

Université de Poitiers

Faculté de Médecine et Pharmacie

ANNEE 2022

THESE

POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE
(Décret du 25 novembre 2016)

Présentée et soutenue publiquement
le 20 juin 2022 à Poitiers
par **Madame Lola DEBEUGNY**
Née le 21 avril 1994 à Evry (91)

**Utilisation des Critères d'Ottawa dans les traumatismes aigus du
genou aux urgences**

COMPOSITION DU JURY

Président : Monsieur le Professeur Olivier MIMOZ

Membres : Monsieur le Maître de Conférence Universitaire Jérémy GUENEZAN
Madame le Docteur Chloé LABARRE

Directeur de thèse : Monsieur le Docteur Nicolas DEBOEVERE

Université de Poitiers

Faculté de Médecine et Pharmacie

ANNEE 2022

THESE

POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE
(Décret du 25 novembre 2016)

Présentée et soutenue publiquement
le 20 juin 2022 à Poitiers
par **Madame Lola DEBEUGNY**
Née le 21 avril 1994 à Evry (91)

**Utilisation des Critères d'Ottawa dans les traumatismes aigus du
genou aux urgences**

COMPOSITION DU JURY

Président : Monsieur le Professeur Olivier MIMOZ

Membres : Monsieur le Maître de Conférence Universitaire Jérémy GUENEZAN
Madame le Docteur Chloé LABARRE

Directeur de thèse : Monsieur le Docteur Nicolas DEBOEVERE



LISTE DES ENSEIGNANTS DE MEDECINE

Professeurs des Universités-Praticiens Hospitaliers

- BOULETI Claire, cardiologie
- BOURMEYSTER Nicolas, biologie cellulaire
- BRIDOUX Frank, néphrologie
- BURUCOA Christophe, bactériologie-virologie
- CHEZE-LE REST Catherine, biophysique et médecine nucléaire
- CHRISTIAENS Luc, cardiologie
- CORBI Pierre, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
- COUDROY Rémi, médecine intensive-réanimation
- DAHYOT-FIZELIER Claire, anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
- DEBAENE Bertrand, anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
- DEBIAIS Françoise, rhumatologie
- DROUOT Xavier, physiologie
- DUFOUR Xavier, Oto-Rhino-Laryngologie
- FAURE Jean-Pierre, anatomie
- FRASCA Denis, anesthésiologie-réanimation
- FRITEL Xavier, gynécologie-obstétrique
- GERVAIS Elisabeth, rhumatologie
- GICQUEL Ludovic, pédopsychiatrie
- GILBERT Brigitte, génétique
- GOMBERT Jean-Marc, immunologie
- GOUJON Jean-Michel, anatomie et cytologie pathologiques
- GUILLEVIN Rémy, radiologie et imagerie médicale
- HAUET Thierry, biochimie et biologie moléculaire
- INGRAND Pierre, biostatistiques, informatique médicale
- ISAMBERT Nicolas, cancérologie
- JAAFARI Nematollah, psychiatrie d'adultes
- JABER Mohamed, cytologie et histologie
- JAYLE Christophe, chirurgie thoracique t cardio-vasculaire
- KARAYAN-TAPON Lucie, cancérologie
- KEMOUN Gilles, médecine physique et de réadaptation (en disponibilité)
- KRAIMPS Jean-Louis, chirurgie viscérale et digestive (retraite au 01/01/2022)
- LECLERE Franck, chirurgie plastique, reconstructrice
- LECRON Jean-Claude, biochimie et biologie moléculaire
- LELEU Xavier, hématologie
- LEVEQUE Nicolas, bactériologie-virologie
- LEVEZIEL Nicolas, ophtalmologie
- MACCHI Laurent, hématologie
- MCHEIK Jiad, chirurgie infantile
- MEURICE Jean-Claude, pneumologie
- MIGEOT Virginie, santé publique
- MILLOT Frédéric, pédiatrie, oncologie pédiatrique
- MIMOZ Olivier, médecine d'urgence
- NEAU Jean-Philippe, neurologie
- ORIOT Denis, pédiatrie
- PACCALIN Marc, gériatrie
- PERAULT-POCHAT Marie-Christine, pharmacologie clinique
- PERDRISOT Rémy, biophysique et médecine nucléaire
- PRIES Pierre, chirurgie orthopédique et traumatologique
- RAMMAERT-PALTRIE Blandine, maladies infectieuses
- RICHER Jean-Pierre, anatomie
- RIGOARD Philippe, neurochirurgie

- ROBLOT France, maladies infectieuses, maladies tropicales
- ROBLOT Pascal, médecine interne
- SAULNIER Pierre-Jean, thérapeutique
- SCHNEIDER Fabrice, chirurgie vasculaire
- SILVAIN Christine, hépato-gastro-entérologie
- TASU Jean-Pierre, radiologie et imagerie médicale
- THIERRY Antoine, néphrologie
- THILLE Arnaud, médecine intensive-réanimation
- TOUGERON David, gastro-entérologie
- WAGER Michel, neurochirurgie
- XAVIER Jean, pédopsychiatrie

Maîtres de Conférences des Universités-Praticiens Hospitaliers

- ALBOUY Marion, santé publique
- ALLAIN Géraldine, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
- BEN-BRIK Eric, médecine du travail (en détachement)
- BILAN Frédéric, génétique
- BOISSON Matthieu, anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
- CAYSSIALS Emilie, hématologie
- CREMNITER Julie, bactériologie-virologie
- DIAZ Véronique, physiologie
- FROUIN Eric, anatomie et cytologie pathologiques
- GACHON Bertrand, gynécologie-obstétrique
- GARCIA Magali, bactériologie-virologie
- GUENEZAN Jérémy, médecine d'urgence
- JAVAUGUE Vincent, néphrologie (en mission 1an a/c du 12/07/2021)
- JUTANT Etienne-Marie, pneumologie
- KERFORNE Thomas, anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
- LAFAY-CHEBASSIER Claire, pharmacologie clinique
- LIUU Evelyne, gériatrie
- MARTIN Mickaël, médecine interne
- PALAZZO Paola, neurologie (en dispo 3 ans à/c du 01/07/2020)
- PERRAUD Estelle, parasitologie et mycologie
- PICHON Maxime, bactériologie-virologie
- SAPANET Michel, médecine légale
- THUILLIER Raphaël, biochimie et biologie moléculaire

Professeur des universités

- PELLERIN Luc, biochimie et biologie moléculaire

Professeur des universités de médecine générale

- BINDER Philippe

Professeur associé des universités des disciplines médicales

- FRAT Jean-Pierre, médecine intensive-réanimation

Maître de Conférences associé des universités des disciplines médicales

- HARIKA-GERMANEAU Ghina, psychiatrie d'adultes

Professeurs associés de médecine générale

- ARCHAMBAULT Pierrick
- BIRAULT François
- FRECHE Bernard
- MIGNOT Stéphanie
- PARTHENAY Pascal
- VALETTE Thierry

Maîtres de Conférences associés de médecine générale

- AUDIER Pascal
- BRABANT Yann
- JEDAT Vincent

Enseignant d'Anglais

- DEBAIL Didier, professeur certifié

Professeurs émérites

- GIL Roger, neurologie (08/2023)
- GUILHOT-GAUDEFFROY François, hématologie et transfusion (08/2023)
- HERPIN Daniel, cardiologie (08/2023)
- MARECHAUD Richard, médecine interne (24/11/2023)
- RICCO Jean-Baptiste, chirurgie vasculaire (08/2022)
- ROBERT René, médecine intensive-réanimation (30/11/2024)
- SENON Jean-Louis, psychiatrie d'adultes (08/2023)
- TOUCHARD Guy, néphrologie (08/2023)

Professeurs et Maîtres de Conférences honoraires

- AGIUS Gérard, bactériologie-virologie
- ALCALAY Michel, rhumatologie
- ALLAL Joseph, thérapeutique (ex-émérite)
- ARIES Jacques, anesthésiologie-réanimation
- BABIN Michèle, anatomie et cytologie pathologiques
- BABIN Philippe, anatomie et cytologie pathologiques
- BARBIER Jacques, chirurgie générale (ex-émérite)
- BARRIERE Michel, biochimie et biologie moléculaire
- BECQ-GIRAUDON Bertrand, maladies infectieuses, maladies tropicales (ex-émérite)
- BEGON François, biophysique, médecine nucléaire
- BOINOT Catherine, hématologie – transfusion
- BONTOUX Daniel, rhumatologie (ex-émérite)
- BURIN Pierre, histologie
- CARRETIER Michel, chirurgie viscérale et digestive (ex-émérite)
- CASTEL Olivier, bactériologie-virologie ; hygiène
- CASTETS Monique, bactériologie -virologie – hygiène
- CAVELLIER Jean-François, biophysique et médecine nucléaire
- CHANSIGAUD Jean-Pierre, biologie du développement et de la reproduction
- CLARAC Jean-Pierre, chirurgie orthopédique
- DABAN Alain, oncologie radiothérapie (ex-émérite)
- DAGREGORIO Guy, chirurgie plastique et reconstructrice
- DESMAREST Marie-Cécile, hématologie
- DEMANGE Jean, cardiologie et maladies vasculaires

- DORE Bertrand, urologie (ex-émérite)
- EUGENE Michel, physiologie (ex-émérite)
- FAUCHERE Jean-Louis, bactériologie-virologie (ex-émérite)
- FONTANEL Jean-Pierre, Oto-Rhino Laryngologie (ex-émérite)
- GOMES DA CUNHA José, médecine générale (ex-émérite)
- GRIGNON Bernadette, bactériologie
- GUILLARD Olivier, biochimie et biologie moléculaire
- GUILLET Gérard, dermatologie
- JACQUEMIN Jean-Louis, parasitologie et mycologie médicale
- KAMINA Pierre, anatomie (ex-émérite)
- KITZIS Alain, biologie cellulaire (ex-émérite)
- KLOSSEK Jean-Michel, Oto-Rhino-Laryngologie
- LAPIERRE Françoise, neurochirurgie (ex-émérite)
- LARSEN Christian-Jacques, biochimie et biologie moléculaire
- LEVARD Guillaume, chirurgie infantile
- LEVILLAIN Pierre, anatomie et cytologie pathologiques
- MAIN de BOISSIERE Alain, pédiatrie
- MARCELLI Daniel, pédopsychiatrie (ex-émérite)
- MARILLAUD Albert, physiologie
- MAUCO Gérard, biochimie et biologie moléculaire (ex-émérite)
- MENU Paul, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire (ex-émérite)
- MORICHAU-BEAUCHANT Michel, hépato-gastro-entérologie
- MORIN Michel, radiologie, imagerie médicale
- PAQUEREAU Joël, physiologie
- POINTREAU Philippe, biochimie
- POURRAT Olivier, médecine interne (ex-émérite)
- REISS Daniel, biochimie
- RIDEAU Yves, anatomie
- RODIER Marie-Hélène, parasitologie et mycologie
- SULTAN Yvette, hématologie et transfusion
- TALLINEAU Claude, biochimie et biologie moléculaire
- TANZER Joseph, hématologie et transfusion (ex-émérite)
- TOURANI Jean-Marc, oncologie
- VANDERMARCO Guy, radiologie et imagerie médicale

Remerciements

Aux membres du Jury,

Á Monsieur le Président du Jury, le Professeur Olivier MIMOZ,

Vous me faites l'honneur d'accepter de présider le Jury et de juger mon travail de thèse. Je suis reconnaissante pour la qualité de la formation dont vous m'avez fait bénéficier. Veuillez trouver ici l'expression de mes sincères remerciements et mon profond respect.

Á Monsieur le Maître de Conférence Universitaire, le Docteur Jérémy GUENEZAN,

Vous me faites l'honneur d'accepter de juger ce travail. Je vous remercie pour la qualité de vos enseignements et de votre disponibilité lors de l'élaboration de ce travail. Soyez assuré de ma sincère gratitude.

Á Monsieur le Directeur de Thèse, le Docteur Nicolas DEBOEVERE,

Vous m'avez fait l'honneur de me confier ce travail. Je vous remercie de votre confiance et de votre soutien sans faille dans sa réalisation. Veuillez croire à l'expression de ma reconnaissance.

Á Madame le Docteur Chloé LABARRE,

Vous me faites l'honneur de siéger dans ce Jury et d'apporter un regard extérieur sur ce travail. Nous aurons l'occasion de travailler ensemble à l'avenir, je l'espère. Soyez assurée de ma profonde gratitude.

Á toutes celles et ceux qui ont permis la réalisation de ce travail

Á Monsieur le Docteur Nicolas MARJANOVIC,

Merci de m'avoir permis d'avancer dans mon travail, pour vos conseils et votre disponibilité. Soyez assuré de ma reconnaissance et de ma sincère gratitude.

Á mes chefs de cliniques Monsieur le Docteur Alexandre RAHOUI et Madame le Docteur Camille RAYNAUD et leurs successeurs,

Vous avez été de formidables CCA, merci pour tout.

Á l'ensemble des Médecins des Urgences Adultes du CHU de Poitiers,

Je n'ai pas encore eu l'occasion de travailler avec vous, cela ne saurait tarder. Merci de votre participation à l'élaboration de ce travail.

Á tous ceux qui m'ont vu évoluer au cours de ma formation d'Urgentiste

Á l'équipe des Urgences et SAMU du CHRU de Tours,

Vous m'avez donné l'envie de devenir Urgentiste.

Au Service de Médecine Polyvalente d'Urgence de La Rochelle,

Vous m'avez vu débiter, évoluer, merci d'avoir encadré mes débuts.

Au Service des Urgences de Saintes,

J'ai découvert une équipe dynamique, notamment les Dr BEYSSAC, Dr VINCENT et Dr BONNAURE-SORBIER qui sont devenus des modèles pour moi.

Au Service de Pédiatrie et Urgences Pédiatriques de Niort,

Merci pour votre accueil et l'enseignement que j'y ai reçu. Au Dr BOT-LEBRETON et les séances de simulation pédiatrique au déchocage lors de toutes nos gardes.

Au Service de Soins Intensifs de Cardiologie et Urgences Cardiologiques du CHU de Poitiers,

Je vous serais à jamais reconnaissante pour ce que vous m'avez apporté. L'équipe soignante, les Dr LEVESQUE et Dr RAMONATXO, mes co-internes Cardiologue. Vous m'avez appris à aimer la Cardiologie, fait mûrir et devenir plus autonome. Ce stage restera le meilleur de mon internat, bien que difficile et exigeant. Je n'ai jamais autant appris en 6 mois.

Au Service de Réanimation Chirurgicale et Neuro-Réanimation du CHU de Poitiers,

Merci pour ce stage riche en connaissance et en gestes techniques. Aux Dr CHAUVET et au Dr FERRAND, excellent réanimateur et pédagogue, mais aussi aux Dr BERNARD, Dr BENARD et Dr BELIER pour leur bienveillance et leur humour.

Au Service des Urgences et SAMU d'Angoulême,

Nous n'aurons que peu travailler ensemble, nous apprendrons à nous connaître. Vous m'avez bien accueillie et mise en confiance. J'espère passer un semestre inoubliable à vos côtés.

Á mes amis et co-internes

Á mes collègues DESMU de Poitiers,

Un grand merci à tous, nous sommes une grande promotion et j'aurais un grand plaisir à travailler avec chacun d'entre vous à l'issue de notre formation.

Á mes collègues rencontrés lors de mon premier stage d'internat,

Chaque semestre m'a permis de rencontrer des gens formidables. Mais le 1^{er} est particulièrement cher à mon cœur en termes de rencontre. Eleonor et Claire, Sophie et Benoit, Axel, Anthony, Anaëlle merci d'avoir rendu ce début d'internat mémorable.

Á mes ami(e)s de longue date,

Ma Mélissandre, grande acolyte de patinage artistique et sœur de cœur, un soutien infailible dans mon parcours. Coraline, cette formidable rencontre de l'externat qui a su m'aider dans les moments difficiles et Gatien que j'apprécie taquiner.

Á Claire, cette formidable médecin en devenir avec qui nous avons partagé nos difficultés.

Á ma famille

Á mes (arrières) grands-parents,

Papy Robert, qui nous a quitté lors de ma 1^{ière} année mais toujours présent à veiller au grain. Ma grand-mère, qui malgré nos divergences parfois, m'accompagne depuis toute petite.

Á ma mère,

Ce soutien perpétuel, cette rage d'avancer et de progresser, ce perfectionnisme, ce goût de l'urgence et du critique je les tiens de toi. Merci de m'apporter ton amour et ta protection depuis toujours.

Á ma tante et à mon parrain,

Mes anges gardiens. L'oreille attentive et l'empathie. Rien n'aurait été possible sans vous. Merci Tata pour tes talents orthographiques et de manipulations Word !

Á mes frères,

Ces grand casses pieds, qui m'ont soutenu à leurs façons.

Á mon mari,

Merci pour tout. Tu es le meilleur Support dont j'aurais pu rêver. J'ai pu avancer dans ces années d'études, et surtout l'internat, grâce à toi.

TABLE DES MATIERES

LISTE DES ABREVIATIONS.....	1
INTRODUCTION.....	2
MATERIEL ET METHODE.....	4
1.Schéma de l'étude.....	4
2.Objectif.....	4
3.Critères de jugements.....	4
4.Population.....	5
a. Critères d'inclusion.....	5
b. Critères de non inclusion.....	5
5.Méthode.....	5
a. Rappel d'information aux médecins du SAU.....	5
b. Recueil et analyse de données.....	6
RESULTATS.....	7
1.Population de l'étude.....	7
2.Caractéristique de la population.....	8
3.Résultat de l'objectif principal.....	9
4.Résultats des objectifs secondaires.....	9
DISCUSSION.....	10
1.Résultats de l'étude.....	11
2.Limites.....	12
3.Ouverture.....	12
CONCLUSION.....	13
BIBLIOGRAPHIE.....	14
RESUME.....	15

LISTE DES ABREVIATIONS

DREES : Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation, et des Statistiques

CPAM : Caisse Primaire d'Assurance Maladie

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CNIL : Commission Nationale Informatique et Libertés

SAU : Service d'Accueil et d'Urgences

SFMU : Société Française de Médecine d'Urgence

IAO : Infirmier(e) d'Accueil et d'Orientation

IQ : Interquartile

IPA : Infirmier en Pratique Avancé

INTRODUCTION

Le traumatisme du genou est un des motifs de consultation de traumatologie les plus fréquents dans les Services d'Urgences Adultes (la traumatologie représente environ 40% des motifs de consultation selon la DREES ^(1.). Le tarif d'une ou deux radiographies d'un genou s'élève de 25 à 50€ d'après le site de la CPAM ^(2.). Le coût de sa prise en charge s'élève à 19.61€ par patient depuis la mise en place du Forfait Patient Urgence au 1^{er} janvier 2022 quels que soient les actes pratiqués ^(3.).

La complexité de cette articulation amène la plupart des praticiens à réaliser des radiographies du genou de façon systématique afin de ne pas méconnaître une fracture, engendrant ainsi un coût supplémentaire sur les dépenses de santé.

La question de la non-indication à la réalisation de radiographies se posait dès 1987 par D N Gleadhill et al. ^(4.). Par la suite, devant la prévalence faibles (7%) des fractures du genou à la suite d'un traumatisme ^(5.6.), Stiell et al. montrent en 1995 la nécessité de définir des critères cliniques objectifs pour la prescription d'imagerie complémentaire ^(5.7.). Le but est de limiter les prescriptions non nécessaires. Ils estiment que leurs critères permettraient de diminuer de 28 à 29,8% la prescription de radiographies ^(5.6.). En 1997, ils montrent que l'utilisation des critères d'OTTAWA permet de diminuer de 26,4% le nombre de radiographie du genou prescrite ^(8.).

Dans d'autres études, l'utilisation des critères d'OTTAWA a permis de détecter des fractures du genou avec une sensibilité allant de 84,6 à 100% ^(9.10.11.12.13.). Enfin, Bauer et al. montrent que les critères d'OTTAWA sont bien plus sensibles que l'examen clinique d'un Médecin dont la sensibilité n'est que de 56% ^(9.).

En 2013, la Société Française de Médecine d'Urgence a rappelé, dans ses recommandations, la nécessité d'utiliser des critères d'OTTAWA dans les traumatismes aigus du genou pour aider à la prescription de radiographies ^(14.).

Les Critères d'OTTAWA ^(5.), correspondent à une évaluation clinique dont un seul critère suffit à la réalisation de radiographie :

- Age supérieur à 55 ans ou inférieur à 18 ans,
- Douleur de la tête fibulaire,
- Douleur isolée patellaire,
- Impossibilité de fléchir le genou à 90°,
- Impossibilité de réaliser 4 pas immédiatement après le traumatisme et aux Urgences.

Par ailleurs, des études supposent que l'utilisation des critères d'OTTAWA permettrait d'observer une diminution du temps de passage aux Urgences entre 30 à 42 minutes ^(5.8.10.).

L'objectif principal de cette étude est de montrer une réduction de 29% du nombre de radiographie prescrite dans les traumatismes aigus du genou lors de l'application des recommandations en vigueur.

Nous supposons également que l'utilisation de ces critères d'OTTAWA permette de diminuer le temps de passage aux Urgences.

MATERIEL ET METHODE

1. Schéma de l'étude

Il s'agit d'une étude monocentrique, interventionnelle, rétrospective, de schéma Avant-Après sur une durée totale de 2 ans.

L'étude est réalisée dans le Service d'Accueil des Urgences du CHU de Poitiers, du 1^{er} janvier 2020 au 31 décembre 2021. L'autorisation d'utilisation des données patients par la CNIL a été obtenue avec une dérogation à l'information. Cette dérogation s'explique du fait de l'application de recommandations existantes ⁽¹⁴⁾.

2. Objectif

L'objectif principal de l'étude est de démontrer une réduction de 29% du nombre de prescription de radiographies dans les traumatismes aigus du genou en utilisant les critères d'OTTAWA.

Les objectifs secondaires sont :

- Un meilleur respect des critères d'OTTAWA après la mise en place du protocole.
- De montrer une diminution du temps de passage aux Urgences après protocole.

3. Critères de Jugement

Le critère de jugement principal était le pourcentage de différence de radiographies prescrites entre les 2 périodes de recrutement.

Les critères de jugement secondaires étaient :

- Le respect des critères d'OTTAWA via les données notées sur le logiciel Resurgences® (Silpc, Isle, France).
- La diminution du temps de passage aux Urgences.

4. Population

a. Critères d'inclusion

Les critères d'inclusion sont

- Un traumatisme aigu du genou de moins de 48h,
- Une personne majeure sans tutelle, ni curatelle.

b. Critères de non-inclusion

Les critères de non-inclusions sont :

- Femme enceinte,
- Patient adressé aux urgences par un confrère après 1^{er} examen,
- Plaies isolées du genou sans atteinte tissulaire sous-jacente (abrasion, plaie punctiforme, plaie superficielle, brûlures),
- Altération de la conscience, altération du jugement par la prise de drogue, alcool, autre intoxication, traumatisme crânien,
- Pathologie psychiatrique non équilibrée,
- Déficit sensitif, moteur ou proprioceptif du membre lésé, paraplégie, tétraplégie,
- Présence d'autres fractures, polytraumatisé,
- Antécédents chirurgicaux du genou lésé.

5. Méthode

a. Rappel d'information aux médecins du SAU

Le rappel des recommandations SFMU 2013, ainsi que des critères d'OTTAWA et leur utilisation, s'est fait par courriel auprès des Médecins Urgentistes et internes en médecine du SAU du CHU de Poitiers. Des rappels de l'ensemble des critères d'OTTAWA ont été affichés dans les bureaux de consultation ainsi que dans le bureau médical attendant.

Un premier courriel a été diffusé à l'ensemble des praticiens de Médecine d'Urgence, des internes et externes travaillant aux Urgences le 31 décembre 2020 pour une mise en application dès le 1^{er} janvier 2021.

Un deuxième courriel de rappel a été effectué en juin 2021.

b. Recueil et analyse de données

Le recueil de données a été réalisé par recherche informatique dans le logiciel Resurgences® (Silpc, Isle, France), via l'onglet statistiques et retranscrit sur un tableur EXCEL® (Microsoft®, Redmond, WA, USA) Les mots clés entrés dans la barre de recherche sont « traumatisme » et « genou ». Ils devaient figurer dans le diagnostic final à la sortie du patient. La capacité d'affichage étant limitée, la période sélectionnée à chaque recherche était de 15 jours, afin de ne pas omettre un dossier. Le recueil des données s'étend du 1^{er} janvier 2020 au 31 décembre 2021 soit 12 mois avant et 12 mois après le rappel des critères.

Concernant le temps de passage aux Urgences, il est exprimé en minutes, et débute lors de l'admission par l'IAO jusqu'à la clôture du dossier lors de la sortie du patient. Nous évaluons la durée totale de présence du patient dans le service, comprenant donc la prise en charge globale de son entrée à sa sortie.

L'analyse statistique a été réalisée indépendamment par un Médecin du Service des Urgences du CHU de Poitiers ayant un Diplôme Universitaire de statistiques, avec le logiciel R4.0.2 (R-project, Vienne, Autriche). Les variables continues sont présentées sous forme de moyennes et écartypes ou de médianes et interquartiles, en fonction de leur distribution. Les variables catégorielles sont présentées sous forme d'effectifs et proportions. Les variables ont été analysées avec un t-test de Student, un test de Mann Whitney Wilcoxon ou un test du Chi-carré, lorsque cela était approprié. Une valeur de p inférieure à 0.05 a été considérée comme significative.

RESULTATS

1. Population de l'étude

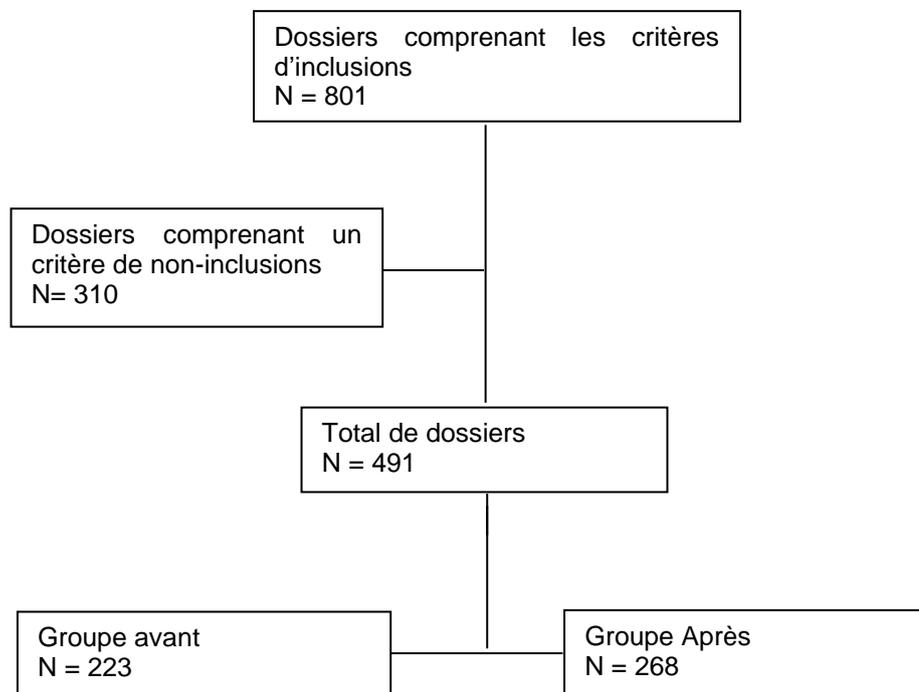


Figure 1 : Diagramme de flux.

2. Caractéristiques de la population

Caractéristiques	Après, N = 268	Avant, N = 223	p-valeur
Age (années)	26 (21 – 45)	34 (23 – 50)	0,003
Sexe ; F = 0 ; H = 1	167 (62%)	124 (56%)	0,13
<u>Circonstances</u>			0,6
AT	68 (25%)	57 (26%)	
AVP	56 (21%)	46 (21%)	
domestique	69 (26%)	68 (30%)	
sport	75 (28%)	52 (23%)	
<u>Mécanisme</u>			0,2
choc direct	39 (15%)	28 (13%)	-
chute	107 (40%)	103 (46%)	
coup	1 (0,4%)	4 (1,8%)	
torsion	121 (45%)	88 (39%)	
<u>Utilisation critères Ottawa</u>			<0,001
non	212 (79%)	218 (98%)	
oui	56 (21%)	5 (2,2%)	
<u>Prescription de Rx</u>			0,008
non	67 (25%)	34 (15%)	
oui	201 (75%)	189 (85%)	
Temps de passage (min)	121 (79 – 180)	134 (94 – 179)	0,025

Tableau 1 : Comparaison des caractéristiques de la population du groupe Avant de janvier à décembre 2020 et du groupe Après de janvier à décembre 2021. Les variables quantitatives de distribution normale sont exprimées en médianes et interquartiles. Les variables qualitatives sont exprimées en nombres et pourcentages.
AVP : accident de voie publique ; AT : accident de travail

Les caractéristiques épidémiologiques sont représentées dans le tableau 1.

La population Avant est significativement plus jeune que la population Après ($p = 0,003$). Les personnes de sexe masculin représentent 56% des dossiers patients du groupe Avant et 62% des dossiers patients du groupe Après ($p = 0,13$). Le sexe ratio est de 1.46 ($p = 0,13$).

On ne retrouve pas de différences statistiques concernant les circonstances ($p = 0,6$) et les mécanismes ($p = 0,2$) des traumatismes.

3. Résultats de l'objectif principal

Nous avons mis en évidence une diminution significative de la prescription de radiographies avec un pourcentage passant de 85% dans le groupe Avant, à 75% dans le groupe Après ($p = 0,008$).

4. Résultats des objectifs secondaires

Les critères d'OTTAWA ont été significativement plus utilisés dans la période Après ($p < 0,001$) mais avec une adhésion restant insuffisante (21% d'application).

Nous avons mis en évidence une diminution significative du temps de passage aux Urgences avec une médiane de 134 minutes (IQ [94 ; 179]) dans le groupe Avant, à 121 minutes (IQ [79 ; 180]) dans le groupe Après ($p = 0.025$).

DISCUSSION

1. Résultats de l'étude

Les résultats de notre étude retrouvent une diminution significative de 10% du nombre de radiographies entre les périodes Avant et Après le rappel des critères d'OTTAWA. Cependant, nous n'avons pas obtenu une baisse de 29% comme retrouvé dans l'étude de Stiell et al. ⁽⁶⁾, probablement en raison d'une faible participation au protocole, qui n'est que de 21%.

Ce faible taux d'adhésion au protocole peut s'expliquer par le logiciel de recueil de données. En effet, nous retrouvons un biais d'informations puisque le praticien ne note pas toujours l'ensemble de son cheminement diagnostique dans son observation médicale. Ce biais peut se confirmer par le fait qu'entre les périodes Avant et Après, il y a une nette amélioration de l'adhérence aux critères d'OTTAWA avec une baisse significative du nombre de radiographies prescrites.

Concernant l'objectif secondaire de l'étude, nous avons pu montrer une diminution significative du temps de passage aux Urgences, dont l'une des raisons probables serait la diminution de prescription de radiographies. Ce temps de passage aurait pu être encore davantage diminué si l'heure de sortie du patient pouvait correspondre parfaitement à l'heure de fin de prise en charge. En effet, à cause du flux de patient, le praticien clôture quelquefois les dossiers des patients à posteriori, plusieurs heures après la sortie du patient du service.

Enfin, cette étude permet de faire un état des lieux des motifs de recours aux Urgences dans le cas de traumatismes aigus du genou. Les circonstances des traumatismes restent plutôt bien réparties entre les accidents de travail, accidents domestiques et accidents de sport, avec une part moins importante des accidents de la voie publique. Les mécanismes des traumatismes majoritaires sont les chutes et les torsions, dont la différence est rarement faite lors de l'interrogatoire par le praticien et le patient lui-même.

2. Limites

La principale limite de l'étude est sa mise en œuvre. En effet, réaliser et diffuser un protocole par mail, au vu du grand nombre de praticien, paraît insuffisant, ce qui explique en partie la faible adhésion retrouvée.

Le design de l'étude, rétrospective, fait que des dossiers peuvent avoir manqué. Des dossiers incomplets, des données manquantes n'ont pas permis d'inclure la totalité des consultations rencontrant les critères d'inclusions.

Un autre frein rencontré dans la comparabilité des groupes notamment, est le contexte pandémique à COVID19 ayant marqué l'année 2020. Durant cette période, il y a eu des mois de confinement, de télétravail et la saison sportive de l'année 2020 a été fortement compromise. L'ensemble de ces éléments occasionnant une baisse de consultations aux urgences, notamment pour de la traumatologie.

3. Ouvertures

L'utilisation de critères clinique tel qu'OTTAWA dans le genou permet une diminution nette des prescriptions de radiographies inutiles et également de diminuer le temps de passage aux urgences. Il faut cependant des études prospectives, avec l'utilisation systématique de ces critères afin d'évaluer la part réelle de diminution de prescription et de la diminution du temps de passage aux Urgences.

Il serait intéressant de les utiliser en protocole d'admission dès l'IAO ^(5.) afin d'orienter d'emblée les patients vers la radiologie s'ils rencontrent un critère d'OTTAWA. Cela permettrait d'améliorer et fluidifier le parcours des patients.

D'autres critères cliniques existent dans les traumatismes aigus du genou, notamment les critères de Pittsburgh ^(15.16.), comprenant moins d'items et pouvant potentiellement être appliqués en Régulation Médicale.

CONCLUSION

Bien que cette étude n'atteigne pas son objectif principal, elle permet de montrer une baisse significative du nombre de radiographies prescrites dans le cadre des traumatismes du genou mais également de noter une méconnaissance des critères cliniques d'OTTAWA, déjà observé par Beutel et al. ^(17.). Une plus large application au sein des SAU, mais aussi en médecine de ville pourrait à terme, permettre une diminution de prescription de radiographies dans les traumatismes bénin du genou.

Par ailleurs, des études plus amples concernant le temps de passage aux Urgences semblent nécessaires. Les nombres de consultations croissants d'années en années et la désertification de la médecine de ville occasionnent déjà un afflux conséquent de patients vers les services d'urgences avec des temps d'attente s'allongeant de fait.

Une piste d'amélioration du flux de passage aux Urgences, serait l'inclusion des Infirmiers en Pratiques Avancées. En effet, en leur faisant appliquer des protocoles déjà validés par la communauté scientifique, les IPA pourraient prendre en charge des patients de façon autonome. Ils s'occuperaient donc de prescrire ou non les examens complémentaires, conformément aux différents protocoles, notamment OTTAWA pour le genou, mais également la cheville. Ils organiseraient la suite de la prise en charge des patients en fonction du diagnostic final, après validation et sous la responsabilité du Médecin référent, par la réalisation d'ordonnances et consignes de surveillance.

Tout cela reste encore à bien définir, car le rôle de l'IPA est encore en pleine construction. Mais ils permettront, à terme, une amélioration de la qualité de prise en charge des patients consultants aux Urgences.

BIBLIOGRAPHIE

1. Urgences : la moitié des patients restent moins de deux heures, hormis ceux maintenus en observation | Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques [Internet]. [cité 22 mai 2022]. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/publications/etudes-et-resultats/urgences-la-moitie-des-patients-restent-moins-de-deux-heures>
2. CCAM en ligne - [Internet]. [cité 21 mai 2022]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/accueil-de-la-ccam/trouver-un-acte/fiche-abregee.php?code=NFQK001>
3. Forfait patient urgences : un tarif unique désormais appliqué [Internet]. [cité 21 mai 2022]. Disponible sur: <https://www.service-public.fr/particuliers/actualites/A15411>
4. Gleadhill DN, Thomson JY, Simms P. Can more efficient use be made of x ray examinations in the accident and emergency department? *Br Med J (Clin Res Ed)*. 11 avr 1987;294(6577):943-7.
5. Stiell IG, Greenberg GH, Wells GA, McKnight RD, Cwinn AA, Cacciotti T, et al. Derivation of a Decision Rule for the Use of Radiography in Acute Knee Injuries. *Annals of Emergency Medicine*. oct 1995;26(4):405-13.
6. Stiell IG, Wells GA, McDowell I, Greenberg GH, McKnight RD, Cwinn AA, et al. Use of Radiography in Acute Knee Injuries: Need for Clinical Decision Rules. *Academic Emergency Medicine*. nov 1995;2(11):966-73.
7. Stiell IG, Greenberg GH, Wells GA, McDowell I, Cwinn AA, Smith NA, et al. Prospective validation of a decision rule for the use of radiography in acute knee injuries. *JAMA*. 28 févr 1996;275(8):611-5.
8. Stiell IG, Wells GA, Hoag RH, Sivilotti ML, Cacciotti TF, Verbeek PR, et al. Implementation of the Ottawa Knee Rule for the use of radiography in acute knee injuries. *JAMA*. 17 déc 1997;278(23):2075-9.

9. Bauer SJ, Hollander JE, Fuchs SH, Thode HC. A clinical decision rule in the evaluation of acute knee injuries. *The Journal of Emergency Medicine*. 1 sept 1995;13(5):611-5.
10. Nichol G, Stiel IG, Wells GA, Juergensen LS, Laupacis A. An economic analysis of the Ottawa knee rule. *Annals of Emergency Medicine*. oct 1999;34(4):438-47.
11. Tigges S, Pitts S, Mukundan S, Morrison D, Olson M, Shahriara A. External validation of the Ottawa knee rules in an urban trauma center in the United States. *American Journal of Roentgenology*. avr 1999;172(4):1069-71.
12. Jenny JY, Boeri C, El Amrani H, Dosch JC, Dupuis M, Moussaoui A, et al. Should Plain X-rays be Routinely Performed After Blunt Knee Trauma? A Prospective Analysis: *The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care*. juin 2005;58(6):1179-82.
13. Bachmann LM, Haberzeth S, Steurer J, ter Riet G. The Accuracy of the Ottawa Knee Rule To Rule Out Knee Fractures: A Systematic Review. *Ann Intern Med*. 20 janv 2004;140(2):121.
14. Coudert B. *Le genou du week-end*. Urgences 2013. Paris: SFMU; 2013.
15. Konan S, Zang T, Tamimi N, Haddad F. Can the Ottawa and Pittsburgh rules reduce requests for radiography in patients referred to acute knee clinics? *annals*. avr 2013;95(3):188-91.
16. Seaberg DC, Yealy DM, Lukens T, Auble T, Mathias S. Multicenter Comparison of Two Clinical Decision Rules for the Use of Radiography in Acute, High-Risk Knee Injuries. *Annals of Emergency Medicine*. juill 1998;32(1):8-13.
17. Beutel B, Trehan S, Shalvoy R, Mello M. The Ottawa Knee Rule: Examining Use in an Academic Emergency Department. *WestJEM*. sept 2012;13(4):366-72.

RESUMÉ

INTRODUCTION : La traumatologie du genou est un des motifs de consultation de traumatologie les plus fréquents aux Urgences. Des critères d'évaluation clinique existent pour indiquer la réalisation de radiographies. Cependant, ils restent encore très peu utilisés en pratique et les clichés du genou sont souvent réalisés de façon systématique. L'objectif principal de cette étude est de montrer une réduction de 29% du nombre de radiographies prescrites dans les traumatismes aigus du genou lors de l'application des recommandations en vigueur. Nous supposons également que l'utilisation de ces critères d'OTTAWA permettent de diminuer le temps de passage aux urgences.

MATERIELS ET METHODES : Nous avons mené une étude monocentrique, interventionnelle, rétrospective, de schéma Avant-Après. Les dossiers analysés proviennent de consultations ayant eu lieu du 1^{er} janvier 2020 au 31 décembre 2020 pour le groupe avant et du 1^{er} janvier 2021 au 31 décembre 2021 pour le groupe après. Nous avons inclus les patients de plus de 18 ans se présentant aux Urgences Adultes du CHU de Poitiers pour un traumatisme aigu du genou de moins de 48h. Un rappel des recommandations SFMU 2013, ainsi que des critères d'OTTAWA et leur utilisation, s'est fait par courriel auprès des Médecins Urgentistes et internes du service. Les variables ont été analysées avec un t-test de Student, un test de Mann Whitney Wilcoxon ou un test du Chi-carré, lorsque cela était approprié.

RESULTATS ET DISCUSSION : Quatre cent quatre-vingt-onze patients ont été inclus dont 223 dans le groupe Avant et 268 dans le groupe Après rappel des critères d'OTTAWA. Nous avons mis en évidence une diminution significative de la prescription de radiographie de 10% ($p = 0,008$) entre les deux groupes. Les critères d'OTTAWA ont été significativement plus appliqués dans le groupe après ($p < 0,001$) mais avec une adhésion restant insuffisante avec seulement 21% d'application.

CONCLUSION : Les critères d'OTTAWA sont un bon outil pour la prescription de radiographies dans les traumatismes aigus du genou. Ils restent cependant encore méconnus des praticiens. Une plus large application permettrait de diminuer considérablement le nombre de radiographies prescrites et potentiellement le temps de passage au SAU des patients. Par ailleurs, leur possible utilisation dès l'IAO, ou par les futurs IPA, pourrait permettre une amélioration du flux de patient aux urgences.

MOTS-CLES : Traumatologie, Genou, Radiographie, OTTAWA

SERMENT



En présence des Maîtres de cette école, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçu de leurs pères.

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



RESUMÉ

INTRODUCTION : La traumatologie du genou est un des motifs de consultation de traumatologie les plus fréquents aux Urgences. Des critères d'évaluation clinique existent pour indiquer la réalisation de radiographies. Cependant, ils restent encore très peu utilisés en pratique et les clichés du genou sont souvent réalisés de façon systématique. L'objectif principal de cette étude est de montrer une réduction de 29% du nombre de radiographies prescrites dans les traumatismes aigus du genou lors de l'application des recommandations en vigueur. Nous supposons également que l'utilisation de ces critères d'OTTAWA permettent de diminuer le temps de passage aux urgences.

MATERIELS ET METHODES : Nous avons mené une étude monocentrique, interventionnelle, rétrospective, de schéma Avant-Après. Les dossiers analysés proviennent de consultations ayant eu lieu du 1^{er} janvier 2020 au 31 décembre 2020 pour le groupe avant et du 1^{er} janvier 2021 au 31 décembre 2021 pour le groupe après. Nous avons inclus les patients de plus de 18 ans se présentant aux Urgences Adultes du CHU de Poitiers pour un traumatisme aigu du genou de moins de 48h. Un rappel des recommandations SFMU 2013, ainsi que des critères d'OTTAWA et leur utilisation, s'est fait par courriel auprès des Médecins Urgentistes et internes du service. Les variables ont été analysées avec un t-test de Student, un test de Mann Whitney Wilcoxon ou un test du Chi-carré, lorsque cela était approprié.

RESULTATS ET DISCUSSION : Quatre cent quatre-vingt-onze patients ont été inclus dont 223 dans le groupe Avant et 268 dans le groupe Après rappel des critères d'OTTAWA. Nous avons mis en évidence une diminution significative de la prescription de radiographie de 10% ($p = 0,008$) entre les deux groupes. Les critères d'OTTAWA ont été significativement plus appliqués dans le groupe après ($p < 0,001$) mais avec une adhésion restant insuffisante avec seulement 21% d'application.

CONCLUSION : Les critères d'OTTAWA sont un bon outil pour la prescription de radiographies dans les traumatismes aigus du genou. Ils restent cependant encore méconnus des praticiens. Une plus large application permettrait de diminuer considérablement le nombre de radiographies prescrites et potentiellement le temps de passage au SAU des patients. Par ailleurs, leur possible utilisation dès l'IAO, ou par les futurs IPA, pourrait permettre une amélioration du flux de patient aux urgences.

MOTS-CLES : Traumatologie, Genou, Radiographie, OTTAWA