensité faible** (EN  $\leq 3$  ou EVS « faible »), **intensité modérée** ( $3 < EN < 7$  ou EVS « modérée »), **intensité forte** (EN  $\geq 7$ , ou EVS « forte ») ;
- **Les données cliniques relatives aux traumatismes**
- **L'utilisation d'antalgiques** (répartis par pallier) **et d'AINS au DATU** ;
- **La prescription d'examens complémentaires au DATU**, soit réalisés sur place, soit en externe ;
- **Le ou les diagnostics retenu(s) au DATU** : contusion, plaie, entorse sans précision, lésion du plan ligamentaire frontal (LCM ou LCL), lésion du plan ligamentaire sagittal (LCA ou LCP), lésion méniscale, lésion tendineuse, syndrome rotulien fracture, luxation patellaire ;
- **Les prescriptions thérapeutiques** : antalgiques, AINS, soins de kinésithérapie, immobilisation par attelle (Zimmer, patellaire ou ligamentaire) ;

- **La proposition d'une consultation de suivi** : soit au CHU (médecine du sport ou service d'orthopédie), soit à l'extérieur (médecin traitant, médecin du sport libéral, chirurgien libéral...)

Lorsque la consultation de suivi s'effectuait au sein du CHU (IRMS ou service d'orthopédie), nous avons également pu récupérer via les dossiers informatisés les données de la consultation de suivi.

Ainsi, nous avons recueilli :

- **Le délai entre la venue aux urgences et la première consultation de suivi**
- **Le nouveau diagnostic retenu**
- **Les nouvelles prescriptions thérapeutiques** : antalgiques, AINS, soins de kinésithérapie, immobilisation, voire chirurgie.
- En cas de chirurgie effectuée au CHU, la date d'intervention était également relevée afin d'estimer le **délai opératoire** par rapport à la survenue de l'accident initial. Si la chirurgie concernait le ligament croisé antérieur, nous avons également recherché le **type de plastie** réalisée.

## 2) Rappel téléphonique des patients

Un rappel téléphonique des patients a été effectué au moins trois mois après la consultation aux urgences. Les numéros de téléphone des patients ont été récupérés dans les dossiers informatisés du CHU. À la suite d'un entretien auprès de la DRCI du CHU de Caen, au vu du caractère rétrospectif de l'étude, nous n'avons pas eu besoin de recourir à l'accord du CPP. A chaque début d'entretien téléphonique, le consentement oral du patient était recueilli afin de répondre à notre questionnaire (**annexe 1**). Chaque patient a été contacté par le même médecin. Certains patients n'ont pu être contactés en raison de l'absence de numéro de téléphone dans le dossier, ou de numéro de téléphone erroné, ou d'absence de réponse.

Ces appels nous ont permis de connaître :

- **Le contexte sportif lors du traumatisme** :

- Pratique de loisir, définie comme toute activité sportive pratiquée en dehors de l'encadrement d'un club sportif. Le sport scolaire était considéré comme une pratique de loisir.
- Entraînement
- Compétition ;
- **Le niveau de compétition dans le sport pratiqué lors du traumatisme :**
  - Absence de compétition
  - Niveau départemental, régional, national, international ;
- **Les données relatives au suivi lorsque celui-ci était réalisé en dehors de l'hôpital ;**
- **Les motivations du patient pour reconsulter à la suite de la prise en charge aux urgences ;**
- **Le retour au sport.** Nous avons évalué à la fois le délai de retour au sport « en ligne » et au sport pratiqué lors du traumatisme.

Si tous les patients ont été contactés au moins trois mois après le traumatisme, le délai de rappel a pu aller jusqu'à un an.

Ce seuil de trois mois a été choisi pour deux raisons : d'une part parce qu'il définit la chronicisation de la douleur, pouvant témoigner d'une mauvaise évolution de la blessure (27), et d'autre part pour des raisons de faisabilité de l'étude.

- Pour les patients ayant repris le sport pratiqué lors du traumatisme au moment du rappel, nous avons également évalué **le retour au niveau antérieur.**

## 5. Traitement des données

L'ensemble des données concernant les patients répondant aux critères d'inclusion a été reporté dans une base de travail Excel.

Les données en classes ont été résumées par des effectifs et pourcentages, les données quantitatives par moyennes et écart-types ou médianes et quartiles, selon

l'allure des distributions. Les courbes représentant l'évolution dans le temps du pourcentage de retours au sport et retours au sport pratiqué ont été réalisées par la méthode de Kaplan-Meier. Les comparaisons des courbes d'évolution selon le niveau sportif ont été effectuées par des tests du log-rank. Le seuil de signification statistique a été fixé à  $p < 0,05$ . L'analyse a été réalisée à l'Unité de Biostatistique et Recherche Clinique sous le logiciel IBM SPSS version 22.

### **III. Résultats**

#### **1. Population étudiée**

Nous avons recensé 732 patients victimes d'un traumatisme du genou sur la période étudiée. Après avoir étudié les dossiers informatisés du CHU, nous avons retenu 182 patients pour lesquels le traumatisme était survenu à l'occasion de la pratique sportive, selon l'observation des urgences.

Parmi ces 182 patients, nous avons pu appeler 142 d'entre eux et les soumettre à notre questionnaire. À l'occasion de ces appels, nous avons exclu 11 nouveaux cas ne répondant pas aux critères de l'étude.

Finalement, nous avons donc retenu 171 patients victimes d'un traumatisme sportif du genou entre mars 2017 et février 2018. Ils représentaient 23.4% de l'ensemble des traumatismes du genou venus aux urgences sur la même période. Parmi eux, 131 ont pu être rappelés et être soumis au questionnaire de rappel, soit un taux de rappel de 76% dans la population définitive.

Un récapitulatif du design de l'étude sous la forme d'un schéma est proposé en **annexe 2**.

#### **2. Données démographiques**

##### **1) Âge et sexe**

La moyenne d'âge de la population était de 25.2 ans, avec un écart type de 10,3 années. Le patient le plus jeune était âgé de 14 ans. Le plus âgé avait 78 ans.

Les 14-25 ans représentaient 67.3% des patients, contre 21.6% pour les 26-39 ans et 11.1% pour les 40 ans et plus (figure 1).

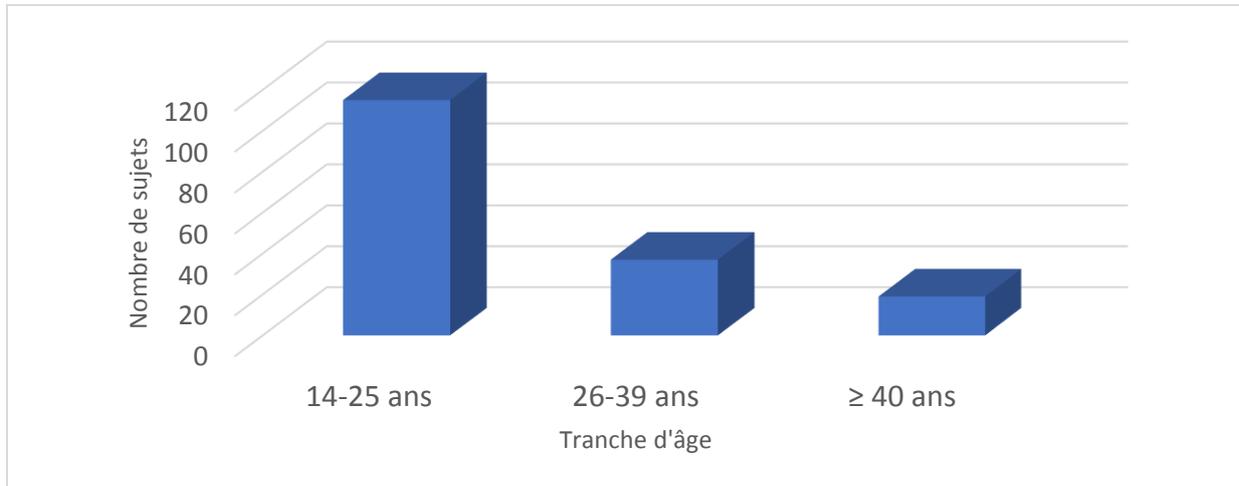


Figure 1 : Répartition par tranche d'âge.

126 patients (73.7%) étaient des hommes, pour 45 femmes (26.3%). Chez les hommes, la moyenne d'âge était discrètement plus élevée (25.7 ans) que dans la population féminine (23.9 ans).

## 2) Profession

Nous avons pu recenser l'activité professionnelle de 131 patients parmi les 171 inclus. Nous avons choisi de répartir les patients par catégories socioprofessionnelles selon la classification de l'INSEE.

Notre population se divisait ainsi (figure 2) :

- 42% (n=55) : étudiants, lycéens, collégiens
- 14.5% (n=19) : professions intermédiaires (instituteur, travailleurs sociaux et santé, clergé, fonction publique, administratif, techniciens, contremaitres)
- 13% (n=17) : employés (civils, policiers, militaires, commerces)
- 9.9% (n=13) : personnes sans activité professionnelle
- 8.4% (n=11) : cadres et professions intellectuelles supérieures
- 6.9% (n=9) : ouvriers
- 3.8% (n=5) : artisans, commerçants, chefs d'entreprise
- 1.5% (n=2) : retraités.

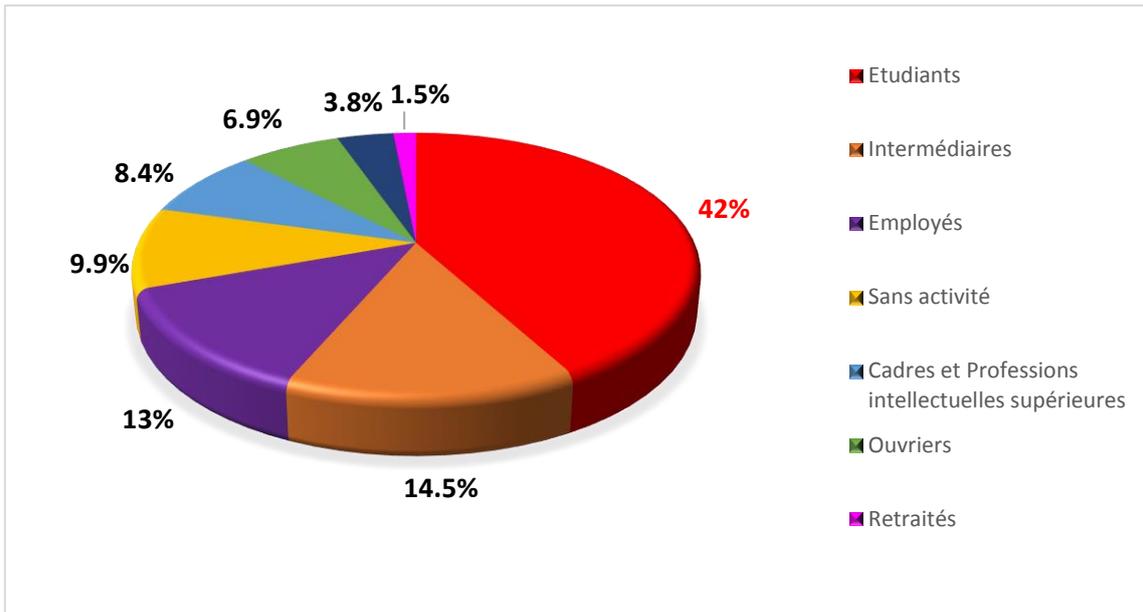


Figure 2 : Répartition par catégorie socio-professionnelle.

Les agriculteurs et exploitants n'étaient pas représentés dans notre étude.

### 3. Données épidémiologiques relatives au traumatisme sportif

#### 1) Antécédents traumatiques sur le genou concerné par le traumatisme

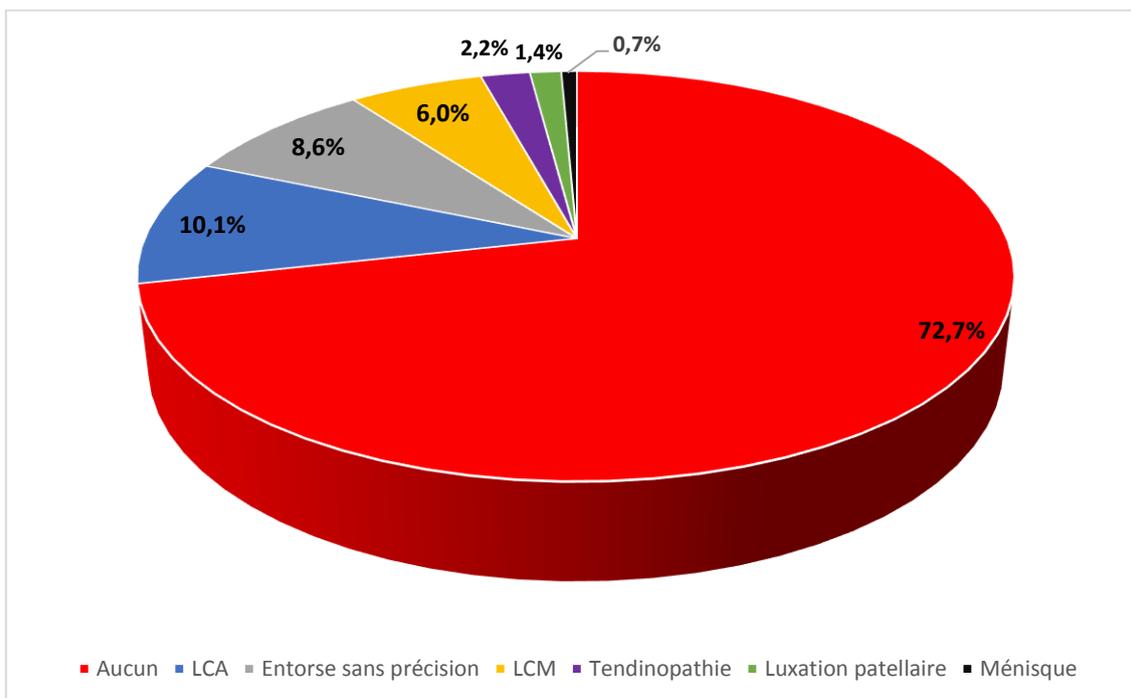


Figure 3 : Antécédents traumatiques sur le genou concerné par le traumatisme

Parmi les 142 patients pour lesquels nous disposions de l'information, 101 sujets (72.7%) ne présentaient aucun antécédent traumatique sur le genou motivant leur recours aux urgences. 14 (10.1%) avaient déjà eu une lésion du ligament croisé antérieur (LCA), 12 (8.6%) une « entorse » sans précision diagnostique, et 6 (4.3%) une lésion du ligament collatéral médial (LCM). 3 patients (2.2%) avaient déjà souffert d'une lésion tendineuse du genou, 2 (1.4%) s'étaient luxé la patella et 1 patient (0.7%) présentait une lésion méniscale.

Nous n'avons recensé aucun antécédent de lésion du ligament collatéral latéral (LCL).

## **2) Sport pratiqué lors du traumatisme**

Nous avons recensé 22 sports différents pratiqués lors du traumatisme responsable de la venue aux urgences des 171 patients. Pour plus de lisibilité des résultats, les sports de combat, les sports de raquette et les sports de glisse ont été regroupés sous une seule entité à chaque fois (figure 4).

Le football était le sport le plus représenté, avec 73 patients (42.7%).

Le handball concernait 17 patients (9.9%), suivi par les sports de combat (15 patients, 8.8% ; 4 traumatismes au judo, 2 à la boxe, 1 au sambo) et la course à pied (12 patients, 7%).

On retrouvait également 7 traumatismes lors de la pratique du basketball et dans les sports de raquette (4.1%). Notons l'absence de traumatisme au tennis.

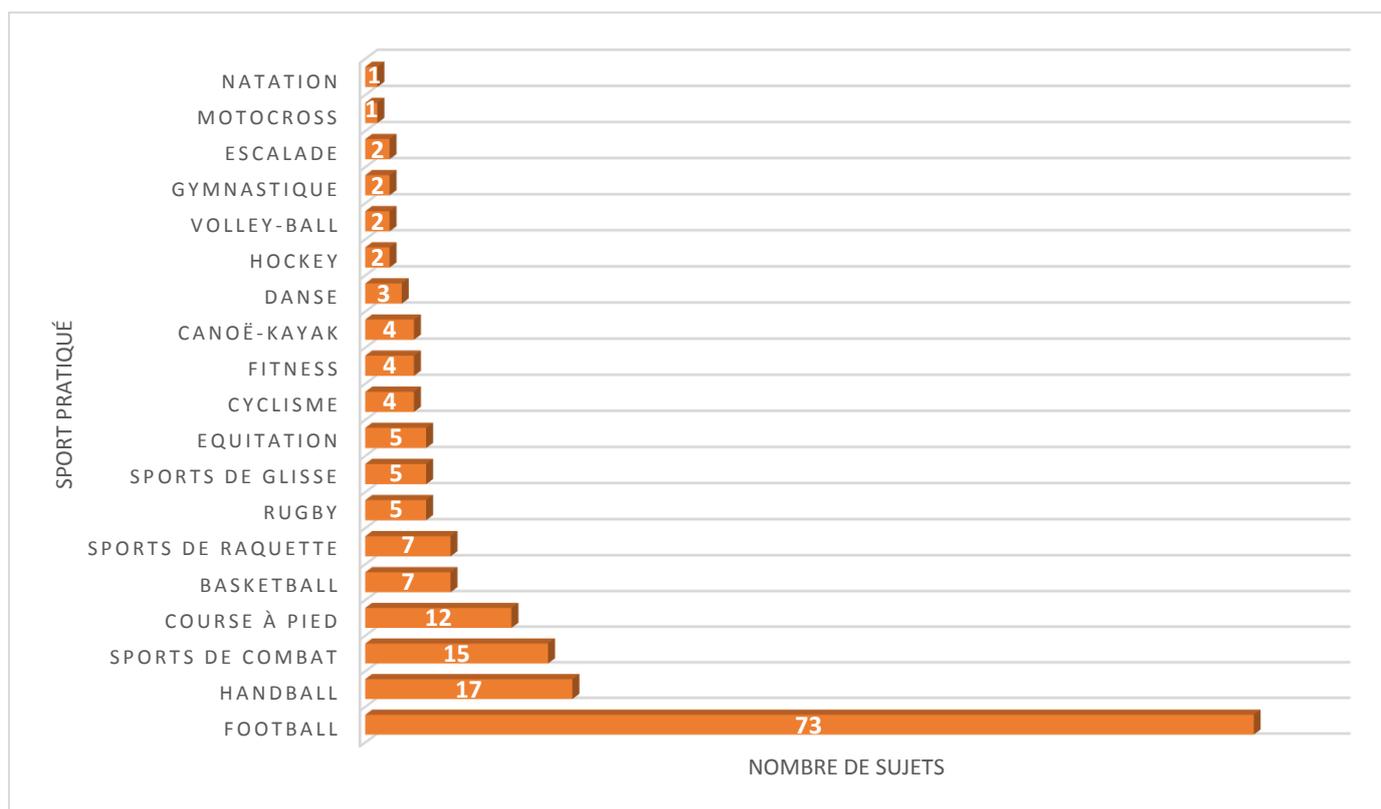


Figure 3 : Sport pratiqué lors du traumatisme.

Les traumatismes survenus lors de la pratique du football concernaient très majoritairement les hommes. (93.2%, n=68).

Les femmes étaient majoritaires dans la pratique de l'équitation (80% ; n=4), de la danse (100%, n=3), du rugby (60%, n=3), du fitness (75%, n=3), du volley (100%, n=2) et de la natation (100%, n=1).

### 3) Contexte sportif lors du traumatisme et niveau de pratique

57 patients (41%) ont été victimes de leur traumatisme du genou à l'occasion d'une pratique de loisir. 54 patients (38.9%) se sont blessés en compétition, et 28 patients (20,1%) à l'entraînement (figure 5).

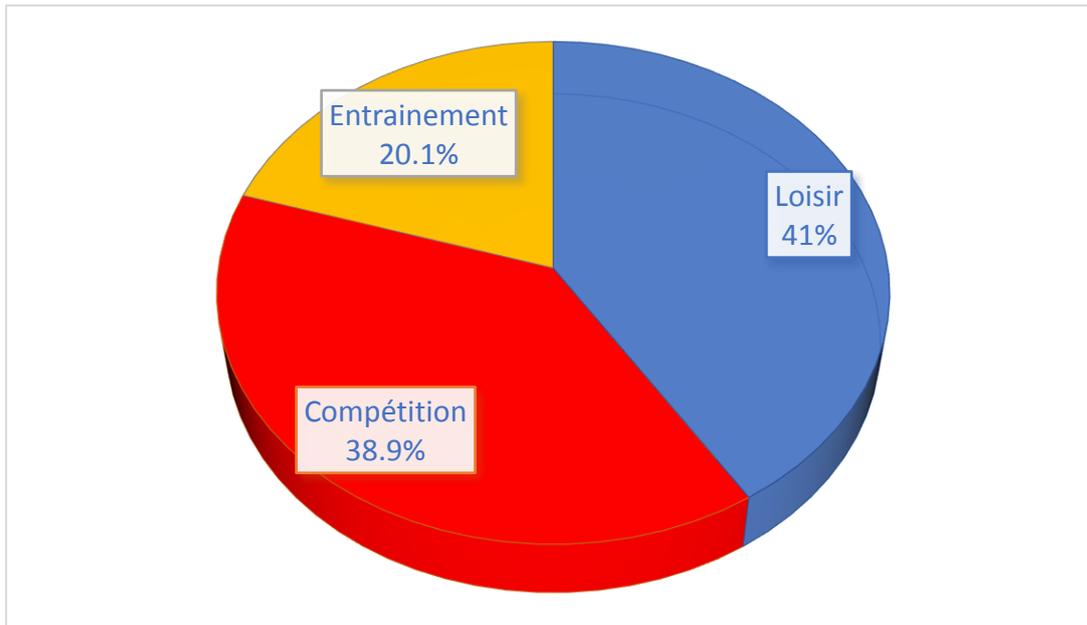


Figure 4 : Contexte sportif lors du traumatisme.

Si l'on s'intéresse aux patients compétiteurs, on retrouvait 26 sujets pratiquant à niveau départemental (33.8%), 35 sujets de niveau régional (45.5%), 14 sujets de niveau national (18.2%) et 2 sportifs internationaux (2.5%).

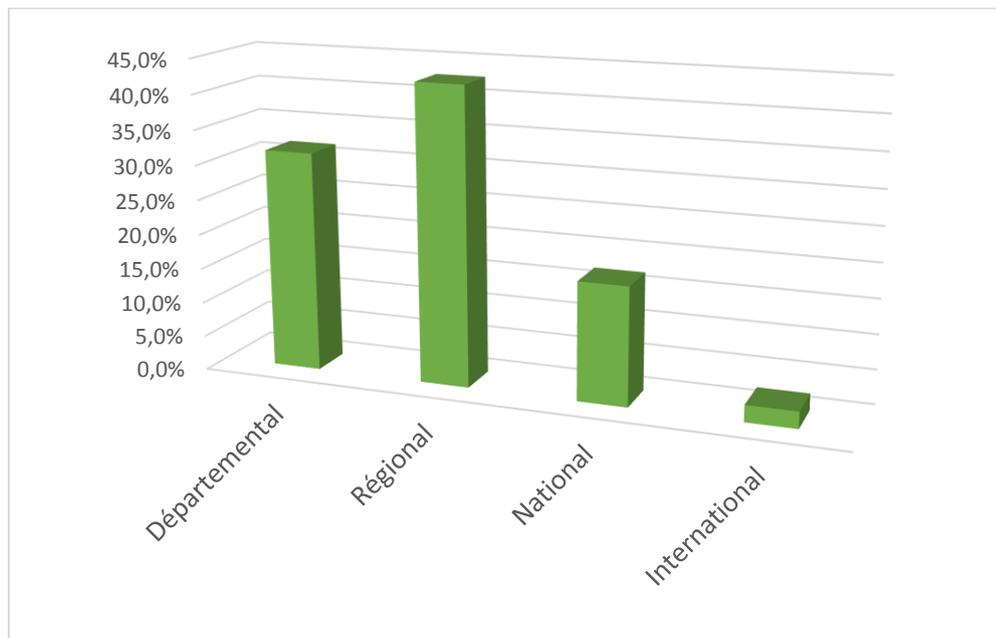


Figure 5 : Niveau de pratique des patients compétiteurs

Le sex-ratio (SR) parmi ces sujets compétiteurs était de 3.5, contre 1.7 chez les sportifs de loisir.

#### 4) Type de traumatisme

Pour 158 patients (92.4%), le traumatisme sportif incriminé était un macrotraumatisme. Les microtraumatismes ne concernaient que 13 patients (7.6%).

### 4. Impact des traumatismes sportifs du genou sur l'activité des Urgences

#### 1) Répartition mensuelle des consultations

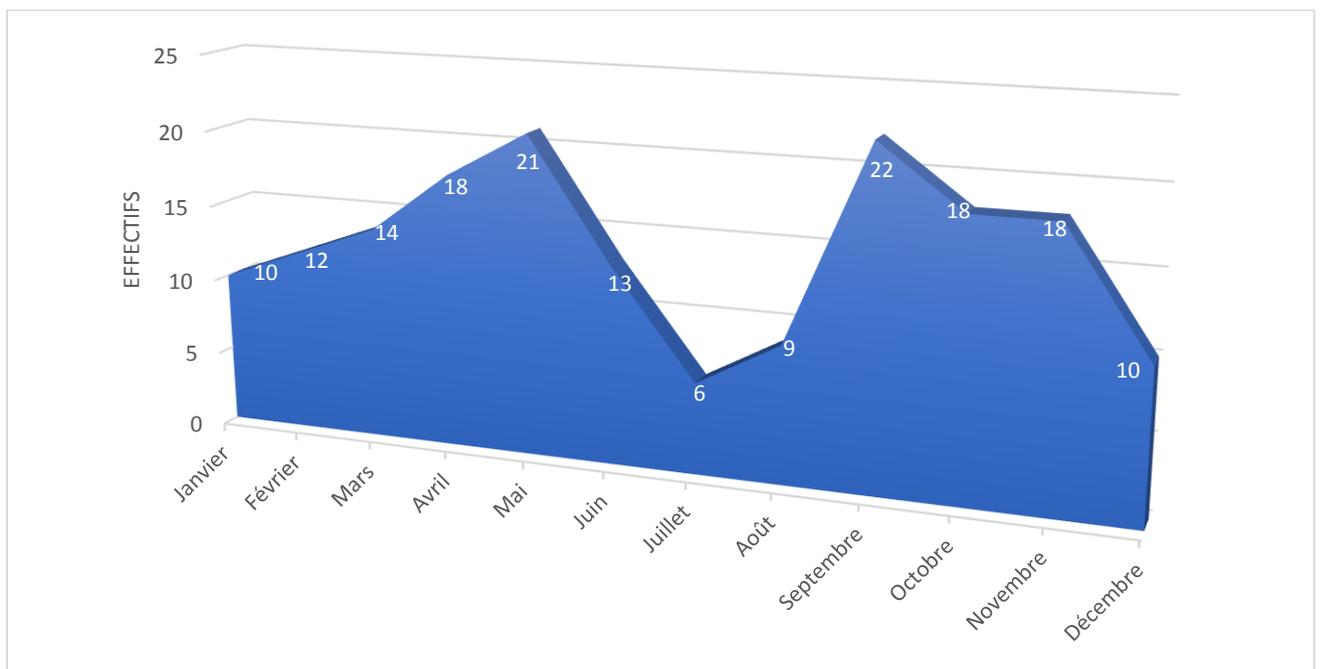


Figure 6 : Répartition mensuelle des consultations

Septembre (n=22, 12.9%) et mai (n=21, 12.3%) étaient les mois ayant amené le plus de patients aux urgences. Les mois d'avril, octobre et novembre arrivaient ensuite (n=18, 10.5%).

Les mois de juillet (n=6, 3.5%) et d'août (n=9, 5.3%) étaient les moins pourvoyeurs de traumatismes.

## 2) Répartition journalière des consultations

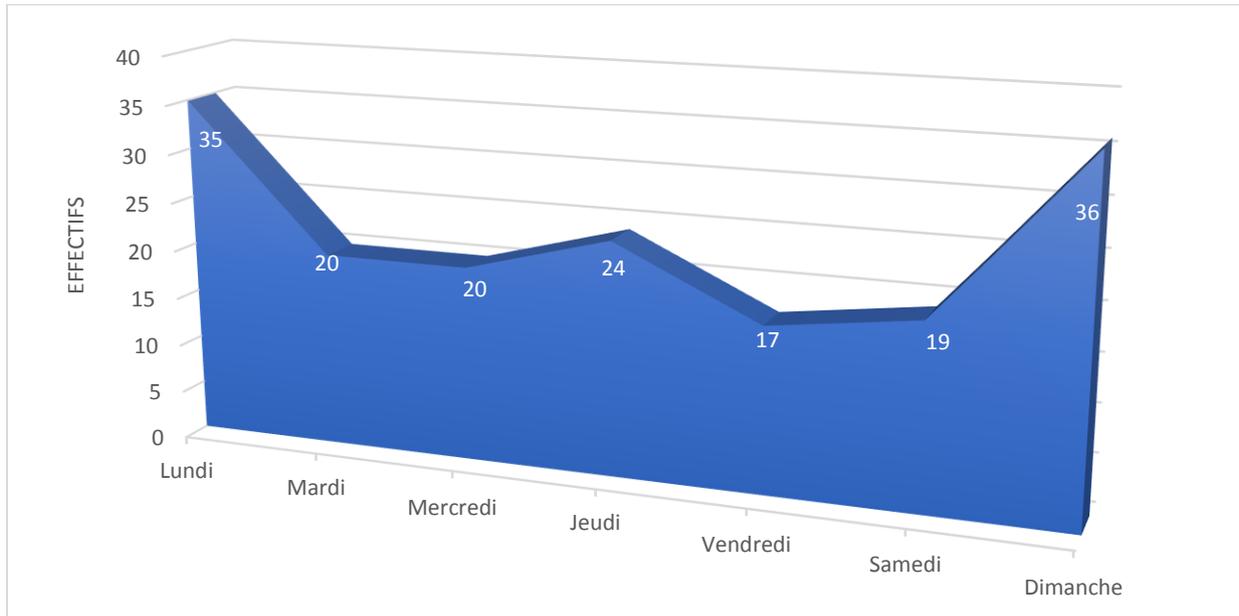


Figure 7 : Répartition journalière des consultations

Les consultations du dimanche (n=36, 21.1%) et du lundi (n=35, 20.5%) étaient les plus fréquentes.

Les consultations les jours de week-end concernaient 55 patients soit environ un tiers de la population incluse.

## 3) Répartition horaire des consultations

Les patients consultaient le plus souvent entre 17 et 18h (n=15, 8.8%).

Si l'on découpait les journées par tranches horaires de trois heures, on retrouvait un pic de consultation entre 12h et 15h (n=36, 21.1%). Le recours aux urgences augmentait pendant la matinée, était maximal durant l'après-midi avant de diminuer le soir (figure 9).

Très peu de patients venaient entre 23h et 6h (n=5, 2.9%).

67 patients, soit 39.2%, ont consulté sur les horaires de garde (18h – 9h). Près de la moitié d'entre eux (n=31) sont venus entre 18h et 21h.



Figure 8 : Répartition horaire des consultations

#### 4) Délai entre la survenue du traumatisme et l'arrivée aux urgences

37.4% des patients (n=61) ont consulté dans les 3 heures ayant suivi leur traumatisme.

29.4% (n=48) consultaient plus de 12 heures après le traumatisme, et 22.7% (n=37) plus de 24 heures après.

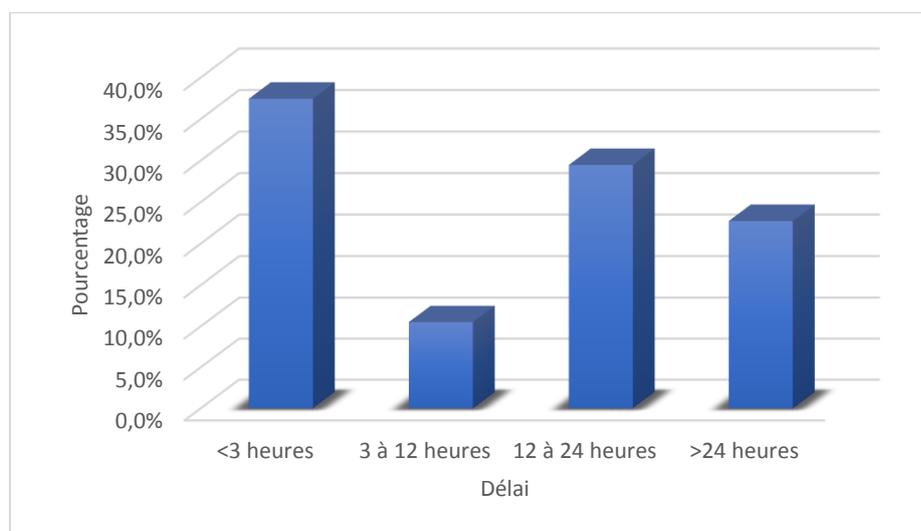


Figure 9 : Délai entre la survenue du traumatisme et l'arrivée aux urgences

Lorsque le traumatisme avait lieu le lundi, 40% des patients venait aux urgences à plus de 24h de l'accident, 37% entre 12 et 24h.

Nous n'avons pas réussi à mettre en évidence de lien entre le niveau sportif et le délai de recours aux urgences.

## 5. Prise en charge au DATU

### 1) Mode de recours aux urgences

134 patients (78.4%) sont venus d'eux-mêmes aux urgences, sans recours préalable à un avis médical. 34 patients (19.9%) ont été régulés par appel téléphonique. Enfin, 3 patients (1.8%) ont été adressés par un médecin extérieur au CHU (par deux fois le médecin traitant, une fois un médecin de terrain sur le lieu d'une compétition).

### 2) Evaluation initiale de la douleur

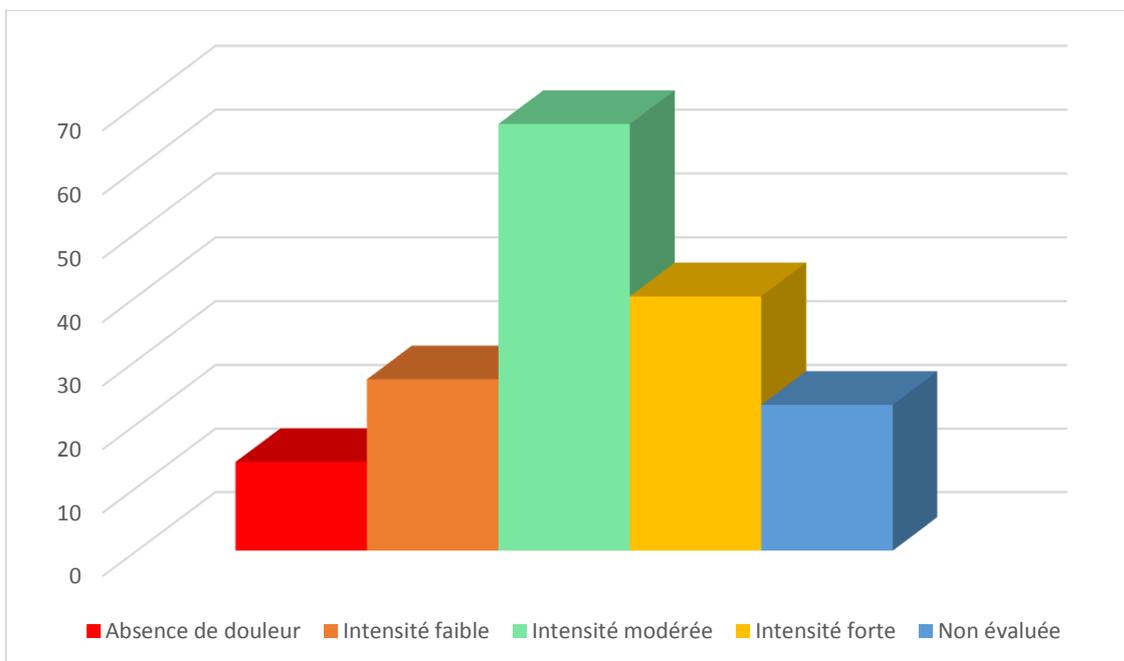


Figure 10 : Évaluation initiale de la douleur

L'évaluation de la douleur à l'arrivée aux urgences retrouvait 14 patients (8.1%) non douloureux, 27 patients (15.8%) présentant une douleur d'intensité faible, 67 patients (39.2%) se plaignant d'une douleur l'intensité modérée et 40 patients (23.4%) souffrant d'une douleur d'intensité forte.

A noter que pour 23 patients (13.5%), nous n'avons pas retrouvé d'évaluation initiale de la douleur par l'Infirmière Organisatrice d'Accueil (IOA) dans les dossiers informatisés.

### 3) Données cliniques

Compte tenu du caractère très aléatoire du contenu des observations au sein des dossiers informatisés, nous n'avons pu relever les données cliniques relatives aux traumatismes. Nous abordons cette problématique dans la partie discussion.

### 4) Antalgiques administrés lors de la prise en charge au DATU

Nous nous sommes intéressés à l'administration d'antalgique en fonction de l'évaluation de la douleur aux urgences.

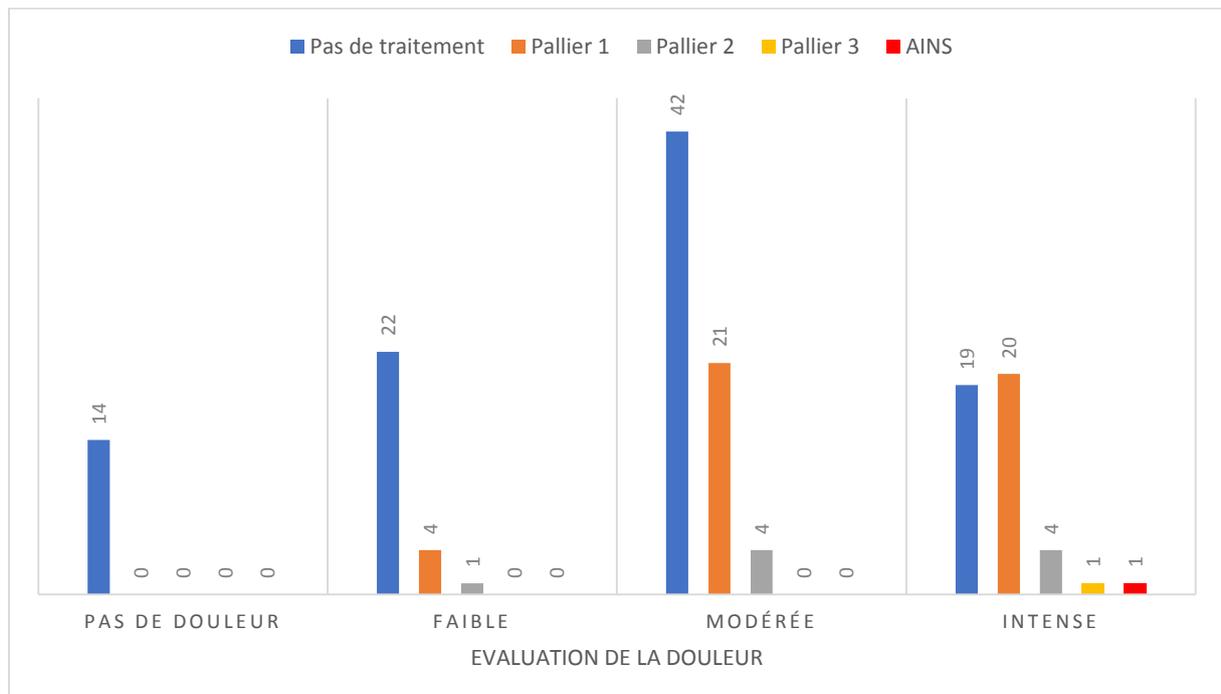


Figure 11 : Utilisation d'antalgiques selon l'évaluation de la douleur

Aucun des 14 patients non douloureux n'a reçu d'antalgique.

88% des patients (n=22) présentant une douleur faible n'ont pas reçu d'antalgique, 12% un antalgique de palier 1.

Lorsque la douleur était d'intensité modérée, 62.7% des patients n'ont pas eu d'antalgique. 31.3% d'entre eux (n=21) ont bénéficié d'un antalgique de palier 1 et 6% (n=4) d'un palier 2.

La douleur d'intensité forte n'a pas été traitée aux urgences dans 42.2% des cas (n=19). 44.4% des patients (n=20) intensément douloureux ont bénéficié d'un antalgique de palier 1, 8.9% (n=4) d'un palier 2.

Notons ici que les patients dont la douleur n'avait pas été évaluée aux urgences (n=23, 13.5%) n'apparaissent pas.

### **3) Prescription d'examens complémentaires au DATU**

#### *a. Radiographies*

La radiographie de face + profil du genou a été réalisée dans 87.1% des cas (n=149) : 144 examens ont été réalisés directement aux urgences. Dans 5 cas, les radiographies ont été prescrites en externe.

La radiographie du Défilé Fémoro-Patellaire (DFP) n'a concerné que 64.3% des patients (n=110), et elle était systématiquement associée à la réalisation d'une radiographie de face + profil du genou. Elle a été réalisée aux urgences pour 106 cas et en externe pour 4 cas.

Aucun cliché de trois-quarts n'a été prescrit.

#### *b. Autres examens complémentaires*

Une IRM de genou a été prescrite pour 10 patients (5.8%), et a toujours été réalisée en externe, jamais aux urgences.

L'échographie du genou a été prescrite pour 2 patients. L'une a été réalisée aux urgences, alors que le diagnostic retenu était une entorse sans précision. L'autre a été réalisée en externe, devant un diagnostic de contusion.

Aucun scanner n'a été prescrit aux urgences.

#### 4) Diagnostic au DATU

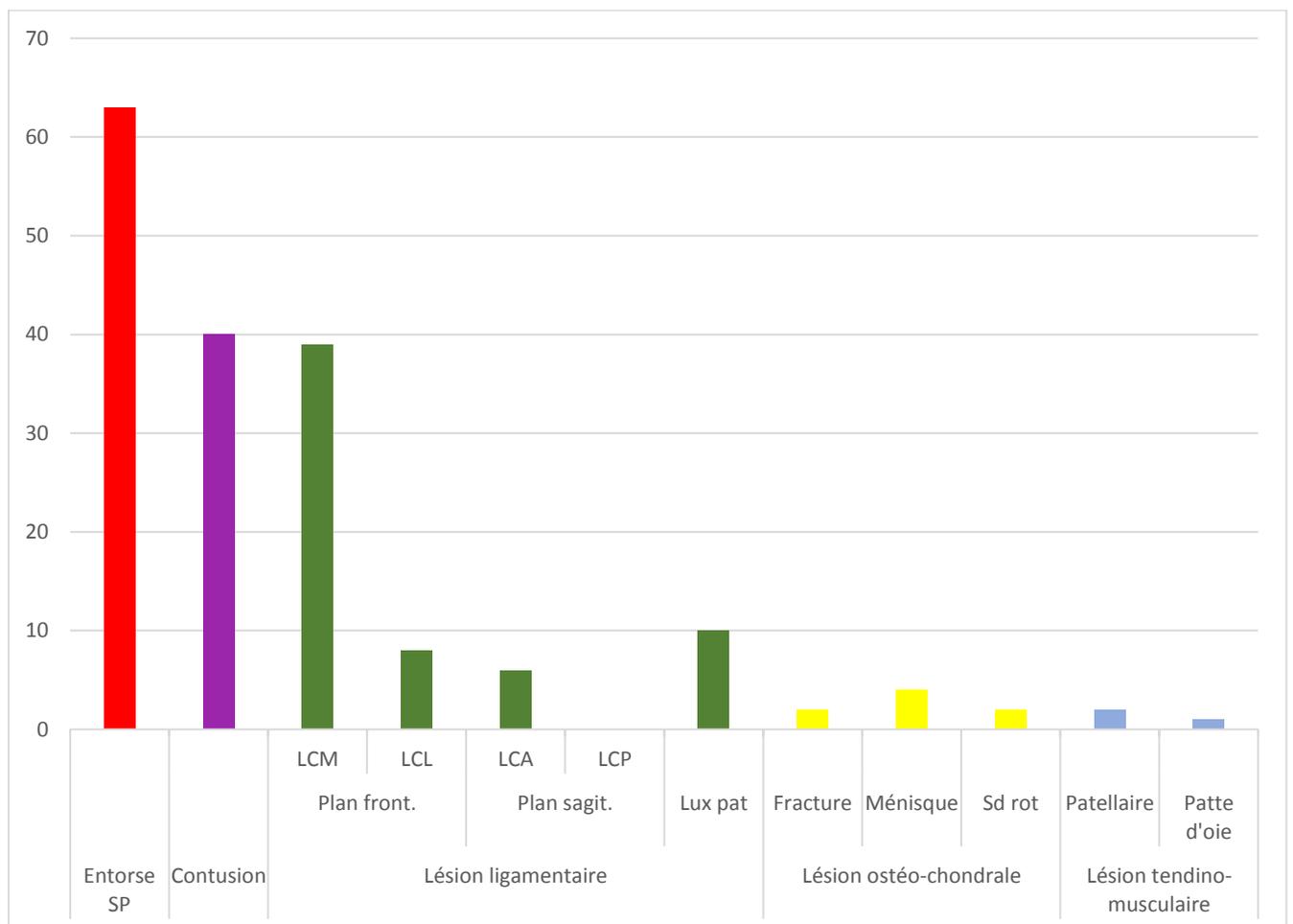


Figure 12 : Diagnostic aux urgences

Nous avons retrouvé 63 dossiers (36.8%) pour lesquels le diagnostic aux urgences était une entorse du genou sans précision (entorse SP).

40 patients (23.4%) sont ressortis du DATU avec un diagnostic de simple contusion du genou.

Les lésions ligamentaires concernaient 63 patients, soit 36.8% de la population, que l'on pouvait diviser ainsi :

- Lésions du plan frontal : 39 lésions du LCM et 8 lésions du LCL.
- Lésions du plan sagittal : 6 lésions du LCA, aucune du LCP
- 10 luxations patellaires

Les lésions ostéo-chondrales représentaient 4.7% des diagnostics portés aux urgences, soit 8 cas :

- 2 fractures, à chaque fois patellaires. Ces deux cas ne survenaient pas dans un contexte de luxation.
- 4 lésions méniscales
- 2 syndromes rotuliens

Les lésions tendino-musculaires ont concerné 3 patients, dont 2 lésions du tendon patellaire, et une atteinte de la patte d'oie.

Notons également 2 plaies du genou qui n'ont pas été présentées dans la figure 13 par souci de lisibilité des résultats.

## **5) Prescription thérapeutique à la sortie du DATU**

### *1. Prescription d'antalgiques*

Les ordonnances d'antalgiques à la sortie des urgences étaient réparties de la manière suivante :

- 126 patients (73.7%) avec une ordonnance de palier 1
- 69 patients (40.4%) avec une ordonnance de palier 2. Parmi ceux-ci, 57 cas (82.6%) bénéficiaient de l'association palier 1 – palier 2.
- 29 patients (17.1%) avec une ordonnance d'AINS, dont 26 (89.7%) bénéficiaient de l'association AINS – palier 1. L'association AINS – palier 2 ne concernait qu'un patient.
- 30 patients (17.5%) sans ordonnance d'antalgiques.

- Aucun patient n'a reçu d'ordonnance d'antalgique de palier 3.

### *2. Prescription de kinésithérapie*

17 patients (9.9%) ont reçu une ordonnance de kinésithérapie à la sortie des urgences.

### *3. Prescription d'attelle d'immobilisation*

135 patients (79%) ont été immobilisés par une attelle de genou à la sortie des urgences, dont 134 immobilisés en extension par attelle de Zimmer. 1 seul patient a été immobilisé par une attelle ligamentaire articulée.

## **6) Consultation de suivi proposée à la sortie du DATU**

### *a. Dans l'ensemble de la population*

45% de la population (n=77) se voyait proposer une consultation auprès des orthopédistes du CHU, et 33.3% (n=57) auprès de la médecine du sport.

4.7% des patients (n=8) étaient orientés vers leur médecin traitant.

2.9% (n=5) étaient redirigés vers un médecin du sport ou chirurgien libéral, systématiquement lorsqu'un suivi existait déjà auprès du médecin en question.

14% des patients (n=24) n'ont eu aucune consultation de suivi proposée.

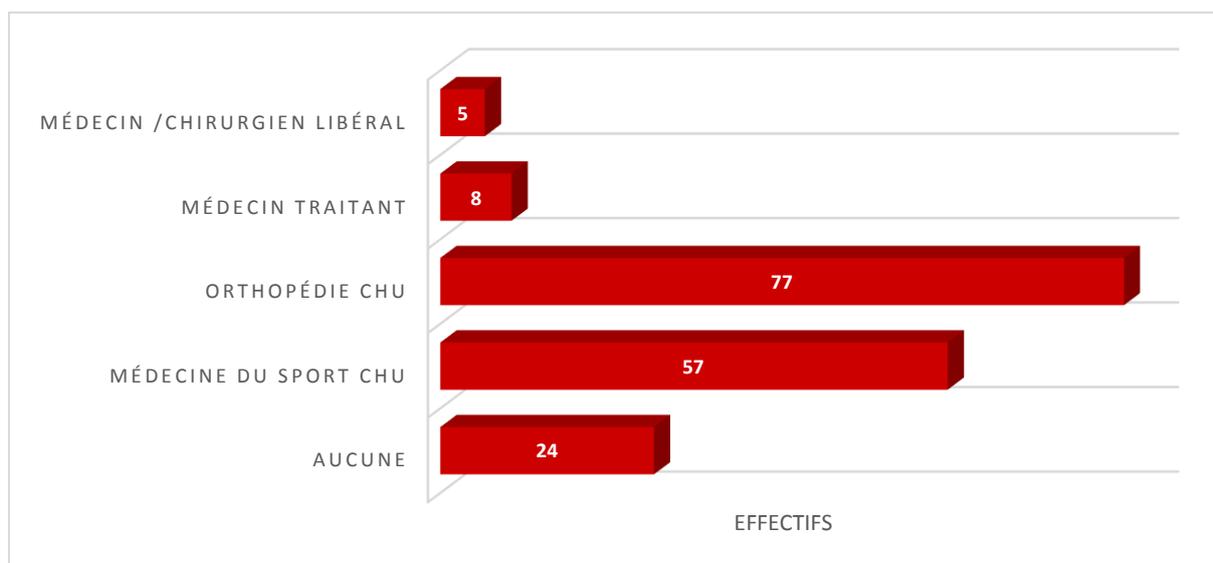


Figure 13 : Consultation de suivi proposée à la sortie du DATU

*b. Selon la pratique sportive*

Parmi les 57 sportifs de loisir, 11 patients (19.3%) ne se voyaient proposer aucune consultation de suivi. 12 patients (21.1%) étaient redirigés vers le service de médecine du sport, 31 patients (54.4%) vers l'orthopédie, 3 patients (5.3%) vers leur médecin traitant et aucun vers un médecin du sport ou chirurgien libéral.

Chez les 77 sportifs compétiteurs, 9 patients (11.7%) n'avaient pas de consultation de suivi organisée par les urgences. 35 patients (45.5%) étaient orientés vers la médecine du sport, 27 patients (35.1%) vers l'orthopédie, 2 patients (2.6%) vers leur médecin traitant et 4 patients (5.2%) vers un médecin du sport ou chirurgien libéral.

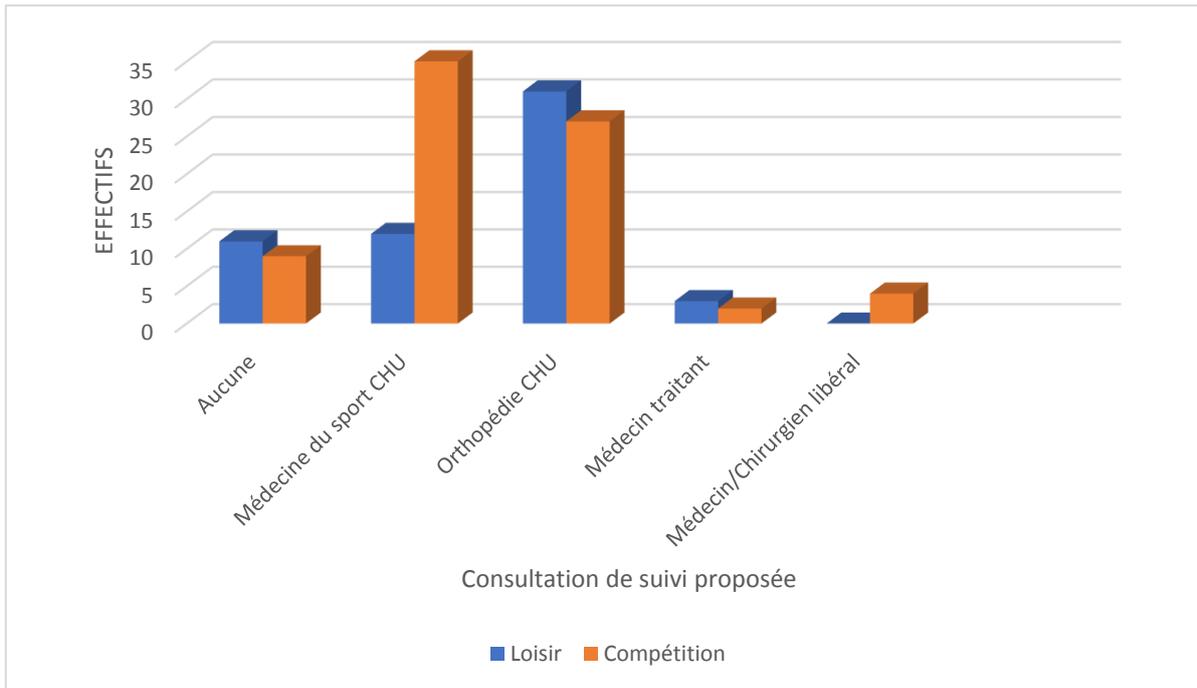


Figure 14 : Consultation de suivi proposée selon la pratique sportive

Le test du Chi-deux nous permet d'affirmer que la répartition des consultations proposées est différente en fonction de la pratique sportive dans notre population ( $\chi^2=13.24$ ,  $p=0.01$ ).

## 6. Devenir des traumatismes sportifs du genou à la suite de la prise en charge au DATU

### 1) Consultation de suivi post-urgences

#### *a. Dans l'ensemble de la population*

43 patients (30.1%) se sont présentés auprès des orthopédistes du CHU et 41 patients (28.7%) ont reconsulté dans le service de médecine du sport.

17 patients (11.9%) ont consulté auprès d'un médecin du sport ou chirurgien libéral.

14 patients (9.8%) ont revu leur médecin traitant à la suite de la prise en charge aux urgences.

2 sont revenus auprès d'un orthopédiste à l'hôpital public hors CHU. 1 patient a directement consulté son kinésithérapeute.

25 patients n'ont pas reconsulté, soit 17.5% de la population.

Nous n'avons pu recueillir l'information pour 28 sujets.

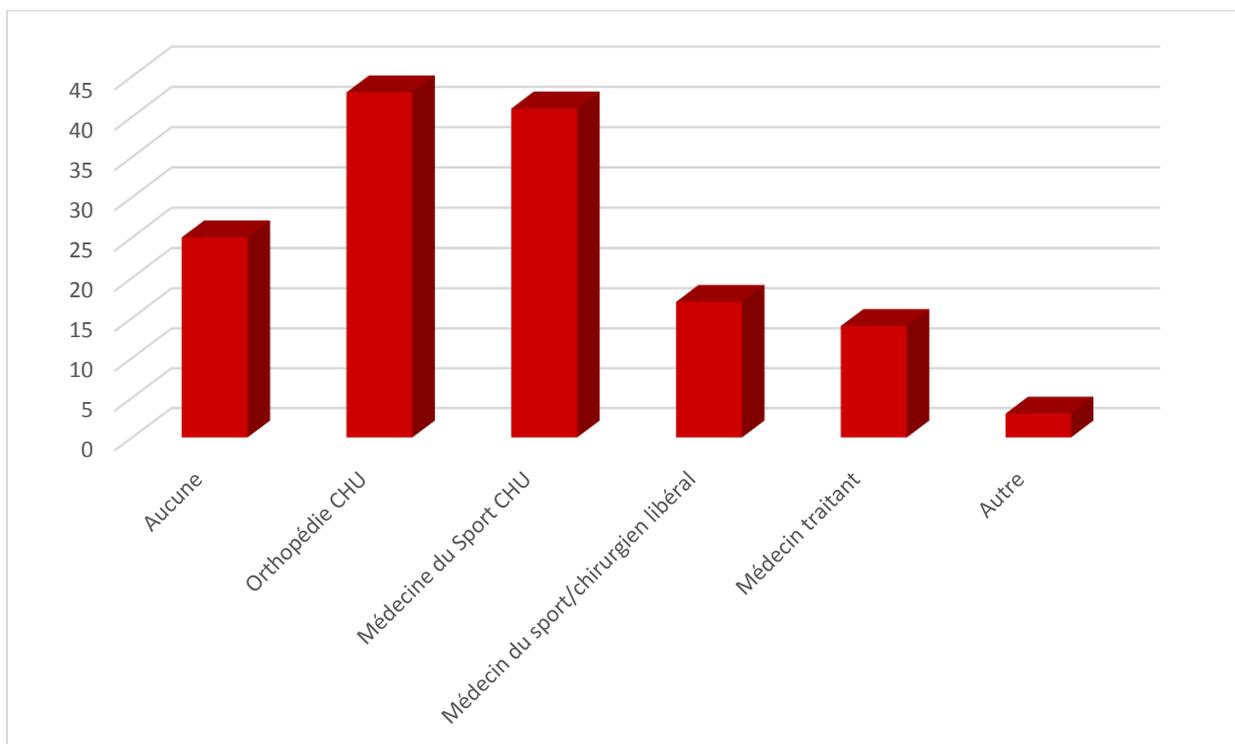


Figure 15 : Consultation de suivi post-urgences

*b. Selon la consultation de suivi proposée*

- *Lorsque la consultation de suivi est proposée en médecine du sport*

Parmi les 57 patients qui s'étaient vu proposer une consultation dans le service de médecine du sport lors du passage aux urgences, 39 sujets (68.4%) ont honoré cette proposition.

4 patients ont reconsulté auprès de leur médecin traitant, et 4 patients ont consulté un médecin du sport ou chirurgien libéral.

3 patients n'ont pas reconsulté.

Les données manquaient pour 7 patients (pas de réponse téléphonique).

- *Lorsque la consultation de suivi est proposée dans le service d'orthopédie du CHU*

Parmi les 77 patients qui s'étaient vu proposer une consultation dans le service d'orthopédie du CHU, 43 sujets (55.8%) ont honoré cette proposition.

3 patients ont reconsulté auprès de leur médecin traitant, 6 patients ont consulté un médecin du sport ou chirurgien libéral. 1 patient a consulté dans le service de médecine du sport, et 1 patient a consulté dans un service d'orthopédie d'un autre hôpital de la région.

11 patients n'ont pas reconsulté.

Les données manquaient pour 12 patients.

L'analyse statistique n'a pas montré de différence significative entre la médecine du sport et l'orthopédie, concernant le fait d'honorer la consultation proposée aux urgences ( $p=0.16$ ).

### *c. Selon la pratique sportive*

Parmi les sportifs de loisir, 23 patients (41.1%) ont reconsulté dans le service d'orthopédie du CHU. 11 patients (19.6%) ont eu leur consultation de suivi en médecine du sport, 6 patients (10.7%) sont retournés voir leur médecin traitant, 3 (5.4%) ont eu recours à un médecin du sport ou chirurgien libéral, et 2 patients (3.6%) ont pris avis auprès d'un orthopédiste hospitalier hors CHU. 11 sportifs de loisir n'ont pas reconsulté, soit 19.6%. Nous ne connaissons pas le devenir d'un sujet.

Parmi les sportifs de compétition, 14 patients (18.2%) ont reconsulté en orthopédie au CHU, et 26 patients (33.8%) en médecine du sport. 8 patients (10.4%) ont revu leur médecin traitant. 15 patients (19.5%) ont eu recours à un médecin du sport ou chirurgien libéral, et 1 patient (1.3%) a consulté son kinésithérapeute. 13 compétiteurs (16.8%) n'ont pas reconsulté.

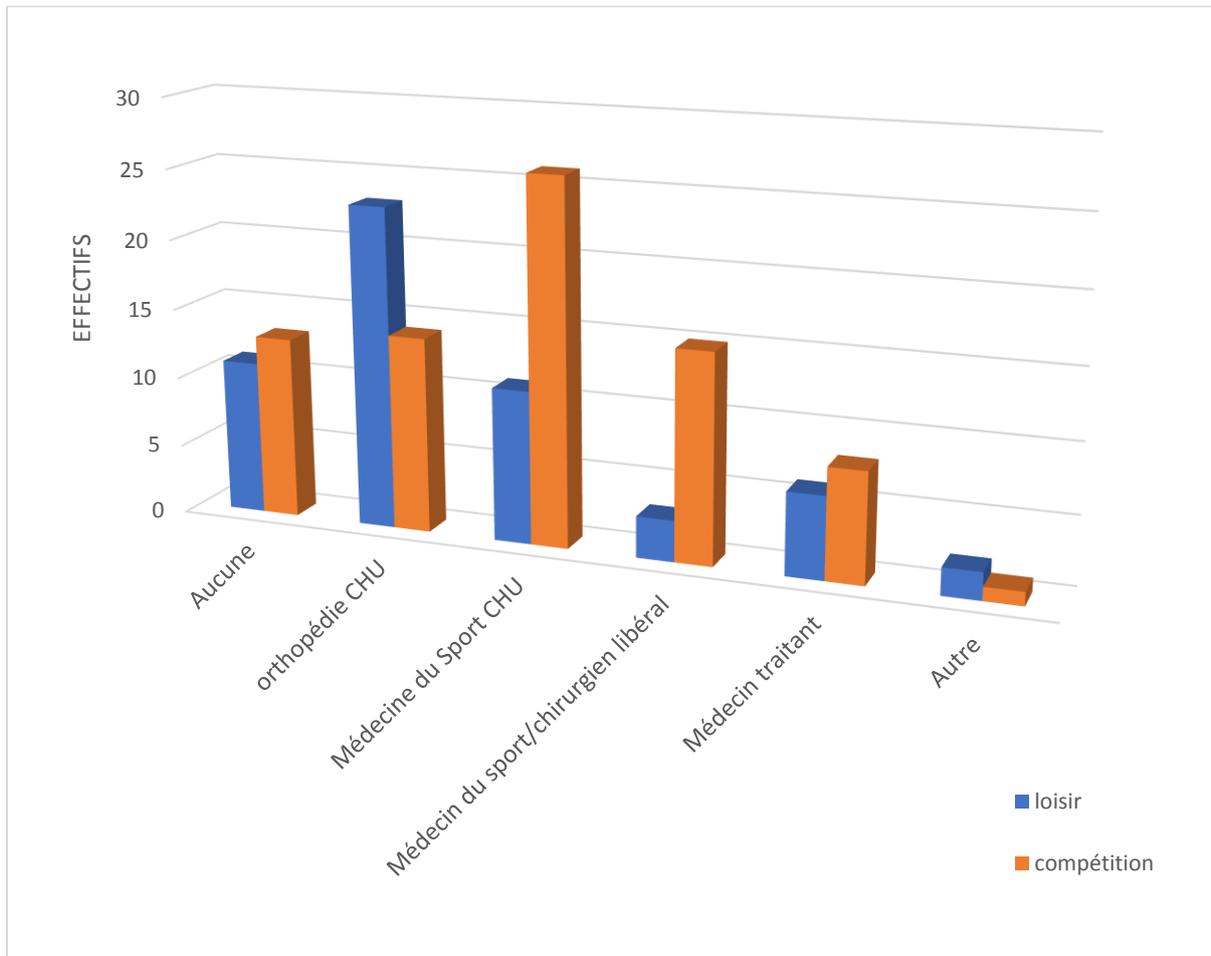


Figure 16 : Consultation de suivi selon la pratique sportive

Si l'on s'intéresse au niveau compétitif parmi les patients compétiteurs ayant eu une consultation de suivi, on retrouve (figure 18) :

- Dans le service de médecine du sport : 8 patients de niveau départemental, 10 de niveau régional, 7 de niveau national, 1 de niveau international.
- Dans le service d'orthopédie du CHU : 7 patients de niveau départemental, 6 de niveau régional, 1 de niveau national.

- Auprès du médecin traitant : 3 patients de niveau départemental, 5 de niveau régional.
- Auprès d'un médecin du sport ou chirurgien libéral : 3 de niveau départemental, 7 de niveau régional, 4 de niveau national, 1 de niveau international.

Le patient ayant reconsulté auprès de son kinésithérapeute pratiquait à un niveau régional.

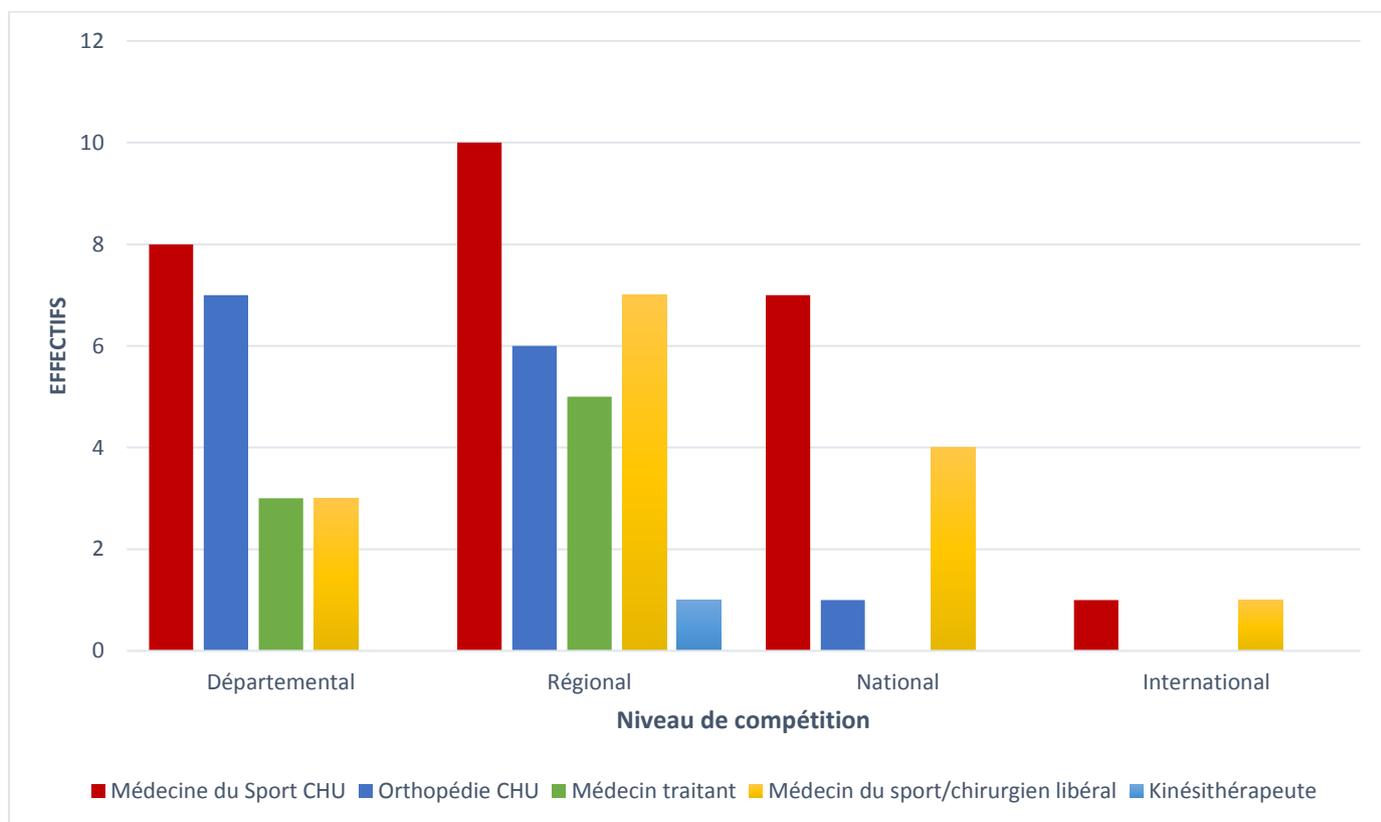


Figure 17 : Niveau compétitif selon le lieu de la consultation de suivi

## **2) Délai entre la prise en charge aux urgences et la consultation de suivi**

### *a. Dans l'ensemble de la population*

Le délai moyen entre la prise en charge au DATU et la consultation de suivi était de 12.08 jours, avec un écart-type de 8.5 jours. La médiane était de 10 jours.

### *b. Selon le lieu de la consultation de suivi*

- Le délai moyen de consultation dans le service de médecine du sport était de 10.8 jours, avec un écart-type de 8.4 jours.
- Dans le service d'orthopédie du CHU, le délai moyen de consultation était de 11.4 jours, écart-type de 5 jours.
- Les patients revoyaient leur médecin traitant en moyenne 10.9 jours après la venue aux urgences, avec un écart-type de 6.6 jours.
- Lorsque la consultation post-urgences était faite auprès d'un médecin du sport ou chirurgien libéral, le délai moyen était de 17.9 jours, écart-type de 14 jours.

## **3) Nouveau diagnostic retenu**

### *a. Dans l'ensemble de la population*

Les lésions ligamentaires représentaient plus de la moitié des diagnostics retenus à l'issue du suivi post-urgences (n=79, 56.4%). On y retrouvait :

- 28 lésions du plan ligamentaire frontal, dont 27 lésions du LCM (25 grades I, 1 grade II, 1 grade III) et 1 lésion du LCL (grade I).
- 45 lésions du plan ligamentaire sagittal, dont 41 lésions du LCA (32 ruptures complètes, 9 ruptures partielles) et 4 lésions du LCP (3 ruptures complètes, 1 rupture partielle).
- 34% des patients présentant une lésion du LCA étaient des femmes. La moyenne d'âge était de 25.4 ans et ne différait pas entre les hommes et les femmes.
- 6 luxations de la patella

Nous avons retrouvé 38 lésions ostéochondrales, représentant 27.1% des diagnostics :

- 22 lésions méniscales
- 13 syndromes rotuliens
- 3 fractures :
  - 2 fractures de la patella, dont une contemporaine d'une luxation patellaire
  - 1 fracture enfoncement du condyle fémoral latéral, contemporaine d'une rupture du LCA

7.1% des diagnostics étaient des contusions (n=10), 5.7% des entorses sans plus de précision (n=8).

Le diagnostic de lésion tendino-musculaire n'a été porté que 5 fois dans notre population, soit dans 3.6% des cas. On retrouvait ainsi :

- 2 ruptures complètes du tendon patellaire
- 1 tendinopathie de la patte d'oie
- 1 contusion extrinsèque du quadriceps
- 1 tendinopathie du tenseur du fascia lata (TFL) ou syndrome de l'essuie-glace

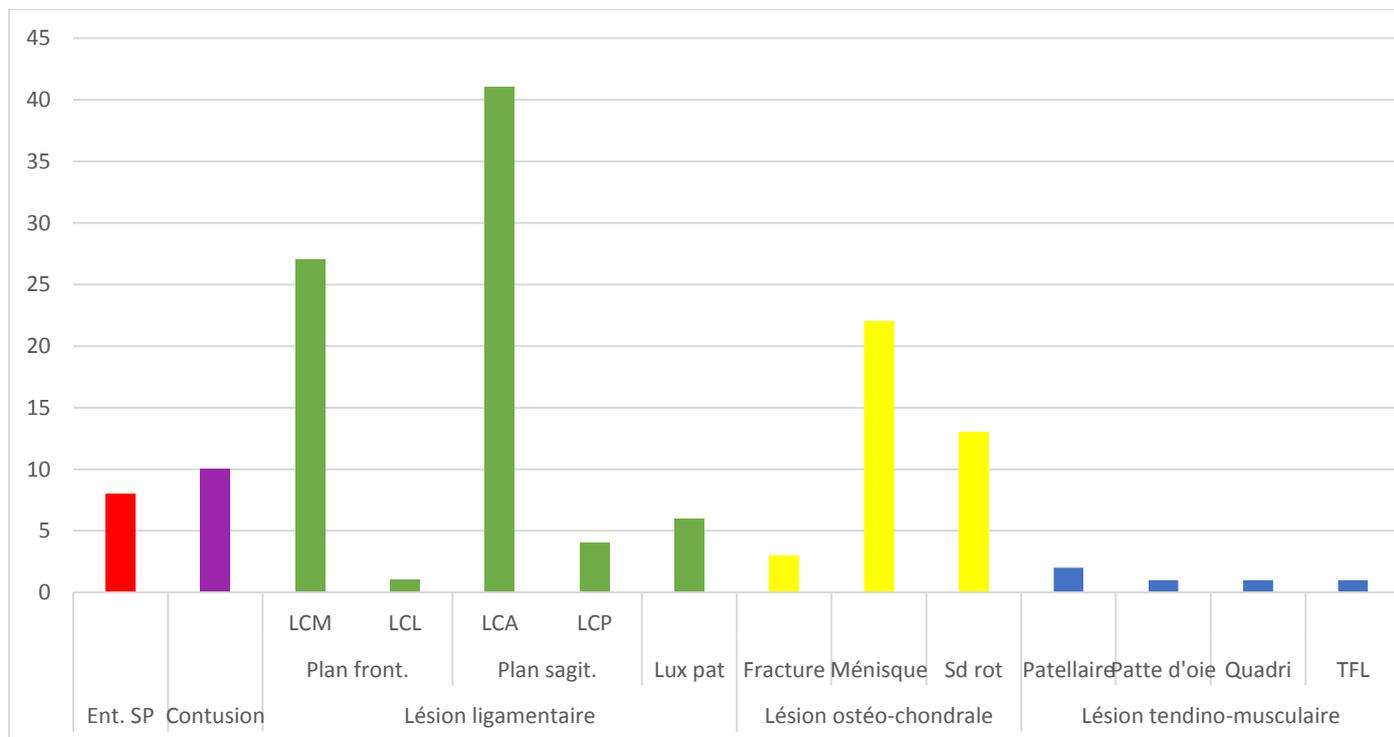


Figure 18 : Diagnostic retenu lors du suivi

*b. Relation entre la suspicion de lésion du LCA aux urgences et le diagnostic final de lésion du LCA*

Parmi les 41 lésions du LCA diagnostiquées au cours du suivi, nous retrouvons 3 patients pour lesquels le diagnostic de lésion du LCA avait été retenu au DATU, soit 7.3%. Dans ces 3 cas, le diagnostic final était une rupture complète du LCA.

Le diagnostic le plus souvent retenu aux urgences parmi les patients présentant une lésion du LCA au cours du suivi était l'entorse sans précision, qui concernait 20 patients (48.8%).

*c. Suivi proposé aux urgences chez les patients présentant un diagnostic final de lésion du LCA*

Parmi les 41 lésions du LCA diagnostiquées au cours du suivi, 16 patients (39%) s'étaient vu proposer une consultation de suivi dans le service de médecine du sport, 23 patients (56.1%) avaient été orientés vers le service d'orthopédie au CHU. 1 patient (2.4%) avait été orienté vers un médecin du sport ou chirurgien libéral.

1 patient (2.4%) n'avait pas eu de suivi organisé au DATU. Sa consultation de suivi avait été effectuée auprès d'un service d'orthopédie hospitalier hors CHU.

Aucun patient n'avait été orienté vers son médecin traitant par les urgences.

#### **4) Prescription d'examens complémentaires au cours du suivi**

Les consultations de suivi ont donné lieu à la réalisation de 67 IRM du genou, soit 56.8% des patients amenés à reconsulter. 22 IRM ont été prescrites par le service de médecine du sport, 28 IRM par les orthopédistes du CHU, 6 par le médecin traitant, 12 par un médecin du sport ou chirurgien libéral, et 1 par un orthopédiste hospitalier hors CHU.

4 patients (3.4%) ont eu une échographie du genou. 3 ont été prescrites par le service de médecine du sport, et 1 par un médecin traitant.

2 patients ont passé des radiographies du genou (Face + Profil + DFP). Ces 2 patients avaient déjà passé les mêmes radiographies aux urgences.

1 scanner a été prescrit en médecine du sport.

45 patients (38.5%) n'ont eu aucun nouvel examen complémentaire prescrit.

## **5) Prise en charge thérapeutique au cours du suivi**

### *a. Prescription médicamenteuse*

Parmi les 117 patients ayant été amenés à reconsulter, nous retrouvons 6 patients (5.1%) pour lesquels un antalgique de palier 1 avait été prescrit à l'occasion de la consultation de suivi. Les antalgiques de palier 2 ont été prescrits pour 3 patients (2.6%), les antalgiques de palier 3 pour un patient (0.9%).

Les AINS ont été prescrit à 9 reprises (7.7%).

### *b. Prescription de kinésithérapie*

Les soins de kinésithérapie ont été prescrits 92 fois à l'occasion du suivi, soit chez 78.6% des patients.

### *c. Prescription d'attelle d'immobilisation*

23 patients (19.7%) se sont vu prescrire une attelle lors du suivi : 19 attelles ligamentaires articulées. 3 attelles de Zimmer, 1 attelle de centrage rotulien.

### *d. Traitement chirurgical*

36 patients ont relevé d'une prise en charge chirurgicale, soit 30.8% des patients amenés à reconsulter.

Parmi eux, nous retrouvons :

- 28 ruptures complètes du LCA (dont 11 lésions méniscales associées)

- 5 lésions méniscales isolées.
- 2 ruptures du tendon patellaire.
- 1 rupture complète du LCP.

31 patients ont été opérés : 19 (61.3%) au CHU et 12 (38.7%) dans des établissements privés. 5 patients n'avaient pas encore été opérés à l'issue du recueil de données.

## **6) Prise en charge chirurgicale du pivot central**

28 ruptures complètes du ligament croisé antérieur ont relevé d'une prise en charge chirurgicale dans les suites de leur passage aux Urgences du CHU. 3 patients n'avaient pas encore été opérés à l'issue du recueil de données.

Notons que 4 patients victimes d'une rupture complète du LCA ont relevé d'une prise en charge fonctionnelle. Deux d'entre eux étaient des sportifs de loisir. Nous ne connaissons pas le niveau de pratique sportive des deux autres. Trois de ces patients étaient âgés de plus de 35 ans.

Le patient victime d'une rupture complète du LCP n'avait pas encore été opéré lors du recueil de données.

### *a. Lieu de la chirurgie*

- *Dans l'ensemble de la population*

16 patients (64%) ont été opérés au CHU et 9 patients (36%) dans les établissements privés.

Parmi ceux opérés dans le privé, 2 patients avaient eu leur consultation de suivi au CHU, à chaque fois en médecine du sport.

- *Selon la pratique sportive*

62.5% (n=10) des patients opérés au CHU étaient des sportifs de loisir, contre 37.5% de patients compétiteurs (n=6). Parmi les compétiteurs opérés au CHU, 5 pratiquaient à un niveau régional, 1 à niveau national.

Parmi les patients opérés dans le privé, 1 seul patient (11.1%) était un sportif de loisir. On retrouvait donc 88.9% de patients compétiteurs (n=8), dont 1 sportif de niveau départemental, 4 de niveau régional, 3 de niveau national.

La figure 19 résume la répartition des ruptures complètes du LCA dans notre étude.

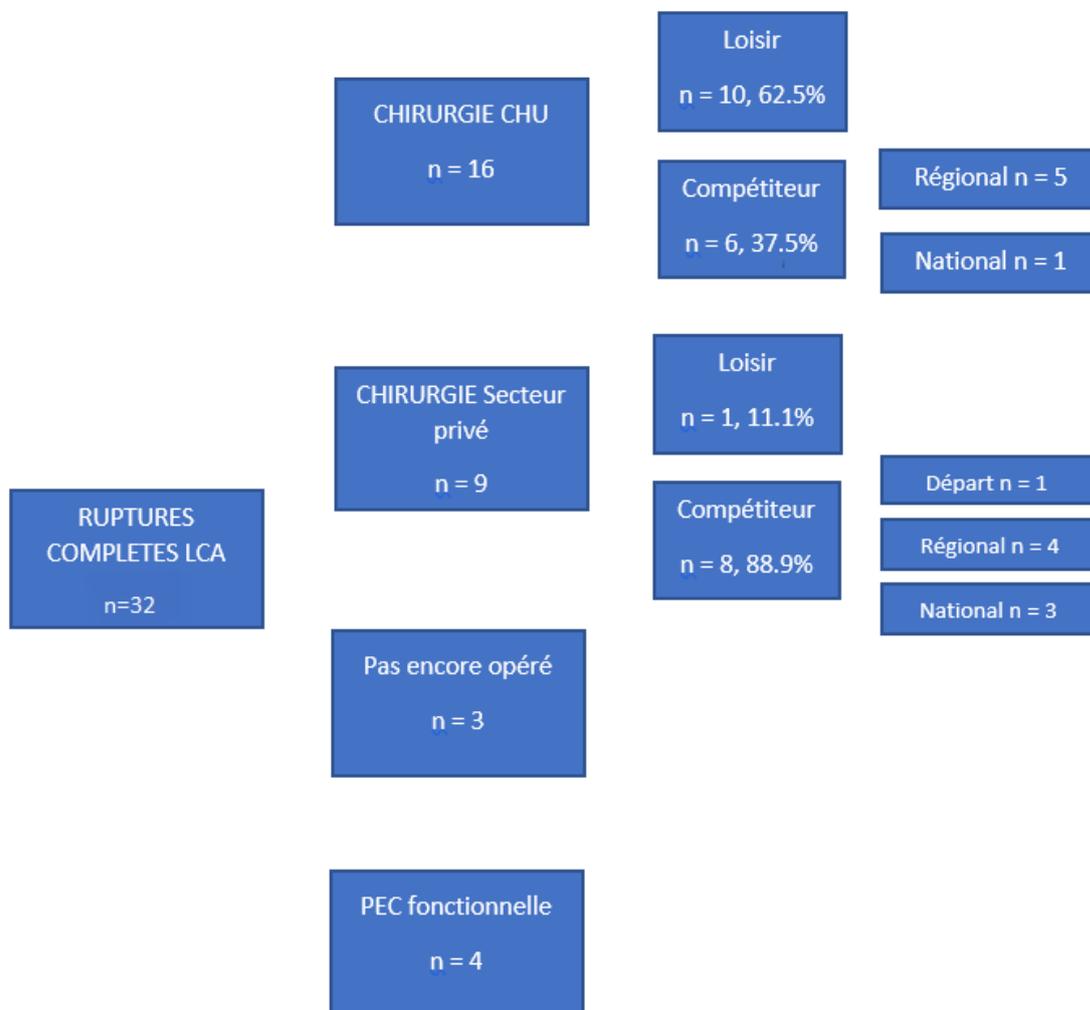


Figure 19 : Prise en charge de la rupture complète du LCA

### *b. Délai opératoire*

Le délai opératoire moyen était de 107.9 jours au CHU (écart-type 39.1 jours), et de 85.4 jours dans les établissements privés (écart-type 43.5 jours). Cette différence était non significative ( $p=0.40$ ).

### c. Type de plastie réalisée

Chez les patients opérés d'une rupture complète du LCA, nous retrouvons 18 plasties selon la technique de Kenneth-Jones (KJ : plastie os-tendon-os issue du tendon patellaire), soit 75% des ligamentoplasties du LCA relevées dans notre étude. Les 6 autres patients (25%) ont bénéficié d'une ligamentoplastie aux tendons de la patte d'oie (gracilis, semi-tendineux). Un retour externe par ténodèse au fascia lata (technique de Lemaire) a été réalisé chez l'un de ces patients, du fait d'une lésion méniscale interne associée majorant l'instabilité rotatoire.

Le patient victime d'une rupture complète du LCP a bénéficié d'une reconstruction au tendon patellaire.

## 7) Retour au sport

Parmi les patients que nous avons pu recontacter par téléphone, nous avons cherché à évaluer le retour au sport en ligne d'une part, et au sport pratiqué lors du traumatisme d'autre part.

### a. Retour au sport en ligne

- Dans l'ensemble de la population

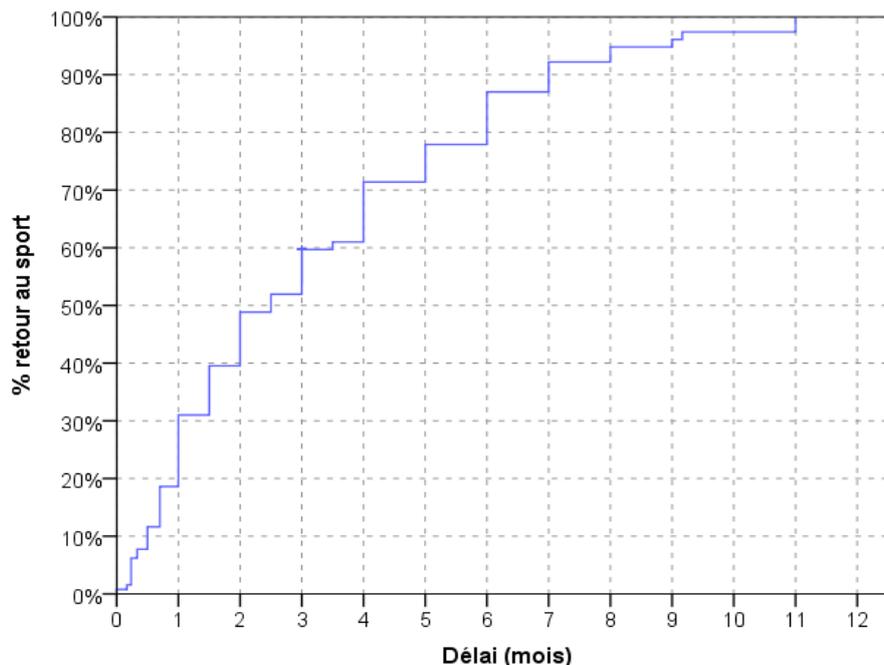


Figure 20 : Retour au sport en ligne dans l'ensemble de la population.

58.1% des patients (n=75) avaient repris le sport en ligne à 3 mois du traumatisme, et près de 90% à 6 mois.

- *Comparaison entre les sportifs de loisir et les sportifs compétiteurs*

A 3 mois du traumatisme, 60% des compétiteurs avaient repris le sport en ligne, contre environ 50% des sportifs de loisir.

Nous ne retrouvons pas de différence significative entre ces deux populations concernant le délai de retour au sport en ligne ( $p=0.29$ ).

- *Comparaison selon le niveau de pratique*

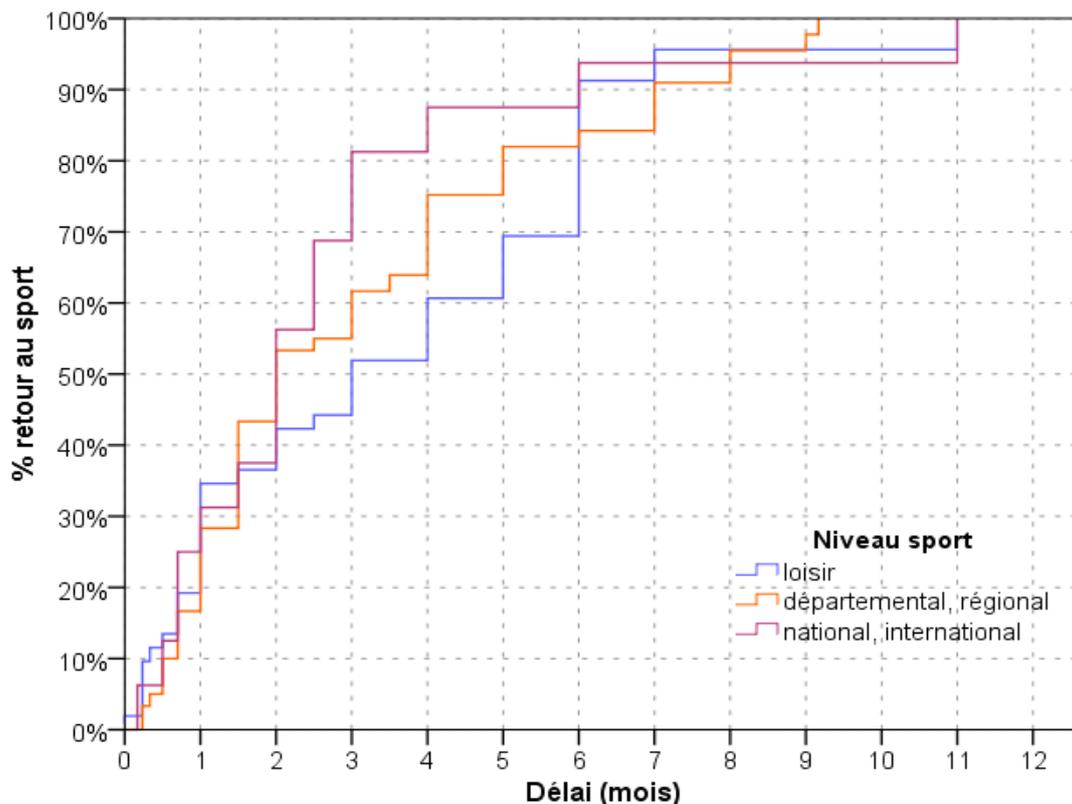


Figure 21 : Retour au sport en ligne selon le niveau de pratique sportive

Près de 70% des sportifs compétiteurs de niveau national ou international avaient repris le sport en ligne à 3 mois du traumatisme.

A titre de comparaison, environ 60% des sportifs de niveau départemental ou régional avaient repris le sport en ligne dans ce délai.

Comme mentionné précédemment, un peu plus de 50% des sportifs de loisir avaient repris en ligne à 3 mois.

Nous ne retrouvons pas de différence significative selon le niveau de pratique ( $p=0.49$ ).

### *b. Retour au sport pratiqué lors du traumatisme*

- *Dans l'ensemble de la population*

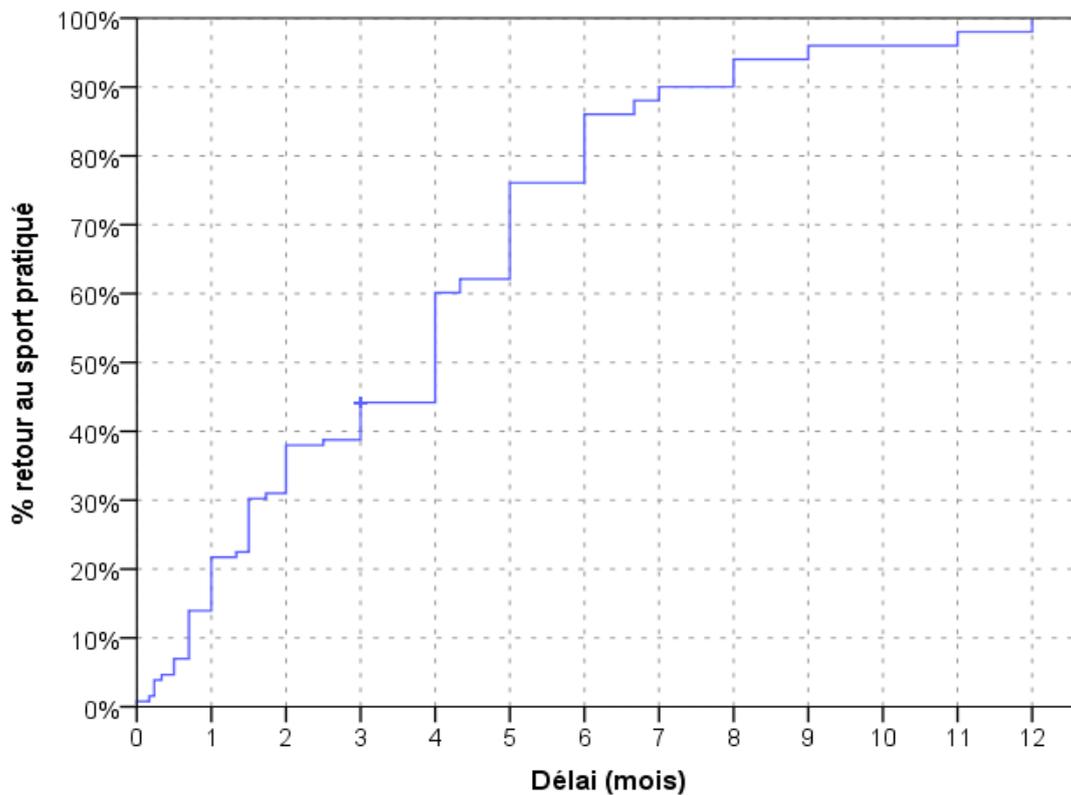


Figure 22 : Retour au sport pratiqué lors du traumatisme dans l'ensemble de la population

44.5% (n=57) des patients avaient repris le sport pratiqué lors du traumatisme à 3 mois.

- *Comparaison entre les sportifs de loisir et les compétiteurs*

A 3 mois du traumatisme, près de 50% des compétiteurs avaient repris le sport pratiqué lors du traumatisme, contre près de 40% des sportifs de loisir.

Nous ne retrouvons pas de différence significative entre ces deux populations concernant le délai de retour au sport pratiqué lors du traumatisme ( $p=0.53$ ).

- *Comparaison selon le niveau de pratique*

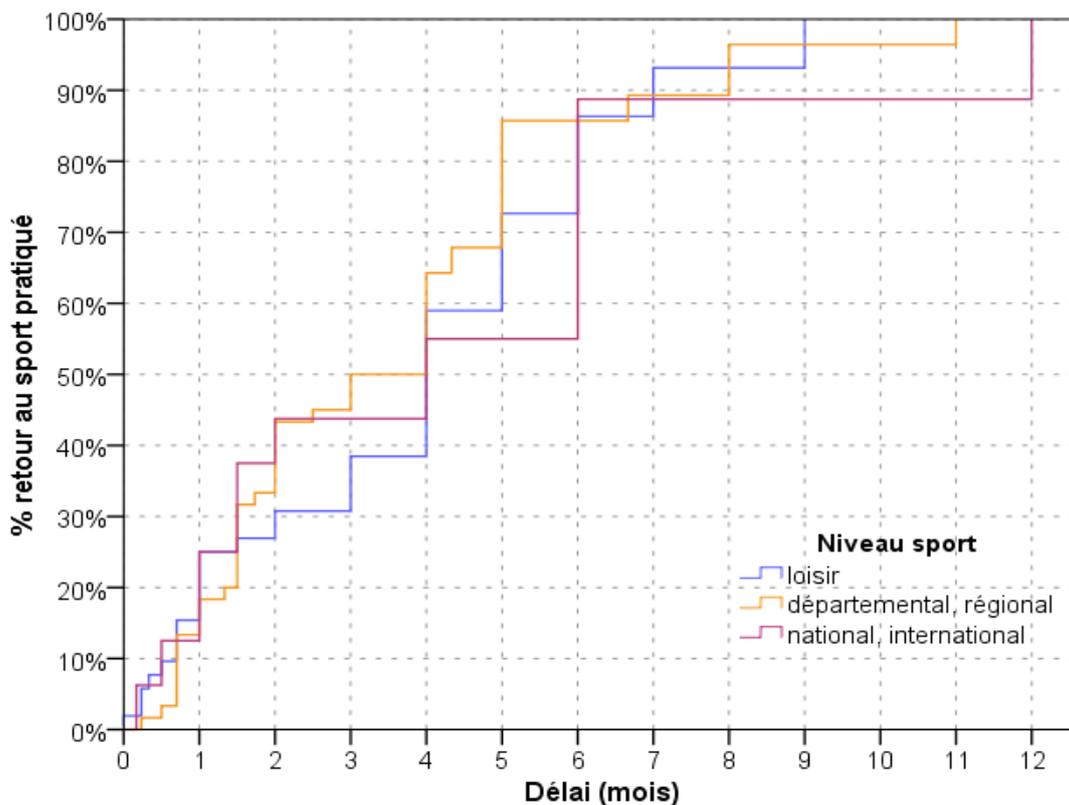


Figure 23 : Retour au sport pratiqué selon le niveau de pratique sportive

Près de 45% des sportifs compétiteurs de niveau national ou international avaient repris le sport pratiqué lors du traumatisme à 3 mois.

50% des sportifs de niveau départemental ou régional avaient repris le sport impliqué dans la blessure dans ce délai.

Près de 40% des sportifs de loisir avaient repris le sport pratiqué lors du traumatisme à 3 mois, comme nous le décrivions sur la figure 25.

Nous ne retrouvons pas de différence significative selon le niveau de pratique ( $p=0.52$ ).

### *c. Retour au niveau antérieur*

Parmi la population ayant repris le sport pratiqué lors du traumatisme à 3 mois, 65.9% des patients déclaraient avoir retrouvé leur niveau antérieur au traumatisme.

## **IV. Discussion**

### **1. Imputabilité de l'activité sportive dans les traumatismes du genou**

Dans notre étude, l'activité physique et sportive était impliquée dans près d'un quart (23.4%) des traumatismes du genou motivant une consultation aux urgences. Ce chiffre est plus élevé que dans l'étude du réseau EPAC s'intéressant à l'ensemble des traumatismes sportifs (8), qui retrouvait une implication de l'activité sportive dans 17,8% des Accidents de la Vie Courante (AcVC). Lorsque l'on interroge directement les usagers des urgences, le sport serait impliqué dans 15% des traumatismes amenant à consulter (28).

Au vu de ces résultats, on pourrait supposer que les traumatismes concernant le genou surviennent plus fréquemment au cours d'accidents sportifs, comparativement aux autres types d'AcVC (accident domestique, accident du travail, AVP...). Cette hypothèse concorde avec les observations biomécaniques que nous avançons dans l'introduction, soulignant le rôle important de cette articulation dans l'activité sportive, et notamment dans les sports de pivot où la composante rotatoire augmente le risque de traumatisme.

Une autre lecture de ces résultats peut amener à penser que les sportifs consultent plus facilement en urgence lorsque l'accident concerne leur genou. Ceci pose question sur les raisons qui amènent les sportifs à consulter rapidement après leur blessure. Le stress psychologique lié à la potentielle gravité de la lésion, ainsi que la peur d'être longtemps éloigné des terrains pourraient participer à ce besoin de réponse urgente.

## 2. Données démographiques

Notre population était jeune, avec près de 70% des patients qui étaient âgés de 25 ans ou moins. Les hommes étaient largement majoritaires, avec un SR de 2.8.

Cette tendance se retrouve dans les différentes études sur la traumatologie sportive aux urgences, que ce soit en France (8,13–15,17,29) comme à l'étranger (7,9–12).

Lorsqu'on regarde plus particulièrement les études s'étant intéressées au genou sportif, on retrouve toujours cette prédominance de patients jeunes et de sexe masculin (19,30).

Ces résultats s'expliquent principalement par le fait qu'en France, l'activité sportive est pratiquée majoritairement par les hommes jeunes (5,31), bien que la pratique des femmes augmente au fil des années.

Concernant les catégories socio-professionnelles, on retrouve une très nette majorité d'étudiants, qui représentent 42% des sujets. Ceci concorde avec la jeunesse de notre population. Nous n'avons pas retrouvé de différence marquante entre les différentes classes professionnelles. Les retraités étaient très peu représentés, ce que l'on peut tenter d'expliquer par une participation à des activités sportives moins à risque de traumatisme que celles pratiquées par des patients plus jeunes.

## 3. Données épidémiologiques relatives au traumatisme sportif

## **1) Antécédents traumatiques sur le genou concerné par le traumatisme**

La majorité des patients de notre étude ne présentait aucun antécédent traumatique sur le genou qui les amenait à consulter. On peut supposer que les patients consultent plus facilement aux urgences lorsqu'il s'agit de leur première blessure.

## **2) Sport pratiqué lors du traumatisme**

Nous avons retrouvé une très grande diversité de sports impliqués dans les traumatismes, avec 22 sports incriminés. Cependant, le football était nettement prédominant, responsable de plus de 42% des traumatismes à lui seul. Les résultats des autres études françaises sur les traumatismes sportifs étaient similaires : Vandelande (14) retrouvait une implication du football dans 63% des cas, 53.6% pour Kras (17), 41% pour Guillou-Martin (13).

Dans les études s'intéressant uniquement aux traumatismes sportifs du genou réalisées à l'étranger, on retrouve la même implication du football en Suisse (19). Aux Etats-Unis, les résultats varient selon les études et sont plus partagés, du fait de la pratique importante du basketball et du football américain (20,30).

Avec près de 2.2 millions de licenciés en 2017 (dont 160 000 féminines), le football est de loin le sport le plus pratiqué en France. Au-delà de ces chiffres, il reste le sport le plus populaire dans notre pays et dans le monde entier. De fait, il n'est pas étonnant de le retrouver autant impliqué dans notre étude. Son rôle traumatique sur le genou s'explique par ses caractéristiques : les contacts, les changements de direction et les réceptions de sauts sont grandement pourvoyeurs de lésions sur cette articulation.

Après le football, nous retrouvons le handball (9.9%) et les sports de combat (8.8%), également sports dits « pivot-contact ».

Il est intéressant de noter que le tennis était complètement absent de notre étude, alors qu'il s'agit de la fédération comptant le deuxième plus grand nombre de licenciés en France, derrière le football. Chevinsky s'est intéressé aux accidents de tennis motivant un recours aux urgences aux Etats-Unis sur une période de 7 ans : parmi les 150 000 blessures recensées, 7.8% des traumatismes intéressaient le genou

(32). Il est possible que les joueurs de tennis de notre région usent d'un recours médical autre que celui des urgences du CHU.

Notons également la faible représentation du rugby dans notre étude (uniquement 5 traumatismes, soit 2.9%), malgré son fort potentiel traumatique. Le fait que ce sport soit relativement peu pratiqué dans notre région peut en partie expliquer ces chiffres.

Enfin, aucun traumatisme lié à la pratique du ski n'a été retrouvé dans notre étude, alors que ce sport est un grand pourvoyeur de lésions du genou (33). La Normandie n'est pas une région où le ski est pratiqué. Les patients se blessant sur les pistes semblent donc avoir un recours médical directement en station puis consulter directement auprès d'un spécialiste en traumatologie à leur retour dans la région.

### **3) Contexte sportif lors du traumatisme et niveau de pratique**

Kras, dans son étude sur les traumatismes des membres inférieurs (17), n'avait pas distingué entraînement et compétition, et les avait tous deux considérés comme une activité dite compétitive, en l'opposant à la pratique de loisir. Il retrouvait des résultats très différents des nôtres, avec 77.6% des traumatismes survenant en loisir, contre 41% dans notre étude. Guillou-Martin (13), qui s'était intéressée à l'ensemble des traumatismes sportifs au CHU de Caen, retrouvait 54% des accidents au cours des activités de loisir.

Notre étude va un peu plus loin en distinguant parmi les patients compétiteurs, ceux qui se sont blessés en compétition de ceux dont le traumatisme est survenu à l'entraînement.

Contrairement aux études citées précédemment, nous retrouvons donc plus de traumatismes survenant chez les compétiteurs (59%) que lors de la pratique de loisir (41%). Chez ces patients compétiteurs, la compétition était à l'origine de près de deux fois plus de traumatismes que l'entraînement.

Il semble donc que les sportifs compétiteurs, qui sont majoritairement des hommes (SR = 3.5), consultent plus fréquemment aux urgences lors d'un traumatisme du genou que les sportifs de loisir. Ces patients se blessent plus souvent en compétition qu'à l'entraînement, ce qui peut s'expliquer par une intensité physique plus importante du fait de la recherche de résultat.

Concernant le niveau de ces compétiteurs, on retrouvait principalement des sportifs de niveau départemental (33.8%) et régional (45.5%). Les sportifs de niveau national ou international étaient moins représentés dans notre étude, et semblent moins recourir aux urgences hospitalières. Plus le niveau de pratique augmente, plus l'accompagnement médical est assuré au sein même des structures sportives, ce qui peut expliquer ces résultats.

#### **4) Type de traumatisme**

La quasi-totalité des traumatismes étudiés étaient des macro-traumatismes (92.4%). Il semble donc que les patients consultent aux urgences par souci de soin pour un traumatisme aigu, de survenue soudaine et potentiellement grave, et non pour des blessures chroniques. Cette attitude semble donc plutôt adaptée.

### **4. Impact des traumatismes sportifs du genou sur l'activité des Urgences**

Avec 171 consultations sur une période d'un an, les traumatismes sportifs du genou occasionneraient près d'une consultation tous les deux jours aux urgences.

Dans les autres études françaises, l'ensemble des traumatismes sportifs représentaient entre 4% (14) et 14% (13) de l'activité des urgences. Les différentes études en traumatologie sportive retrouvent une implication très variable du genou dans les accidents, allant de 15 à 50%.

Concernant la répartition mensuelle, nous avons observé deux pics de traumatismes au cours de l'année étudiée : les mois de mai et de septembre. Ces périodes coïncident précisément avec le début et la fin de saison sportive dans de

nombreux sports. En début de saison, le retour au sport après une période d'arrêt pourrait expliquer en partie ces résultats (9), alors que la fatigue accumulée pourrait expliquer le pic de blessures en fin de saison.

Au contraire, les périodes de décembre-janvier et juin-juillet-août, qui sont les périodes de trêve sportive, généraient moins de recours aux urgences.

Ces observations concordent avec celles retrouvées chez Bedford et Little (9,34), avec une nette augmentation des traumatismes en début de saison, et une diminution sur les périodes de trêve.

Le dimanche (21.1%) représentait la majorité des consultations, suivi de près par le lundi (20.5%). Sur le plan horaire, la majorité des consultations avaient lieu entre 12h et 18h. Notons que les heures de garde représentent près de 40% des traumatismes, principalement en début de garde plutôt que la nuit.

Quand on s'intéresse au délai entre la consultation aux urgences et la survenue du traumatisme, on retrouve une majorité de patients (37.6%) qui consultaient rapidement, dans les 3 heures. 29.4% venaient plus de 12 heures après l'accident et 22.7% à plus de 24 heures. Ces observations sont similaires à celles retrouvées par Kras (17).

Au vu de ces données, nous pouvons penser que les nombreuses consultations du dimanche sont liées à l'augmentation de la pratique sportive pendant le week-end. Comme nous l'avons vu plus tôt, près de 40% des traumatismes ont eu lieu au cours de compétitions. Celles-ci ayant principalement lieu l'après-midi des jours de week-end, nous expliquons aisément la répartition. Ajoutons que le recours au médecin traitant ou au médecin du sport est plus difficile le week-end, ce qui peut participer à une venue plus importante aux urgences, d'autant plus que le sportif semble consulter rapidement après son traumatisme dans la plupart des cas, notamment du fait du stress lié à sa blessure comme nous l'évoquions plus tôt.

Enfin, 77% des patients du lundi consultant à plus de 12 heures du traumatisme, nous pouvons affirmer que nous observons une consultation « reportée » du week-end, ce qui avait déjà été observé par Guillou-Martin (13).

## 5. A propos de la prise en charge au DATU

### **1) Mode de recours aux urgences**

Nous avons vu que 78.4% des patients venaient aux urgences directement, sans être adressé par un médecin ou régulé par appel téléphonique.

Le faible taux d'adressage par un médecin peut s'expliquer de plusieurs manières :

- Peu de patients vus par un médecin pour un traumatisme sportif sont ensuite réadressés aux urgences, ce qui pourrait traduire un recours aux urgences souvent peu justifié.
- D'autre part, le recours à un médecin à la suite d'un traumatisme sportif est certainement limité. Il serait intéressant d'étudier l'encadrement médical des évènements sportifs. Un premier avis médical pourrait permettre de limiter les venues aux urgences.

Par ailleurs, peu de patients ont finalement été régulés par téléphone à la suite de leur blessure. Une éducation des sportifs et des encadrants vis-à-vis de l'appel du centre 15 après un traumatisme nous semble souhaitable.

### **2) Évaluation et prise en charge initiale de la douleur**

L'évaluation initiale de la douleur était absente dans 13.5% de notre population. Nous avons dû répartir nos patients en trois groupes (douleur légère, modérée, forte) car l'EN n'était pas toujours utilisée à l'admission des patients.

Pourtant, l'utilisation systématique d'une échelle simple d'évaluation, que ce soit l'EN, l'EVA ou l'EVS, améliore la prise en charge de la douleur dans les services d'urgence, bien que leur utilisation ne soit pas toujours facile à mettre en place au DATU (35).

Par ailleurs, très peu de patients de notre étude étaient non douloureux (8.1%). La douleur liée au traumatisme était donc probablement une des raisons amenant les

patients à consulter en urgence, d'autant plus que celle-ci était d'intensité modérée ou forte dans 62.6% des cas.

Pourtant, la majorité de notre population n'a pas reçu d'antalgique au DATU (68.4%). Le fait que l'ensemble des patients non douloureux n'aient pas reçu d'antalgiques démontre une cohérence de la part des praticiens des urgences. En revanche, la douleur d'intensité modérée n'a pas été traitée dans 62.7% des cas et celle d'intensité forte dans 42.2% des cas, ce qui pose question.

Les antalgiques de palier 2 et 3 ont été très peu utilisés. Il en est de même pour les AINS, malgré leur efficacité démontrée dans les traumatismes sportifs (36). Il est probable que la crainte des effets indésirables de ce médicament explique sa faible utilisation dans notre étude. Pourtant, sa prescription est justifiée tant que la dose minimale efficace et la durée la plus courte de prescription possible sont recherchées.

Il semble que la prise en charge antalgique initiale des traumatismes au DATU ne soit pas optimale. Ce phénomène a déjà été observé dans d'autres études (17,37,38). Il est probable que le manque de temps lié à la fréquentation des urgences participe à ce défaut de prise en charge. Une meilleure évaluation de la douleur et une plus grande sensibilisation à l'utilisation des antalgiques lors des traumatismes, auprès des internes des urgences notamment, pourrait à notre sens améliorer la situation. Cette prise en charge antalgique initiale est d'autant plus importante qu'une sédation efficace facilitera l'examen clinique et donc le diagnostic (39).

Nous tenons à préciser que ces résultats sont probablement biaisés par notre recueil de données. En effet, nous avons relevé l'information relative à l'antalgie aux urgences via les dossiers informatisés. Ainsi, il est possible que, dans certains cas, des antalgiques aient été donnés aux patients sans trace visible dans le dossier informatique. Nous sous-estimons donc probablement l'administration d'antalgiques aux urgences, et devons donc relativiser les résultats décrits précédemment.

### **3) Données cliniques**

Comme nous l'avons mentionné précédemment, au vu du caractère rétrospectif de notre étude et du remplissage aléatoire des observations, les données cliniques relatives aux traumatismes n'ont pu être étudiées.

Nous avons cependant retrouvé dans la littérature des règles cliniques qui peuvent guider l'examen aux urgences, afin de rechercher une lésion grave du genou compromettant la reprise du sport.

L'interrogatoire doit rechercher le mécanisme traumatique, ce qui permettra déjà d'orienter le diagnostic. Le genou disposant d'un degré de liberté important dans les mouvements de rotation uniquement en flexion, cette position fléchie lors du traumatisme expose à un risque de lésions ligamentaires plus important, d'autant plus lorsque des forces valgisantes ou varisantes sont associées. L'extension favorise plutôt les fractures articulaires (39).

Les signes de gravité immédiats doivent faire craindre une lésion grave et doivent être bien évalués par l'IOA : EN, EVS ou EVA >7, déformation, plaie délabrante. S'ils sont présents, une prise en charge spécifique devra être organisée, avec recours rapide à un avis orthopédique.

Les signes fonctionnels de gravité sont essentiels à rechercher : impossibilité de reprendre l'activité sportive, instabilité fonctionnelle, gonflement articulaire, blocages, craquement.

L'examen clinique complet du genou est important et guide la prescription des examens complémentaires (39).

Les tests méniscaux et ligamentaires sont plutôt sensibles (ménisque 87%, LCA 74%, LCP 81%) et spécifiques (ménisque 92%, LCA 95%, LCP 95%) (40). Cependant, ils nécessitent un opérateur expérimenté (16) et ne sont pas toujours réalisables en urgence (manque de décontraction du patient, épanchement articulaire...). Dans ce cas, le diagnostic devra être suspecté devant l'interrogatoire et le patient devra être revu rapidement par un médecin spécialisé en traumatologie (39). Il en est de même pour l'instabilité patellaire.

#### **4) Prescription d'examens complémentaires aux urgences**

### *a. Radiographies*

Nous avons constaté que les radiographies étaient largement utilisées aux urgences dans notre étude, et très majoritairement réalisées directement au DATU.

Nous avons été intrigués devant la différence entre la fréquence de réalisation de la face et du profil (87.1% des cas), et celle du DFP (64.3%), alors que le DFP, lorsqu'il était réalisé, était systématiquement associé à la face + profil.

Il semble donc que le DFP n'était pas systématiquement prescrit lors de la réalisation du bilan radiographique, ce qui nous pousse à revoir son indication.

Les clichés de trois-quarts n'ont jamais été prescrit alors qu'ils sont utiles en cas de suspicion de fracture du plateau tibial (41). Rappelons qu'aucune fracture du plateau tibial n'a été diagnostiquée dans notre étude. Toutefois, ce constat peut être en partie expliqué par le fait que les patients opérés ou hospitalisés d'emblée étaient exclus de notre population, de même que les AVP, largement pourvoyeurs de ce type de lésion (traumatismes à haute cinétique).

Les règles d'Ottawa genou sont fiables dans les traumatismes du genou, avec une sensibilité et une valeur prédictive négative proche de 100% (42) : elles valident la réalisation d'un bilan radiographique uniquement si présence d'au moins un des critères suivants :

- Age inférieur à 18 ans ou plus de 55 ans
- Douleur lors de la palpation de la patella
- Douleur lors de la palpation de la tête de la fibula
- Impossibilité de flexion du genou à 90°
- Impossibilité de réaliser 2 pas immédiatement après le traumatisme ou lors de l'examen clinique

Dans une étude, l'utilisation de ces règles a permis de réduire de 35% la réalisation des radiographies de genou (43), conduisant à une moindre irradiation des patients et à une réduction des coûts.

De plus, une étude réalisée dans un service d'urgence a démontré que le degré de qualification de l'examineur initial n'influçait pas la valeur de ces règles (44). Elles pourraient donc être utilisées par les internes des urgences sans aval obligatoire d'un médecin senior.

Notons tout de même que Frey (39) remettait en cause la fiabilité de ces critères dans deux pathologies précises : la fracture des épines tibiales notamment du sujet jeune (mais l'âge fait partie des critères), et la fracture enfoncement du plateau tibial latéral non déplacé.

Nous retenons qu'en cas de présence d'un des critères d'Ottawa genou, le bilan radiographique minimal à réaliser en urgence comporte un cliché de face et un cliché de profil de genou. L'incidence axiale ou DFP ne sera réalisée qu'en cas de suspicion de fracture sagittale (41), si le patient est capable de fléchir le genou jusqu'à 30°, ce qui n'est pas toujours le cas à la phase aiguë du traumatisme. Une suspicion de fracture des plateaux tibiaux devra conduire à la réalisation de clichés de trois-quarts voire d'un scanner.

En cas d'absence de critère d'Ottawa, le bilan radiologique en urgence n'est pas nécessaire.

Enfin, lorsque l'examen clinique est impossible ou non fiable, il sera toujours réalisé un bilan radiologique selon 3 incidences : face, profil et DFP à 30° de flexion (39).

#### *b. Autres examens complémentaires*

Aucune IRM n'a été réalisée en urgence dans notre étude, ce qui nous paraît justifié. L'IRM de genou n'est pas un examen à pratiquer en urgence, quelle que soit la suspicion diagnostique (39,41). En effet, sa prescription doit être réservée à la consultation à distance, non pour le diagnostic positif de lésion notamment du pivot central, mais pour rechercher l'existence ou non de lésions associées (notamment du point d'angle postéro-externe) qui pourraient modifier la prise en charge chirurgicale.

L'échographie n'a été réalisée qu'une fois au DATU, et a probablement été utilisée comme examen de débrouillage (le diagnostic retenu aux urgences étant une entorse sans précision). Cet examen n'a pas d'intérêt en urgence, puisqu'il ne modifie pas la prise en charge au décours. Comme mentionné plus tôt, un doute au terme de l'examen clinique doit conduire à un bilan radiographique et à une consultation de suivi en traumatologie (39).

## **5) Diagnostic au DATU**

Plus d'un tiers des diagnostics retenus aux urgences était une « entorse sans précision » (36.8%), ce qui ne permettait pas d'orientation vers une structure anatomique précise, l'entorse étant uniquement un mécanisme traumatique de torsion. Ceci confirme notre hypothèse selon laquelle la prise en charge aux urgences ne permet pas un diagnostic précis orientant la suite de la prise en charge du patient sportif. Nous pensons que la difficulté de l'examen clinique du genou à la phase aigüe participe à ces résultats.

23.4% des patients ressortaient des urgences avec un diagnostic de contusion, ce qui s'approche des observations de Kras (17).

Les lésions ligamentaires concernaient 36.8% des patients, largement dominées par les lésions du plan frontal et principalement du LCM, sans précision du grade lésionnel. Très peu de lésions du plan sagittal étaient retenues à la sortie des urgences (6 lésions du LCA, aucune du LCP).

Si l'on englobe les entorses sans précision et les lésions ligamentaires, nous retrouvons 73.6% des diagnostics, et nous rapprochons des 65.4% d'entorses évoquées chez Kras (17). Cette classification nous paraissait trop imprécise.

Nous manquons d'études s'intéressant aux diagnostics des traumatismes sportifs du genou aux urgences afin de comparer ces données à la littérature. La majorité des travaux que nous avons recensés étudient la prise en charge des traumatismes sportifs aux urgences, sans préciser les diagnostics retenus sur le genou.

Nous rediscutons ces observations dans la partie de la discussion s'intéressant au diagnostic final retenu lors du suivi.

## **6) Prescription thérapeutique à la sortie du DATU**

La très grande majorité des patients de notre étude ressortaient des urgences avec une ordonnance d'antalgiques.

Les AINS étaient relativement peu proposés (17.1% des patients) malgré leur efficacité dans la prise en charge des traumatismes sportifs comme nous le mentionnions plus tôt. Lorsqu'ils étaient prescrits, un palier 1 était associé dans 89.7% des cas, démontrant un souci d'association des différents moyens d'antalgie.

Il nous paraît important de souligner que nous n'avons pas retrouvé d'évaluation de la douleur à la sortie des urgences. Une telle mesure permettrait peut-être d'affiner les prescriptions de sortie, mais sa faisabilité reste discutable au vu de la fréquentation des urgences.

Concernant la kinésithérapie, seuls 9.9% des patients bénéficiaient d'une ordonnance de rééducation du genou à la sortie des urgences. Par ailleurs, 79% des patients étaient immobilisés en attelle de Zimmer. Ces chiffres démontrent que les médecins des urgences tendent plutôt à immobiliser à l'excès les patients plutôt qu'à organiser la rééducation.

Cette attitude, déjà décrite par Frey et dénommée « attelle parapluie » (39), peut se comprendre en cas de doute diagnostique, mais nécessite que les patients sportifs soient revus très précocement par un spécialiste en traumatologie qui rediscutera l'intérêt de l'attelle. Dans le cas contraire, le préjudice fonctionnel d'une mauvaise prise en charge peut être sévère surtout chez le patient sportif.

En effet, rappelons que le rôle d'une rééducation précoce est primordial en cas d'entorse de genou avec suspicion de lésion ligamentaire, particulièrement chez le patient sportif : dans la lésion du LCM par exemple, quel que soit le grade lésionnel, elle permet un gain d'amplitude articulaire et un retour au sport rapide (45). Le travail proprioceptif à la phase aiguë est également essentiel et a une influence importante sur la reprise sportive. A contrario, l'immobilisation prolongée en extension enraidit l'articulation et retarde le retour sur le terrain. En cas de lésion du LCA relevant d'une prise en charge chirurgicale, une méta-analyse a retrouvé plusieurs bénéfices à une rééducation précoce : amélioration de la fonction du genou, et de la force musculaire en post-opératoire (46). Le suivi post-opératoire serait également amélioré (47), ce qui est important chez un sportif souhaitant reprendre le sport le plus tôt possible.

Nous pensons que la prescription de soins de kinésithérapie adaptés dès la sortie des soins d'urgences serait bénéfique pour les patients sportifs chez qui une lésion ligamentaire du genou est suspectée. Des soins antalgiques, de drainage et

d'entretien des amplitudes articulaires pourraient être proposés. Ceci permettrait de limiter la douleur et l'enraidissement articulaire, d'améliorer le suivi, et à long terme de diminuer le délai de retour au sport. De plus, si les patients sont réorientés vers un spécialiste en traumatologie sportive, le contenu de la prescription peut être précisé par la suite. Concernant l'immobilisation, s'il semble difficile de recourir à une autre orthèse que l'attelle en extension aux urgences, une réévaluation est également indispensable afin d'éventuellement proposer une attelle plus adaptée.

## **7) Consultation de suivi proposée à la sortie du DATU**

Nous avons vu que la très grande majorité des patients étaient orientés à la suite de la prise en charge aux urgences vers le service d'orthopédie (45%) ou de médecine du sport (33.3%) du CHU. Le suivi était rarement organisé vers les médecins traitants ou autres médecins libéraux. 14% des patients n'avaient pas de consultation de suivi proposée. Parmi les patients pour lesquels le diagnostic de lésion du LCA était retenu au cours du suivi, un seul n'avait pas été réorienté vers un médecin. La majorité de ces patients étaient orientés vers les orthopédistes (56.1%).

Les médecins des urgences semblaient donc concernés par le suivi des patients et à défaut d'apporter un diagnostic précis souvent difficile, proposaient une consultation spécialisée adaptée au décours.

Notons que les sportifs compétiteurs étaient plus souvent orientés vers le service de médecine du sport que vers le service d'orthopédie.

Nous pensons que l'ensemble des patients sportifs pourraient être orientés vers le service de médecine du sport après leur passage aux urgences, à l'exception des traumatismes nécessitant un avis chirurgical urgent. En effet, l'objectif de retour au sport n'est pas l'apanage du sportif de compétition. De plus, l'évaluation de la pratique sportive et des objectifs de performance n'est pas toujours évidente aux urgences d'une part, mais également lors de la consultation post-urgences organisée en orthopédie : le nombre de consultations très conséquent ne permet souvent pas de réserver beaucoup de temps aux patients et tout particulièrement aux sportifs. La consultation de traumatologie en médecine du sport permet de cerner le profil sportif du patient et ses objectifs, et de l'accompagner dans la prise en charge de sa blessure,

qu'elle soit chirurgicale ou non. La coordination des soins avec les orthopédistes en cas de lésions relevant d'une prise en charge chirurgicale permet d'organiser un parcours de soin adapté au patient et à ses ambitions sportives.

## 6. A propos du devenir des traumatismes sportifs du genou à la suite de la prise en charge au DATU

### **1) Consultation de suivi post-urgences**

Parmi les patients qui reconsultaient après leur passage aux urgences, nous retrouvons une part quasi égale de consultations dans le service d'orthopédie (30.1%) et dans le service de médecine du sport (28.7%). Comme nous l'avons vu plus tôt, les patients étaient pourtant majoritairement orientés vers le service d'orthopédie. Alors que 68.4% des patients qui se voyaient proposer un suivi en médecine du sport reconsultaient, le chiffre tombait à 55.8% lorsque le suivi était proposé auprès orthopédistes. Il semble que les patients sportifs, notamment les compétiteurs, adhèrent plus souvent au projet de soins lorsque celui-ci est organisé en médecine du sport. Notons également que les compétiteurs de niveau national consultaient beaucoup plus aisément en médecine du sport. Le fait que le suivi médical du Centre Sportif de Normandie s'organise dans le service explique probablement en partie ces résultats.

Une part non négligeable de notre population (11.9%) s'est tournée vers des médecins ou chirurgiens libéraux spécialisés dans la prise en charge du patient sportif et 9.8% sont allés consulter auprès de leur médecin traitant. Au vu du faible taux de patients orientés de cette manière à la sortie des urgences, il semble qu'une partie des patients choisissent d'organiser leur suivi hors de la structure hospitalière.

Enfin, près d'un patient sur cinq ne reconsultait pas après son passage aux urgences (17.5%). Rappelons que 14% de la population n'avait pas de consultation de suivi proposée, ce qui peut expliquer ce chiffre.

## **2) Délai entre la prise en charge aux urgences et la consultation de suivi**

Les patients étaient revus en moyenne environ 12 jours après leur venue aux urgences, ce qui représente un délai raisonnable. Nous ne retrouvons pas de différence importante selon le lieu de consultation. Au CHU de Caen, la consultation de suivi en orthopédie est systématiquement proposée à 10 jours de la venue au DATU. Nous pensons qu'il existe une confusion avec la consultation en médecine du sport, ce qui pourrait expliquer les délais similaires. Les patients pourraient être revus plus précocement lorsque la consultation est réalisée en médecine du sport. Une consultation à 72 heures du passage aux urgences pourrait être organisée afin de réévaluer la prise en charge diagnostique et thérapeutique, et évoquer rapidement les délais de retour au sport.

## **3) Nouveau diagnostic retenu**

Les consultations de suivi ont permis de retrouver une nette prédominance des lésions ligamentaires. Il est intéressant de noter que les lésions du pivot central sont plus nombreuses que les lésions du plan frontal, en accord avec l'étude de Majewski qui avait observé l'épidémiologie des blessures sportives du genou (48). Notre étude montre notamment que l'atteinte du LCL est rare, ce qui est en accord avec la littérature (48,49).

Plus d'un patient sur quatre admis aux urgences présentait une atteinte du LCA, soit 41 lésions, dont 32 ruptures complètes. La proportion de femmes présentant cette lésion était plus importante que dans l'ensemble de la population. Il semble donc que les patientes sportives soient particulièrement exposées à la rupture du LCA, ce que l'on retrouve dans de nombreuses études récentes (49,50).

Rappelons qu'aux urgences, seules 6 lésions du LCA avaient été retenues. Parmi les 41 lésions retrouvées au cours du suivi, seules 3 avaient déjà été diagnostiquées au DATU. Près de la moitié (48.8%) des lésions du LCA étaient initialement considérées comme des entorses sans précision de la lésion anatomique. Ces chiffres illustrent une fois de plus la difficulté qu'ont les praticiens à poser le diagnostic de lésion grave du genou aux urgences. Guillodo et al. (16) avaient étudié

le diagnostic de rupture du LCA dans le service des urgences de Brest, et avaient déjà démontré cette difficulté, avec 74% de lésions du LCA non diagnostiquées aux urgences. Ils avaient par la suite évalué l'impact d'une formation adaptée à la recherche de la lésion du LCA chez les praticiens urgentistes (51), et démontré une amélioration notable des diagnostics des entorses graves du genou aux urgences.

Les lésions ostéochondrales arrivaient après les lésions ligamentaires et étaient en grande partie représentées par les lésions méniscales. Les fractures étaient rares dans notre étude. Le fait que nous ayons exclu les patients hospitalisés ou opérés d'emblée et les AVP (mécanisme à haute cinétique) participe probablement à ce résultat. Notons que nous avons observé une fracture enfoncement du condyle fémoral latéral, contemporaine d'une rupture du LCA, bien connue dans la littérature (41).

La contusion était peu retenue au cours du suivi, alors qu'elle était souvent évoquée aux urgences. Nous pensons que le caractère bénin de ce diagnostic amenait rarement les patients à reconsulter, ce qui peut en partie expliquer ces résultats.

Enfin, il est intéressant de noter que les lésions musculo-tendineuses étaient peu évoquées au cours du suivi. Ces blessures, majoritairement d'étiologie microtraumatique, amènent rarement les patients au DATU.

#### **4) Prescription d'examens complémentaires au cours du suivi**

Plus de la 50% des patients revus en consultation se sont vus prescrire une IRM, ce qui montre sa large utilisation dans les traumatismes du genou, notamment lorsque le suivi était hospitalier. Dans le cadre des lésions ligamentaires, l'examen clinique par un praticien entraîné étant aussi précis que l'IRM (49,52), la prescription de cet examen doit être réservée non pas au diagnostic des lésions ligamentaires mais au bilan d'extension des lésions (notamment méniscales) lorsqu'une prise en charge chirurgicale est envisagée. L'IRM n'a donc aucune place dans la prise en charge en urgence des traumatismes du genou, ce que nous retrouvions bien dans notre étude.

Bien que nous ne l'ayons pas étudié dans notre travail, il nous semble intéressant de discuter du délai de réalisation d'une IRM dans les suites d'un

traumatisme du genou faisant suspecter des lésions ménisco-ligamentaires, relevant potentiellement d'une prise en charge chirurgicale et nécessitant une imagerie. Si les données de la littérature demeurent pauvres et ne donnent pas de délai précis pour la réalisation de l'IRM, une récente étude menée au CHU de Caen avancerait que la lecture radiologique pourrait se faire sans difficulté dès le lendemain du traumatisme. Dans ce cas, l'IRM pourrait être réalisée rapidement après la consultation de suivi et permettre d'accélérer la prise en charge chirurgicale des patients, ce qui peut être intéressant chez le sportif, d'autant plus lorsqu'il est compétiteur.

### **5) Prise en charge thérapeutique au cours du suivi**

Très peu d'antalgiques ont été prescrits au cours du suivi, appuyant le fait que les prescriptions à la sortie des urgences semblent adaptées, comme nous le mentionnions précédemment.

En revanche, plus de trois patients sur quatre revus en consultation se voyaient prescrire de la kinésithérapie, alors qu'elle était très peu prescrite aux urgences. Nous avons déjà évoqué plus tôt les bénéfices d'une rééducation précoce dans le cadre des lésions ligamentaires. Le délai moyen entre la consultation aux urgences et celle de suivi étant environ de 12 jours, les patients perdent près de deux semaines sans rééducation, et ne peuvent la débiter qu'après avoir été revu en consultation. Il semble que l'incertitude diagnostique lors de la prise en charge aux urgences participe à ces faibles prescriptions de soins de kinésithérapie.

L'immobilisation la plus fréquemment prescrite au cours du suivi est l'attelle ligamentaire articulée, permettant un contrôle des amplitudes articulaires, limitant ainsi la flexion complète mais évitant l'enraidissement trop important de l'articulation. En dehors des lésions de l'appareil extenseur où l'extension complète est recherchée, cette attelle nous paraît plus adaptée.

Enfin, près d'un tiers des patients ayant consulté à la suite de leur passage aux urgences a relevé d'une prise en charge chirurgicale. Parmi eux, près de 40% ont été opérés en dehors du CHU. La rupture complète du LCA est le diagnostic le plus courant dans cette population. Parmi les lésions du pivot central opéré, nous avons pu observer que les patients compétiteurs ont plus tendance à être opérés dans les établissements privés, ce qui peut expliquer que le délai opératoire vis-à-vis du

traumatisme y soit légèrement plus court qu'au CHU, bien que non significatif. En effet, le patient compétiteur ayant pour objectif de reprendre le sport le plus rapidement possible, cela conduit à réduire au maximum le délai opératoire. A contrario, les sportifs de loisir se tournant plutôt vers le CHU prennent en compte d'autres contraintes, scolaires ou professionnelles notamment. Ainsi, la date d'intervention chirurgicale peut parfois être retardée chez ces patients en fonction de leur calendrier, ce qui peut expliquer cette différence non significative de délai opératoire.

Nous pensons qu'une amélioration de la coordination des soins entre les urgences, la médecine du sport et le service d'orthopédie permettrait au CHU de recruter plus de patients compétiteurs et de développer cette activité chirurgicale. Actuellement, un parcours de soins est mis en place afin de permettre au patient sportif d'être suivi en médecine du sport dans les suites de sa ligamentoplastie, avec réévaluation clinique à 6 semaines de l'intervention, puis isocinétique à 3 et 6 mois, afin d'accompagner le retour au sport.

La technique du KJ était largement prédominante dans notre étude, représentant 75% des plasties réalisées. Les seules plasties aux tendons de la patte d'oie ont été réalisées au CHU, jamais dans les structures privées. Si chacune des techniques présente des avantages et des inconvénients, de récentes méta-analyses semblent suggérer que la plastie par KJ assurerait une meilleure stabilité mais occasionnerait plus de complications post-opératoires (53,54). Concernant la récupération des facultés proprioceptives, essentielles à la prévention des blessures et à la performance sportive, Angoules et al. (55) ne trouvaient pas de différence significative entre les deux types de plasties. Les deux techniques demeurant très satisfaisantes, il nous semble qu'elles restent toutes deux indiquées chez le patient sportif, et le choix devra toujours être discuté au cas par cas.

Notons par ailleurs que 4 patients présentant une rupture complète du LCA n'ont pas été opérés. Ils ont relevé d'une prise en charge fonctionnelle exclusive. L'âge de trois d'entre eux (plus de 35 ans) a sûrement influencé la décision thérapeutique. Ajoutons que deux d'entre eux étaient des sportifs de loisir, ce qui a également probablement participé au choix de cette prise en charge non chirurgicale.

## 6) Retour au sport

Plus de 40% des patients inclus dans notre étude n'avaient pu reprendre les sports dans l'axe à 3 mois du traumatisme. Lorsque l'on s'intéressait au retour au sport pratiqué lors de l'accident, à 3 mois, plus de 55% des patients n'avaient pu reprendre. Nous expliquons cette différence par le fait que les sports prédominants dans notre étude présentaient des mouvements pivots ou des contacts, retardant le retour au sport notamment en cas de lésions ligamentaires causant une instabilité du genou.

Les patients compétiteurs avaient tendance à reprendre légèrement plus tôt que les pratiquants de loisir, qu'il s'agisse du sport en ligne ou du sport pratiqué. Ceci a déjà été observé dans diverses études et notamment dans les suites d'une rupture du LCA (56). Notons que dans notre étude, il ne s'agit que d'une tendance, la différence n'étant pas significative.

Nous n'avons pas retrouvé de différence importante dans la reprise du sport en fonction du niveau de compétition, même s'il semble que lorsque le niveau s'élève, les sports en ligne soient repris légèrement plus rapidement. Cependant, cette observation n'est pas retrouvée pour le sport pratiqué lors du traumatisme. Il est possible que le retour au sport pratiqué soit médicalement plus encadré lorsque le niveau sportif augmente, ce qui pourrait expliquer cette tendance.

Il nous paraît important de noter que nous n'avons pas étudié le retour au sport en fonction du diagnostic final retrouvé. Le rappel téléphonique étant effectué à minimum trois mois du traumatisme, il semblait difficile d'étudier la reprise du sport lors de blessures sévères.

Nous tenons tout de même à apporter quelques précisions sur le retour au sport dans le cadre des lésions ligamentaires du genou, majoritaires dans notre étude. Après ligamentoplastie du LCA, une récente étude multicentrique française retrouvait un délai moyen de retour au sport en ligne de 7.6 mois post-opératoire, et de 10.2 mois pour le sport pivot (56). Ces délais ont été observés au cours d'une rééducation optimale, et sont largement influencés par le niveau sportif antérieur à la rupture, les sportifs professionnels étant capables de reprendre bien plus rapidement que les sportifs de loisir. Concernant les lésions aiguës du LCM, le délai de retour au sport après rééducation optimale dépend du grade lésionnel : 1 à 2 semaines pour le grade

1, 3 à 4 semaines pour le grade 2, 5 à 7 semaines pour le grade 3 (45). Par ailleurs, la lésion du LCL étant rarement isolée, le retour sur le terrain dépendra plutôt des lésions associées.

Enfin, il nous semble important de noter que plus d'un patient sur trois ayant repris son sport à 3 mois ne considérerait pas avoir retrouvé son niveau, démontrant l'impact des traumatismes du genou sur les performances sportives. Il nous semble qu'un meilleur suivi médical des patients dans les suites de leur passage au DATU pourrait améliorer ces chiffres.

## 7. Forces et limites de l'étude

Cette étude a permis d'étudier de nombreux paramètres à propos d'une population bien spécifique : le patient sportif consultant aux urgences.

Nous avons ainsi pu préciser les caractéristiques épidémiologiques de cette population consultant dans le cadre précis d'un traumatisme du genou, sur une cohorte importante de 171 patients, ce qui n'avait pas encore été réalisé en France jusqu'ici. Ceci nous a permis de cibler les populations à risque et doit amener à discuter la mise en place de programmes de prévention adaptés.

Nous avons également pu étudier l'impact de ces traumatismes sur un service d'urgences, en nous intéressant à la fois la répartition horaire, journalière et mensuelle des consultations. Le fait d'avoir étudié les données sur une année complète nous a permis d'analyser ces données en fonction du calendrier sportif, et de déterminer les périodes à risque majeur de blessures.

Le fait que les données relatives à la prise en charge au DATU et au suivi aient été relevées par un unique opérateur limite les biais de mesures. Il en est de même pour le rappel téléphonique.

Malgré tout, nous avons relevé des limites dans notre travail, principalement du fait de son caractère rétrospectif.

La variabilité du remplissage des observations aux urgences d'un médecin à l'autre ne nous a pas permis d'observer les données cliniques.

Le rappel téléphonique introduit des biais de mémorisation et de déclaration, favorisés par le fait que nous rappelions les patients à au moins 3 mois du traumatisme. Les délais de consultation et de retour au sport ont notamment probablement été impactés.

De plus, l'échec dans le rappel téléphonique de 24% des patients est à l'origine de données manquantes, que nous ne pouvions éviter.

L'information que nous avons donnée au mois de Novembre 2017 auprès des médecins des urgences à propos du travail réalisé a pu biaiser le suivi proposé au DATU. Nous supposons en effet que les patients ont pu être adressés préférentiellement en médecine du sport une fois l'information délivrée. Il est donc possible que le nombre de consultations de suivi proposées en médecine du sport par les urgences soit surestimé.

Enfin, nous avons considéré les patients n'ayant pas repris le sport au moment du rappel comme des données censurées. Pour bon nombre de patients, le délai précis de retour au sport n'était donc pas connu, et nous pouvions simplement savoir s'ils avaient ou non repris le sport à 3 mois. La réalisation d'autres études, s'intéressant de manière prospective au retour au sport, pourrait permettre d'apporter des précisions.

## **V. Proposition d'un protocole de prise en charge au DATU (annexe 3)**

## VI. Conclusion

L'activité physique et sportive est impliquée dans près d'un quart des traumatismes du genou motivant un recours aux urgences du CHU de Caen, démontrant l'impact des accidents sportifs sur l'activité du DATU.

Les patients concernés sont le plus souvent de sexe masculin, âgés de moins de 25 ans et très souvent étudiants. La majorité des patients consulte rapidement aux urgences après son traumatisme, et le plus souvent sans régulation médicale, probablement du fait d'un stress psychologique important : en effet, la blessure est le plus souvent liée à un macrotraumatisme, et est souvent la première sur le genou concerné.

Si de nombreux sports sont incriminés dans ces traumatismes, le football est nettement le plus impliqué, à l'origine de près de la moitié des blessures, bien loin devant le handball et les sports de combat.

Le contexte compétitif favorise les blessures, le plus souvent à niveau départemental ou régional. Les sportifs de niveau national et international semblent recourir à d'autres filières de soin que la consultation au DATU.

Les mois de septembre et de mai, qui représentent respectivement le début et la fin de saison sportive, sont les périodes occasionnant le plus de blessures. Le week-end, mais également le lundi, sont les jours où les urgences accueillent le plus de traumatismes sportifs, notamment l'après-midi et sur le début des horaires de garde.

Une amélioration de l'éducation des patients et encadrants sportifs, ainsi qu'une couverture médicale plus efficace des compétitions pourrait améliorer la prise en charge préhospitalière de ces accidents, et diminuer le recours aux urgences, notamment dans les périodes les plus à risque de blessure.

L'antalgie initiale des traumatismes sportifs du genou aux urgences n'est pas optimale. Une évaluation systématique de la douleur dès l'arrivée aux urgences et une antalgie adaptée pourraient améliorer la prise en charge.

L'examen clinique est souvent difficile aux urgences, et ne permet que rarement de poser un diagnostic précis orientant la suite de la prise en charge. La mise en évidence d'une lésion du pivot central au DATU est quasi inexistante, alors que les

consultations de suivi retrouvent que plus d'un quart des patients sportifs souffre d'une lésion des ligaments croisés. Une formation adaptée à l'examen clinique du genou, notamment chez les internes en poste aux urgences, nous semble souhaitable.

L'utilisation des critères d'Ottawa genou doit permettre de guider la prescription de la radiographie, qui est le seul examen complémentaire pouvant être utile en urgence afin de discuter le recours à un avis orthopédique.

Si la kinésithérapie n'est quasiment jamais prescrite aux urgences, l'attelle en extension est au contraire quasi systématique. Cette attitude, bien que rassurante, favorise l'enraidissement articulaire et peut retarder le retour au sport.

Au vu de la discordance entre les diagnostics évoqués aux urgences et ceux retrouvés lors du suivi, et des difficultés dans la prise en charge thérapeutique des blessures du genou au DATU, une réévaluation précoce par un médecin spécialisé en traumatologie sportive est nécessaire.

Les données du suivi nous ont permis de constater qu'un nombre important de patients est adressé dans le service d'orthopédie, alors que le patient sportif semble plus facilement consulter dans un service spécialisé de médecine du sport.

Le nombre important de lésions du pivot central diagnostiquées au cours du suivi, notamment chez les jeunes femmes, doit poser la question de la prévention de ces blessures dans les institutions sportives.

Le retour au sport est difficile après un traumatisme du genou, toutes causes confondues : à 3 mois, plus de 40% des patients ne peuvent reprendre le sport dans l'axe, et plus de 55% n'ont pas repris le sport impliqué dans le traumatisme initial. Les compétiteurs reprennent légèrement plus rapidement que les sportifs de loisir.

Une meilleure coordination des soins entre les urgences, la médecine du sport et l'orthopédie doit permettre d'améliorer la prise en charge diagnostique et thérapeutique des traumatismes du genou, et de diminuer le délai de retour au sport, qui est souvent la priorité du patient sportif.



## BIBLIOGRAPHIE

1. Bazex J, Pène P, Rivière D. Les activités physiques et sportives — la santé — la société. 2012;1429–42.
2. Expertise Collective Inserm. Activité physique : Contextes et effets sur la santé. Inser Paris. 2008;
3. Hills AP, King NA, Armstrong TP. The contribution of physical activity and sedentary behaviours to the growth and development of children and adolescents: Implications for overweight and obesity. *Sport Med*. 2007;37(6):533–45.
4. Studenski S, Faulkner K, Inzitari M, Brach J, Chandler J, Cawthon P, et al. Gait Speed and Survival in Older Adults. 2012;305(1).
5. Muller L. La pratique sportive en France, reflet du milieu social. *Collect Données Soc société française*. 2006;657–63.
6. Lefèvre B TP. Les premiers résultats de l'enquête 2010 sur les pratiques physiques et sportives en France. *Ministère la Santé des Sport*. 2010;1–4.
7. Burt CW, Overpeck MD. Emergency Visits for Sports-Related Injuries. 2001:1–8.
8. Ricard C ; Rigou A ; Thelot B. Description et incidence des recours aux urgences pour accidents de sport, en France. *Enquête permanente sur les accidents de la vie courante, 2004-2005. Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire N° 33*. 2008; 93–5.
9. Bedford PJ, Macauley DC, Devon R, Hospital E, Road B. Attendances at a casualty department for sport related injuries. 1984;16–21.
10. Berecki-gisolf J, Finch CF. Sports injuries in Victoria, 2012 - 13 to 2014 - 15: evidence from emergency department records. 2014;255–60.
11. Report S. Review of sports injuries presenting to an accident and emergency department. 2004;704–7.
12. Kerr ZY, Pierpoint LA, Currie DW, Wasserman EB, Comstock RD.

- Epidemiologic comparisons of soccer- related injuries presenting to emergency departments and reported within high school and collegiate settings. 2017;
13. MENGUY F, GUILLOU-MARTIN A, CONDAMINE JL, Département d'Accueil et de Traitement des Urgences d'orthopédie et de traumatologie. Les traumatismes sportifs. Etude prospective de 972 cas pris en charge en urgence sur une période de trois mois. - Sports accidents : a prospective study in 972 emergency cases over a 3-month period. *Journal de Traumatologie Du Sport*. 1999;171–81.
  14. Vandelande W. Les traumatismes du sport au service des urgences étude prospective de 219 cas, réalisée au service des urgences du C.H.U. d'Amiens. 2005.
  15. Leroy V. Étude épidémiologique prospective de la traumatologie sportive aux urgences du CHU de Rennes. 2010.
  16. Guillodo Y, Rannou N, Lefe C, Saraux A. Diagnosis of Anterior Cruciate Ligament Rupture in an. 2008;1078–82.
  17. Kras E. Prise en charge et devenir des traumatismes sportifs du membre inférieur aux urgences. 2008;
  18. Wiese-bjornstal DM, Smith AM, Shaffer SM, Michael A, Smith AM, Shaffer SM, et al. An integrated model of response to sport injury : Psychological and sociological dynamics An Integrated Model of Response to Sport Injury : Psychological and Sociological Dynamics. 2016;37–41.
  19. de Loes M, Dahlstedt LJ, Thomee R. A 7-year study on risks and costs of knee injuries in male and female youth participants in 12 sports. *Scand J Med Sci Sport*. 2000;90–7.
  20. Louw QA, Manilall J, Grimmer KA. Epidemiology of knee injuries among adolescents: A systematic review. *Br J Sports Med*. 2008;2–10.
  21. Yang J, Marshall SW, Bowling JM, Runyan CW, Mueller FO, Lewis MA. Use of discretionary protective equipment and rate of lower extremity injury in high school athletes. *Am J Epidemiol*. 2005;161(6):511–9.
  22. Parkkari J, Pasanen K, Manila VM, Kannus P, Rimpelä A. The risk for a

- cruciate ligament injury of the knee in adolescents and young adults: A population-based cohort study of 46 500 people with a 9 year follow-up. *Br J Sports Med.* 2008;42(6):422–6.
23. Chiffres clés. CHU de Caen - 2016;
  24. Drees. Les établissements de santé. 2017;
  25. Conseil de l'Europe - Comité des Ministres - Charte Européenne du Sport révisée. 2001;(92).
  26. La Cava G. Definition and limits of the traumatology of sports. *J Sports Med Phys Fitness* :19–20.
  27. Hainline B, Derman W, Vernec A, Budgett R, Deie M, Dvořák J, et al. International Olympic Committee consensus statement on pain management in elite athletes. *Br J Sports Med.* 2017;19:1245–58.
  28. Baubeau D, Carrasco V. Les usagers des urgences: Premiers résultats d'une enquête nationale. Drees. 2003;
  29. Guillodo Y, Rannou N, Dubrana F, Lefevre C, Saraux A. ÉVALUATION DE LA PRISE EN CHARGE INITIALE DES ENTORSES GRAVES DU GENOU (À PROPOS D'UNE ÉTUDE PROSPECTIVE FAITE AUX URGENCES DU CHU DE BREST).
  30. Gray AM, Buford WL. Incidence of Patients With Knee Strain and Sprain Occurring at Sports or Recreation Venues and Presenting to United States Emergency Departments. 2015;50(11):1190–8.
  31. Ministère de la ville de la jeunesse et des sports. Les chiffres-clés du sport. 2017;3.
  32. D Chevinsky J, Shah N, Tretiakov M, Aylyarov A, S Penny G, C Dekis J, et al. Demographics of Tennis-Related Injuries that Presented to Emergency Departments in the United States. Vol. 31, *Surgical technology international.* 2017.
  33. Flørenes TW, Bere T, Nordsletten L, Heir S, Bahr R. Injuries among male and female World Cup alpine skiers. 2009;973–8.

34. Little K. Sports injuries in an accident and emergency department. 1984;105–11.
35. Galinski M, Adnet F. Prise en charge de la douleur aiguë en médecine d'urgence. *Reanimation*. 2007;16(7–8):652–9.
36. Fournier PE, Leal S, Ziltener JL. Anti-inflammatoires non stéroïdiens: Utilisation en médecine du sport. *Rev Med Suisse*. 2008;4(166):1702–5.
37. Rupp T, Delaney KA. Inadequate Analgesia in Emergency Medicine. *Ann Emerg Med*. 2004;43(4):494–503.
38. Brown JC, Klein EJ, Lewis CW, Johnston BD, Cummings P. Emergency department analgesia for fracture pain. *Annals of Emergency Medicine* 2003;42(2):197–205.
39. Frey A, Brana A, Poissy, Germain. *Seminaire sfmu 2003*. 2003;1–5.
40. Jackson JL, Malley PGO, Kroenke K. Evaluation of Acute Knee Pain in Primary Care. 2015;(October 2003).
41. Blin D, Cyteval C, Kamba C. Imagerie des traumatismes du genou. 2018;(69408):775–88.
42. Yao K, Haque T. The Ottawa knee rules. 2012;41(4):223–4.
43. Jenny J-Y, Boeri C, El Amrani H, Dosch J-C, Dupuis M, Moussaoui A, et al. Should Plain X-rays be Routinely Performed After Blunt Knee Trauma? A Prospective Analysis. Vol. 58, *The Journal of trauma*. 2005. 1179-1182 p.
44. Ketelslegers E, Collard X, Vande Berg B, Danse E, El Gariani A, Poilvache P, et al. Validation of the Ottawa knee rules in an emergency teaching centre. *Eur Radiol*. 2002;12(5):1218–20.
45. Kim C, Chasse PM, Taylor DC. Return to Play After Medial Collateral Ligament Injury. *Clin Sports Med*. 2016;
46. Alshewaier S, Yeowell G, Fatoye F. The effectiveness of pre-operative exercise physiotherapy rehabilitation on the outcomes of treatment following anterior cruciate ligament injury : A systematic review. 2016;
47. Gedda M, Gouilly P. Critères de suivi en rééducation et d'orientation en

- ambulatoire ou en soins de suite ou de réadaptation après arthroplastie totale du genou. *Kinesithérapie*. 2009;9(89):21–3.
48. Majewski M, Susanne H. Epidemiology of athletic knee injuries : A 10-year study. 2006;13:184–8.
  49. Logertedt. S, Scalzitti. D, Arna. M, Engebretsen. L FJ. Knee Stability and Movement Coordination Impairments: Knee Ligaments Sprain Revision 2017. *J Orthopaedic Sport Phys Ther*. 2017;47(11):1–47.
  50. Montalvo AM, Schneider DK, Silva PL, Yut L, Webster KE, Riley MA, et al. What's my risk of sustaining an ACL injury while playing football (soccer)? A systematic review with meta-analysis. 2018;1–9.
  51. Guillodo Y, Soufflet F, Rannou N, Dubrana F, Lefèvre C, Saraux A. Évaluation de l'impact d'une formation adaptée sur la prise en charge des entorses graves du genou: À propos d'une étude prospective réalisée aux urgences du CHU de Brest. Vol. 24, *Journal de Traumatologie du Sport*. 2007. 41 p.
  52. Kocabey Y, Tetik O, M Isbell W, Ahmet Atay Ö, L Johnson D. The value of clinical examination versus Magnetic resonance imaging in the diagnosis of meniscal tears and anterior cruciate ligament rupture. Vol. 20, *Arthroscopy : the journal of arthroscopic & related surgery : official publication of the Arthroscopy Association of North America and the International Arthroscopy Association*. 2004. 696-700 p.
  53. Samuelsen BT, Webster KE, Bs NRJ, Hewett TE, Krych AJ. Hamstring Autograft versus Patellar Tendon Autograft for ACL Reconstruction : Is There a Difference in Graft Failure Rate ? A Meta-analysis of 47 , 613 Patients. *Clin Orthop Relat Res*. 2017;475(10):2459–68.
  54. Schuette HB, Kraeutler MJ, Houck DA, Mccarty EC. Bone – Patellar Tendon – Bone Versus Hamstring Tendon Autografts for Primary Anterior Cruciate Ligament Reconstruction A Systematic Review of Overlapping Meta-analyses. :1–9.
  55. Angoules AG, Mavrogenis AF, Dimitriou R, Karzis K, Drakoulakis E, Michos J, et al. Knee proprioception following ACL reconstruction; a prospective trial comparing hamstrings with bone-patellar tendon-bone autograft. *Knee*.

2011;18(2):76–82.

56. Gerometta A, Lutz C, Herman S, Lefèvre N, Dromzee E, Dubrana F, et al. Étude multicentrique française : reprise du sport après ligamentoplastie du ligament croisé antérieur chez les sportifs de pivot et pivot contact - Multicentric french study : Return to sports after anterior cruciate. *Journal de Traumatologie du Sport*. 2014;8–15.

**ANNEXES :**

## Annexe 1

### FICHE QUESTIONNAIRE RAPPEL

Profession :

Sport pratiqué (lors du traumatisme) :

Contexte sportif lors du traumatisme :      loisir      entraînement  
compétition

Niveau sportif :    pas de compétition      départ      régional  
national

Mode d'entrée SAU :

- Directe
- Adressé par médecin
- Régulation téléphonique 15/Pompiers

Délai Traumatisme - SAU :

- <3h
- 3 à 12 heures
- 12 à 24 heures
- > 24 heures

ATCD traumatiques genou concerné par le traumatisme :

Mécanisme du traumatisme :    aigu (macro)      répété (micro)

Reconsultation :    oui      non

Si oui, délai SAU-Cs :

Si oui, médecin consulté :

MED SPORT CHU

Orthopédiste Chu

Médecin traitant

Médecine du sport libéral

Kinésithérapeute

Orthopédiste Libéral

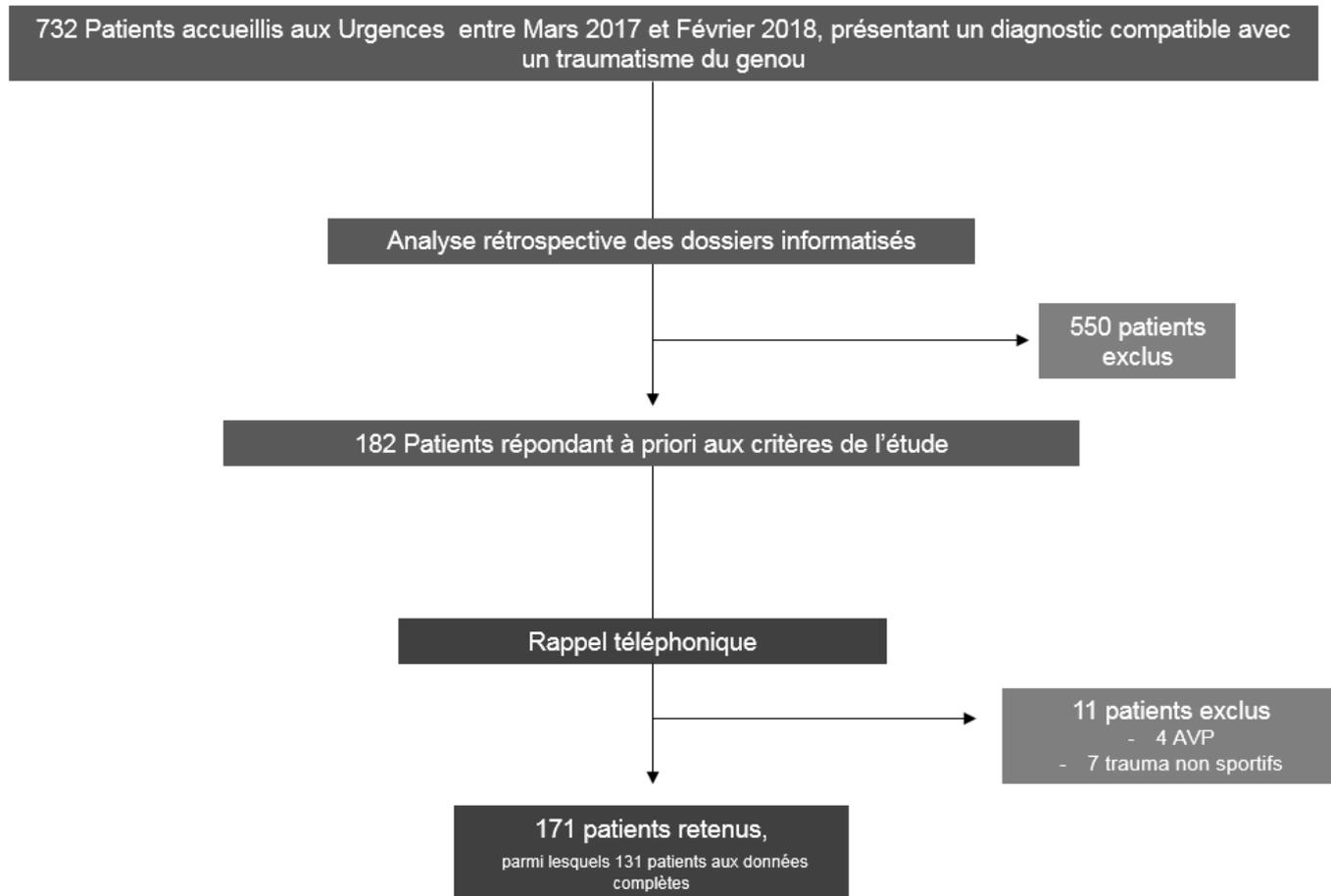
Autre :

Si oui, motif :

- Prescrit par les urgences (parcours de soin)
- Second avis médical
- Défaut de prescription
- Impossibilité reprise sportive

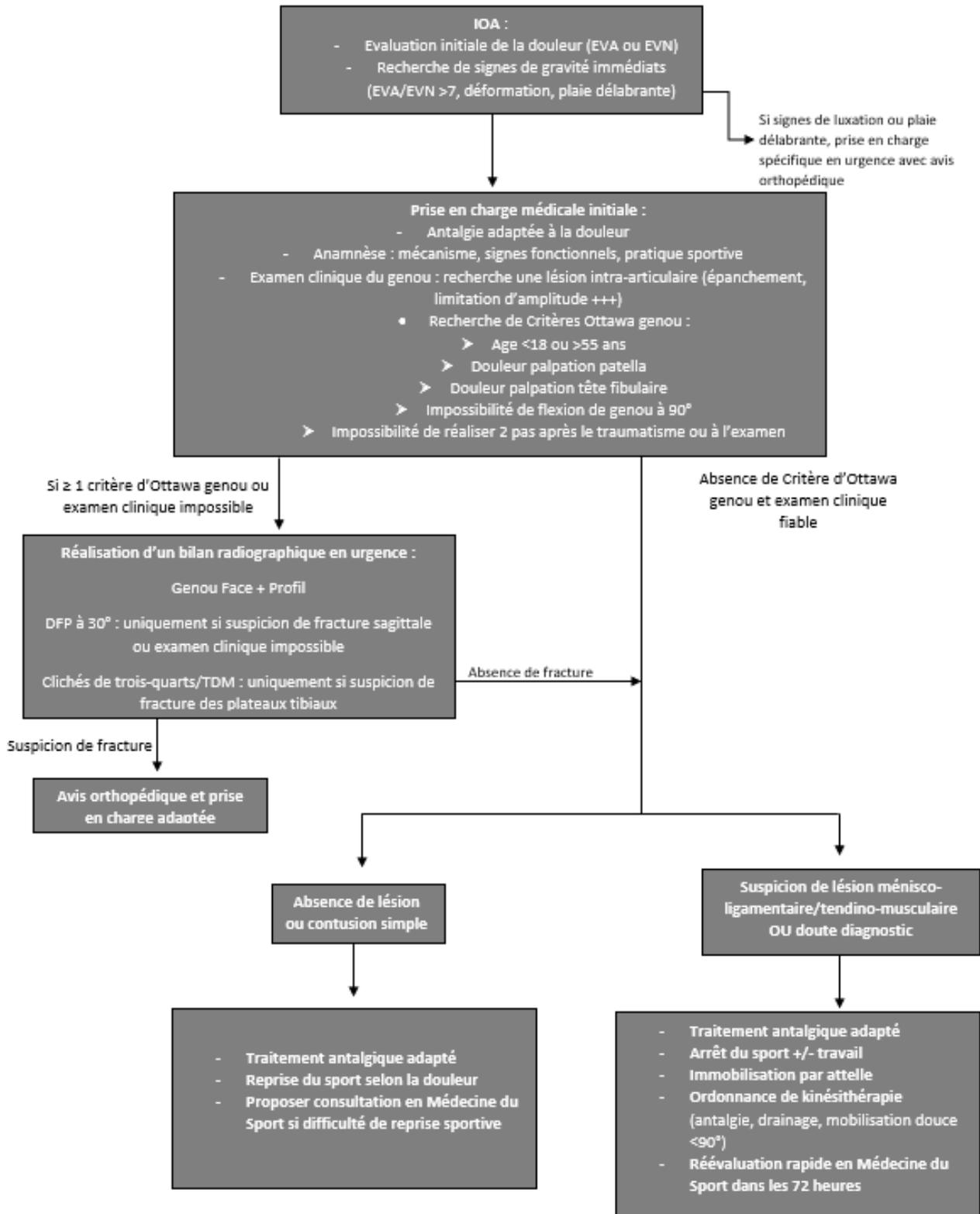


## Annexe 2



### Annexe 3

## TRAUMATISME SPORTIF DU GENOU AUX URGENCES



« Par délibération de son Conseil en date du 10 Novembre 1972, l'Université n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ou mémoires. Ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs ».

VU, le Président de Thèse

VU, le Doyen de l'UFR Santé

VU et permis d'imprimer  
en référence à la délibération  
du Conseil d'Université  
en date du 14 Décembre 1973

Pour le Président  
de l'Université de CAEN et P.O

Le Doyen de l'UFR de Santé

## **TITRE DE LA THESE :**

PRISE EN CHARGE ET DEVENIR DES TRAUMATISMES SPORTIFS DU GENOU  
AUX URGENCES DU CHU DE CAEN

## **RÉSUMÉ :**

**Introduction :** Si l'activité physique et sportive présente de nombreux bénéfices pour la santé, les traumatismes du sport motivent un nombre important de consultations aux urgences. Nous nous sommes intéressés à la prise en charge des traumatismes sportifs du genou au DATU du CHU de Caen, et au devenir des patients après le passage aux urgences.

**Méthode :** Nous avons mené une étude de cohorte rétrospective, sur 171 patients présentant un traumatisme sportif du genou, admis aux urgences du CHU de Caen du 1<sup>er</sup> mars 2017 au 28 février 2018.

**Résultats et discussion :** La moyenne d'âge était de 25.2 ans. Les hommes représentaient 73.7% de la population. Le football était le sport le plus incriminé, à l'origine de 42.7% des traumatismes. La majorité des patients (45%) étaient orientés vers l'orthopédie, mais les compétiteurs étaient plutôt adressés en médecine du sport. La prescription de kinésithérapie aux urgences, qui n'a concerné que 9.9% des patients, permettrait d'améliorer la prise en charge. Parmi les 41 lésions du ligament croisé antérieur diagnostiquées lors du suivi, seules 3 avaient été évoquées aux urgences. Les compétiteurs étaient plus souvent opérés dans le secteur privé. À 3 mois du traumatisme, plus de 40% des patients n'avaient pu reprendre le sport.

**Conclusion :** Les traumatismes sportifs du genou sont fréquents et de diagnostic difficile aux urgences. Une réévaluation précoce en médecine du sport pourrait permettre d'optimiser la prise en charge diagnostique et thérapeutique des sportifs, afin de permettre un retour au sport dans les meilleures conditions.

## **MOTS CLÉS :**

Traumatismes – sport – genou

Urgences

Ligament croisé antérieur

Suivi