

## **Liste des abréviations :**

AINS : Anti Inflammatoire Non Stéroïdien

ANAES : Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé

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

ECN : Examen Classant National

EHPAD : Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes

HBPM : Héparine de Bas Poids Moléculaire

IAO : Infirmière d'Accueil et d'Orientation

IRM : Imagerie par Résonance Magnétique

RICE : Rest Ice Contention Elevation

HAS : Haute Autorité de Santé

LCA : Ligament Croisé Antérieur

LCP : Ligament Croisé Postérieur

LLI : Ligament Latéral Interne

LLE : Ligament Latéral Externe

MVTE : Maladie Veineuse Thrombo Embolique

PAPE : Point d'Angle Postéro Externe

PAPI : Point d'Angle Postéro Interne

SAU : Service d'Accueil des Urgences

SFMU : Société Française de Médecine d'Urgence

SFAR : Société Française d'Anesthésie et de Réanimation

UI : Unités internationales

# Table des matières

Remerciements : .....	6
Liste des abréviations : .....	9
Table des matières .....	10
I – INTRODUCTION.....	11
1.    EPIDEMIOLOGIE : .....	11
2.    CONTEXTE SCIENTIFIQUE : .....	11
3.    PROBLEMATIQUE : .....	12
4.    PREAMBULE : ANALYSE DESCRIPTIVE D’UNE POPULATION DE 262 PATIENTS .....	13
II – MATERIELS ET METHODES .....	14
1.    OBJECTIFS DE L’ETUDE : .....	14
2.    TYPE D’ETUDE : .....	14
3.    POPULATION ETUDIEE : .....	15
4.    METHODES : .....	15
5.    CRITERES DE JUGEMENT : .....	16
6.    ANALYSE STATISTIQUE : .....	16
III – RESULTATS.....	17
1.    DONNEES GENERALES : .....	17
2.    ANALYSE COMPARATIVE DU POURCENTAGE DE RADIOGRAPHIES PRESCRITES : .....	18
3.    ANALYSE COMPARATIVE DU TEMPS DE PASSAGE ADMINISTRATIF : .....	19
4.    SUIVI TELEPHONIQUE A DEUX SEMAINES : .....	20
5.    ETAT DES LIEUX DE LA PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE : .....	23
IV – DISCUSSION .....	24
1.    PRINCIPAUX RESULTATS : .....	24
2.    CONFRONTATION AUX DONNEES DE LA LITTERATURE : .....	25
3.    LIMITES DE NOTRE ETUDE : .....	26
4.    OUVERTURE : .....	27
V – CONCLUSION.....	28
VI - BIBLIOGRAPHIE .....	29
Table des matières .....	31
Annexe I .....	32
Annexe II : .....	33
Annexe III : .....	34
Annexe IV : généralités sur l’examen clinique et la prise en charge d’un genou traumatique en médecine d’urgence et en soins primaires .....	35
I – L’EXAMEN CLINIQUE D’UN GENOU TRAUMATISE.....	35
II – PRISE EN CHARGE D’UN GENOU TRAUMATIQUE EN STRUCTURE D’URGENCEES .....	38
III – PRISE EN CHARGE EN SOINS PRIMAIRES .....	41
IV – CONDUITE A TENIR QUANT AU RISQUE THROMBOEMBOLIQUE.....	41

# **I – INTRODUCTION**

## **1. EPIDEMIOLOGIE :**

Les motifs de consultations concernant la traumatologie sont fréquents en médecine générale et en médecine d'urgence.

Aux Etats-Unis, en 1996, 1,9 millions de patients consultaient leur médecin traitant pour le motif « douleur aiguë du genou post traumatique » [1].

En 2006, une étude de la DREES sur les motifs de consultations d'urgences en soins primaires en France montrait que près de 10% de celles-ci concernaient la traumatologie et quasi exclusivement la traumatologie aiguë [2].

En 2013, en France, le motif « contusion du genou » représentait 1,3 % des passages aux urgences selon la DREES [3]. Ce motif est d'autant plus fréquent le week-end, en rapport à la traumatologie du sportif [4].

Le praticien de soins primaires est comme l'urgentiste un acteur principal face au patient présentant un traumatisme du genou.

## **2. CONTEXTE SCIENTIFIQUE :**

En 1992, Stiell & All partant du potentiel d'une meilleure utilisation des radiographies dans les traumatismes de la cheville dans un but socio-économique validèrent, de façon prospective sur une population de patients de structure d'urgences, des critères cliniques d'indication ou non à des radiographies standards avec une sensibilité de 100% [5]. Ces critères dits d'Ottawa sont aujourd'hui enseignés et largement utilisés dans la pratique courante de médecine d'urgence.

En 2001, Graham & All montrèrent sur une étude observationnelle, menée dans cinq pays (USA, Canada, UK, Espagne et France), que sur 535 praticiens urgentistes français sondés, près de deux praticiens sur trois avaient connaissance de ces critères, dont la moitié les utilisaient tout le temps ou la plupart du temps dans leur pratique courante [6].

Sur le même postulat, Stiell & All en 1995, dans une étude prospective portant sur 1047 patients aux urgences, établirent les règles d'Ottawa du genou : un âge supérieur ou égal à 55 ans, une douleur à la palpation de la tête de la fibula, une douleur isolée à la palpation de la rotule, une incapacité à fléchir le genou à 90°, une incapacité à prendre appui après le traumatisme (quatre pas) ou pendant l'examen. Ces critères avaient une sensibilité de 100% et une spécificité de 54% pour la détection de fractures et réduisaient le nombre de radiographies prescrites de 28%. Il n'y avait pas de fracture non diagnostiquée [7].

Ces critères ont été prospectivement validés en médecine d'urgence en 1996 [8].

L'année suivante, sur une nouvelle étude prospective, ils montrèrent que l'application de ces critères réduisait le nombre de radiographies (26,4%), le temps passé aux urgences (86 min vs 120), le coût (80 vs 180 \$) et sans omettre de fractures (Se 100%) [9].

Les critères d'Ottawa du genou sont applicables chez l'enfant de plus de 5 ans avec une sensibilité de 99% et une spécificité de 46% [10] et sont validés en médecine d'urgence [11].

Les clichés recommandés en cas d'indication à un bilan radiologique sont des clichés de face + profil + défilé fémoro-patellaire [12].

### **3. PROBLEMATIQUE :**

En 2013, Cheung & All trouvaient pour ces mêmes critères une sensibilité de 86%, moindre qu'initialement [13]. Leur publication a été analysée dans les annales françaises de médecine d'urgence en 2014, cette étude comparant les critères d'Ottawa à ceux de Pittsburgh [14].

L'auteur suggère que la différence de sensibilité par rapport aux études initiales pourrait s'améliorer par une meilleure formation des praticiens de médecine d'urgence à ces critères et à l'examen clinique du genou.

En effet, ces critères nous sont peu ou pas enseignés lors de notre cursus de second cycle des études médicales.

Le parallèle est fait sur l'utilisation de ces critères en France dans l'étude de Graham & All [6] qui retrouvait que sur les 535 praticiens urgentistes français sondés, seulement 12 % en avaient connaissance, dont 44% ne les utilisaient jamais dans leur pratique courante. Cette publication date de 2001. Aucune étude n'a évalué depuis l'utilisation de ces critères en France en médecine d'urgence, critères validés depuis 1996 soit 3 ans après ceux de la cheville, qui eux sont utilisés dans la pratique de médecine d'urgence et dont la recherche est enseignée dans le cadre des ECN, tout comme l'examen du genou et de la cheville traumatiques (théorique +/- pratique).

Ces critères, bien que non évalués en soins primaires, pourraient éventuellement être un outil intéressant pour le praticien de médecine générale sur sa prescription d'examens complémentaires et sur l'orientation des patients ou non vers un service d'accueil des urgences.

#### **4. PREAMBULE : ANALYSE DESCRIPTIVE D'UNE POPULATION DE 262 PATIENTS**

En préambule, nous avons réalisé une analyse descriptive d'une population de 262 patients, dont les dossiers étaient extraits du logiciel médical du SAU d'Angers.

Cette analyse s'est déroulée sur des dossiers du 1<sup>er</sup> avril 2014 au 30 juin 2014.

Ces dossiers ont été sélectionnés selon les diagnostics de codage suivant : plaies du genou, luxation du genou, luxation de la rotule, lésion interne du genou, fracture de jambe, fracture de fémur partie non précisée, fracture de l'extrémité supérieure du tibia, fracture de l'extrémité inférieure du fémur, fracture de la rotule, entorse des ligaments latéraux du genou, entorse de parties autres et non précisées du genou, contusion du genou, contusion de parties autres et non précisées de la jambe.

Tous les patients se présentant aux urgences pour un traumatisme du genou étaient inclus (le genou regroupant la rotule, la tête et le col de la fibula, les huit centimètres proximaux du tibia et les huit centimètres distaux du fémur).

Les critères d'exclusion étaient : la grossesse, les blessures isolées de la peau sans atteinte des tissus mous ou des structures osseuses sous-jacentes, le patient adressé de l'extérieur pour avis ou bilan radiographique, un traumatisme datant de plus de sept jours, le patient reconsultant pour le même motif, le patient présentant une altération du niveau de conscience, le patient présentant des troubles neurologiques au niveau des membres inférieurs et le patient présentant des traumatismes ou des fractures multiples.

Nous avons analysé après application de ces critères les dossiers de 173 patients.

L'âge médian était de 29 ans (21-41), le ratio hommes/femmes était de 1,44.

Le pourcentage de radiographies prescrites était de 80,92 %.

La durée administrative médiane de passage aux urgences était de 175 min (116-237). Les patients n'ayant pas eu de radiographies restent moins longtemps aux urgences que ceux ayant eu des radiographies (157 min vs 176 min,  $p < 0,001$ ).

Ces premiers résultats suggèrent que le taux de radiographies et le temps de passage aux urgences sont élevés et soulèvent la possibilité d'améliorer nos pratiques.

## **II – MATERIELS ET METHODES**

### **1. OBJECTIFS DE L'ETUDE :**

L'objectif principal de cette étude était d'évaluer l'impact de la sensibilisation des praticiens du SAU d'Angers à l'utilisation des critères d'Ottawa du genou pour le recours aux radiographies dans la prise en charge des traumatismes du genou.

Les objectifs secondaires étaient de :

- réaliser une analyse descriptive des patients consultant au SAU d'Angers ;
- évaluer l'impact de cette sensibilisation sur le temps de passage administratif aux urgences ;
- évaluer la satisfaction globale des patients pris en charge au SAU d'Angers pour traumatisme du genou ;
- évaluer l'impact de la réalisation de radiographies sur la satisfaction des patients ;
- décrire la prise en charge thérapeutique des patients pris en charge pour traumatisme du genou à la sortie du SAU ;
- décrire le devenir des patients ayant consulté au SAU d'Angers pour traumatisme du genou 15 jours après leur passage au SAU ;

### **2. TYPE D'ETUDE :**

Nous avons réalisé une étude interventionnelle d'évaluation des pratiques professionnelles au SAU du CHU d'Angers.

L'étude s'est déroulée en deux phases : une phase interventionnelle et une phase post- interventionnelle du 1<sup>er</sup> juillet 2015 au 30 septembre 2015.

La phase interventionnelle a comporté une présentation de notre projet en réunion du comité scientifique du département de médecine d'urgence du CHU d'Angers. Une intervention auprès de l'équipe médicale du SAU a été réalisée en réunion de service ainsi qu'auprès des internes du service. Enfin, une présentation a été effectuée en staff quotidien sur une semaine.

Ces présentations ont consisté en un rappel des critères d'Ottawa du genou, leur bonne utilisation et la justification du projet comme citée dans l'introduction. Des plaquettes mémos où figuraient ces critères ont été distribuées à chaque praticien et interne (ANNEXE I) de même qu'une fiche reprenant les critères a été affichée dans les différentes salles de soins du SAU (ANNEXE II).

Cette étude a bénéficié de l'aval du comité d'éthique du CHU d'Angers.

Une fiche d'information pour le patient était visible dans les différentes salles d'attente du SAU (ANNEXE III).

### **3. POPULATION ETUDIEE :**

#### a. Critères d'inclusion :

Tous les patients se présentant aux urgences pour un traumatisme du genou étaient inclus (le genou regroupant la rotule, la tête et le col de la fibula, les huit centimètres proximaux du tibia et les huit centimètres distaux du fémur).

#### b. Critères d'exclusion :

Les critères secondaires d'exclusion étaient : la grossesse, les blessures isolées de la peau sans atteinte des tissus mous ou des structures osseuses sous-jacentes, le patient adressé de l'extérieur pour avis ou bilan radiographique, un traumatisme datant de plus de sept jours, le patient reconsultant pour le même motif, le patient présentant une altération du niveau de conscience, le patient présentant des troubles neurologiques au niveau des membres inférieurs et le patient présentant des traumatismes ou des fractures multiples.

### **4. METHODES :**

Les données ont été recueillies à l'aide du logiciel médical du SAU du CHU d'Angers (logiciel URQUAL ®).

Les dossiers patient étaient sélectionnés selon les diagnostic de codage suivants : plaies du genou, luxation du genou, luxation de la rotule, lésion interne du genou, fracture de jambe, fracture de fémur partie non précisée, fracture de l'extrémité supérieure du tibia, fracture de l'extrémité inférieure du fémur, fracture de la rotule, entorse des ligaments latéraux du genou, entorse de parties autres et non précisées du genou, contusion du genou, contusion de parties autres et non précisées de la jambe.

Les données analysées étaient : l'âge, le sexe, la réalisation de radiographies, le temps administratif passé aux urgences, la demande d'avis orthopédique lors du passage aux urgences, le traitement de sortie, la demande de consultation orthopédique.

Nous avons effectué un rappel téléphonique des patients deux semaines après leur passage au SAU pour savoir s'ils avaient consulté un médecin après leur passage aux urgences, s'il y avait eu des complications et nous avons évalué leur satisfaction concernant la prise en charge aux urgences selon une échelle à 5 niveaux (très satisfait/satisfait/moyennement satisfait/pas satisfait/pas du tout satisfait).

## **5. CRITERES DE JUGEMENT :**

Le critère de jugement principal était l'analyse comparative du pourcentage de radiographies réalisées pour la prise en charge des traumatismes du genou entre la phase pré interventionnelle et la phase post-interventionnelle.

Les critères de jugement secondaire étaient :

- l'analyse comparative du temps de passage administratif au SAU des patients consultant pour un traumatisme du genou entre la phase pré et post interventionnelle ;
- l'analyse descriptive de la satisfaction globale des patients ayant consulté pour un traumatisme du genou selon une échelle qualitative à 5 items (très satisfait/satisfait/moyennement satisfait/pas satisfait/pas du tout satisfait) ;
- l'analyse comparative de la satisfaction entre les patients ayant eu ou non des radiographies ;
- l'analyse descriptive de la prise en charge thérapeutique (recours à un avis orthopédique spécialisé, traitement spécialisé, ordonnance de sortie, consultation orthopédique spécialisée à distance) ;
- l'analyse descriptive du devenir des patients quinze jours après leur passage au SAU (évolution clinique, reconsultation) ;

## **6. ANALYSE STATISTIQUE :**

Pour un risque alpha à 0,05, une puissance de 90% et une réduction de 15% du nombre de radiographies, le nombre de sujets nécessaires était de 300 patients, soit 150 en pré-interventionnel et 150 en post-interventionnel.

Le nombre de sujets nécessaires a été calculé à l'aide de la méthode epiR package sur le site <http://marne.u707.jussieu.fr/biostatgv/>.

Nous avons utilisé comme tests statistiques le test de Wilcoxon - Mann Whitney pour l'analyse des données quantitatives et le test du Chi 2 pour l'analyse des données qualitatives.

Le seuil de significativité était fixé à 0,05.

Les données quantitatives étaient exprimées en termes de médiane avec leurs intervalles inter quartiles

### III – RESULTATS

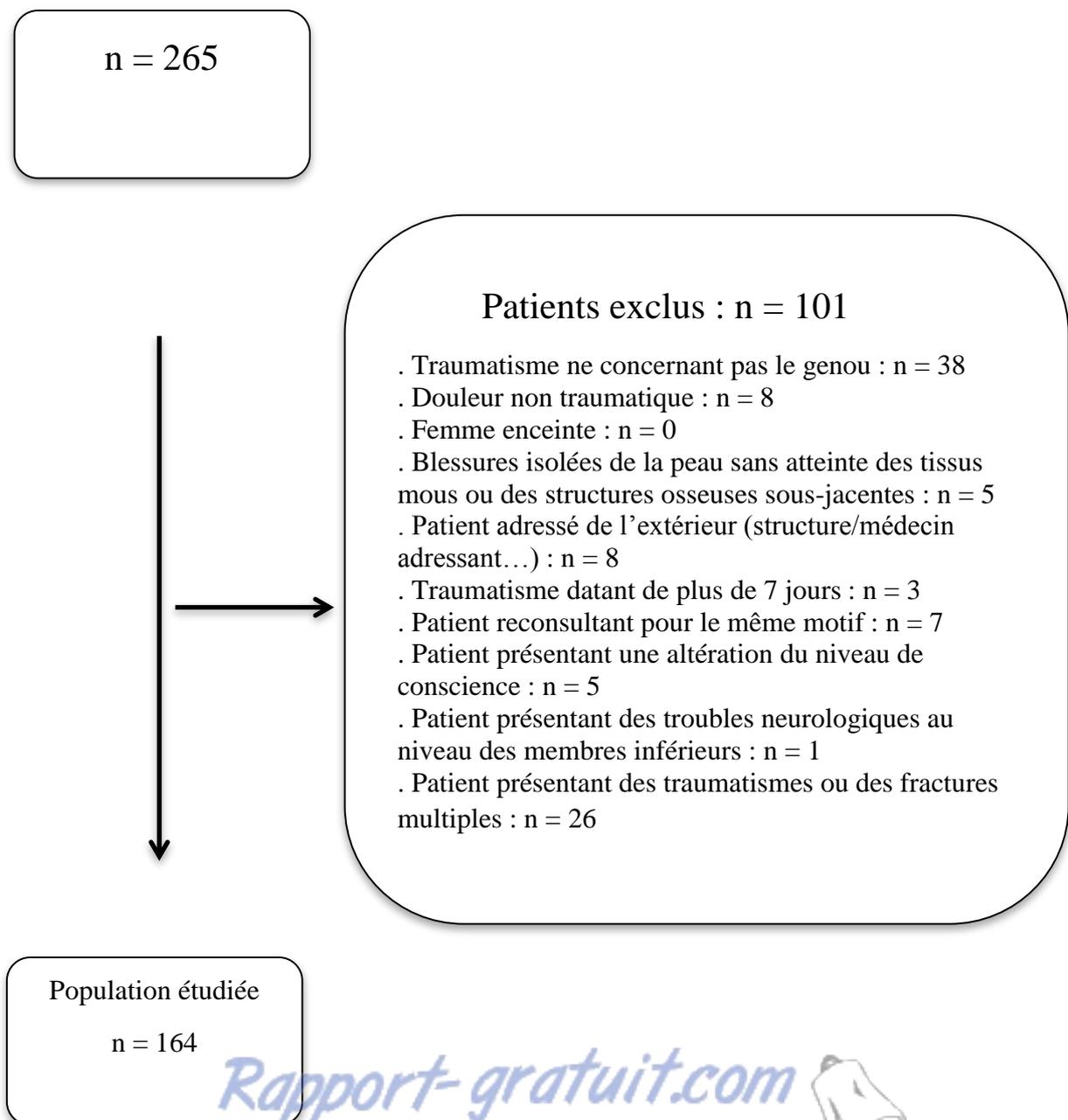
#### 1. DONNEES GENERALES :

A l'aide du logiciel du SAU d'Angers, selon les diagnostics de codage cités précédemment, nous avons recueillis 265 dossiers.

Après vérification des critères d'inclusion et de non inclusion, nous avons inclus 164 patients.

La figure n°1 présente le flow charts de la phase post interventionnelle.

**Figure n°1 : Flow charts**



Le tableau I présente les caractéristiques générales des phases pré et post interventionnelles.

L'âge est statistiquement différent entre la phase post et pré interventionnel, avec respectivement une médiane à 34 ans et 29 ans ( $p = 0,003$ ).

La répartition des sexes est semblable entre les phases pré et post interventionnelles (respectivement 58,96 % d'hommes contre 62,80 %,  $p = 0,46$ ).

**Tableau I : Caractéristiques générales**

Critères	Pré interventionnel n = 173	Post interventionnel n = 164	p
Age en années *	29 (21-41)	34 (24-51)	0,003
Sexe (n ; %)			
Hommes	102 (58,96)	103 (62,80)	0,46
Femmes	71 (41,04)	61 (37,20)	
Sexe ratio H/F	1,44	1,69	

\*l'âge est exprimé en termes de médiane et d'intervalle interquartiles

## 2. ANALYSE COMPARATIVE DU POURCENTAGE DE RADIOGRAPHIES PRESCRITES :

Le tableau II résume les données de l'analyse comparative quant à la réalisation de radiographies.

Le pourcentage de radiographies est significativement différent entre les 2 périodes (71,34 % en post intervention vs 80,92 % en pré intervention,  $p = 0,039$ ).

**Tableau II: comparaison du pourcentage de radiographies**

Critères	pré interventionnel n = 173	post interventionnel n = 164	p
Patients avec radiographies*	140 (80,92)	117 (71,34)	0,039
Patients sans radiographies*	33 (19,08)	47 (28,66)	

\* : n (%)

### 3. ANALYSE COMPARATIVE DU TEMPS DE PASSAGE ADMINISTRATIF :

Les données sont résumées dans le tableau III.

La durée médiane de séjour est significativement différente entre la phase post et la phase pré interventionnelle (respectivement 150 minutes vs 175 min,  $p = 0,04$ ).

**Tableau III : comparaison du temps de passage administratif**

Critère	Pré interventionnel n = 173	Post interventionnel n = 164	p
Temps de passage administratif en minutes*	175 (116-237)	150 (102-211)	0,04

\*durées exprimées en termes de médiane et d'intervalle interquartile.

Le tableau IV présente une analyse descriptive du temps de passage administratif, en sous-groupes (selon la réalisation ou non de radiographies) des phases pré et post interventionnelles.

Le temps de passage est significativement différent entre les patients ayant eu ou non des radiographies, que ce soit en pré ou en post interventionnel (157 min vs 176 min en pré interventionnel,  $p < 0,001$  ; 98 min vs 175 min en post interventionnel,  $p < 0,001$ )

**Tableau IV :**

Temps de passage administratif en minutes *	Patient ayant eu des radiographies	Patients n'ayant pas eu de radiographies	p
pré interventionnel	176 (112-238)	157 (122-215)	< 0,001
post interventionnel	175 (119-231)	98 (74-137)	< 0.001

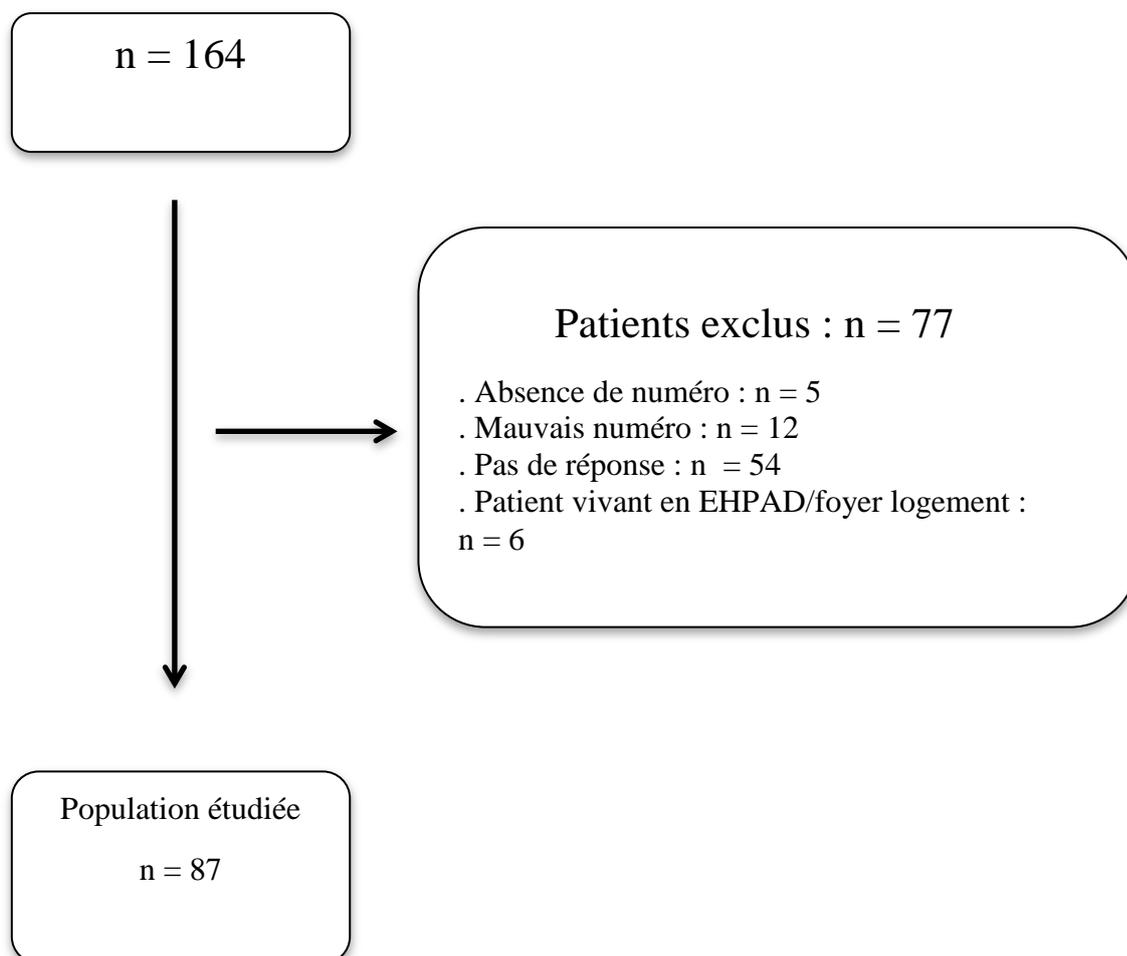
\* durées exprimées en termes de médiane et d'intervalle interquartile.

#### 4. SUIVI TELEPHONIQUE A DEUX SEMAINES :

La figure 2 présente le flow charts des patients contactés deux semaines après leur passage aux urgences.

70 % des patients non retenus ne répondaient pas lors du rappel téléphonique, 6 % n'avaient pas leur numéro noté dans le dossier administratif, 16% avaient un mauvais numéro, 8 % vivaient en EHPAD/foyer logement.

**Figure n°2 : Flow charts du rappel téléphonique à 2 semaines.**



○ Analyse descriptive et comparative de la satisfaction du patient :

Le tableau V résume l'analyse descriptive de la satisfaction des patients lors du rappel téléphonique deux semaines après leur passage aux urgences.

24,14 % des patients ont été très satisfaits de leur prise en charge au SAU, 51,72 % satisfaits, 18,39 % moyennement satisfaits, 3,45 % satisfaits et 2,3 % pas du tout satisfaits.

**Tableau V : analyse descriptive de la satisfaction**

Niveau de satisfaction	Nombre de patients n (%)
Très satisfaits	21 (24,14)
Satisfaits	45 (51,72)
Moyennement satisfaits	16 (18,39)
Pas satisfaits	3 (3,45)
Pas du tout satisfaits	2 (2,3)

Le tableau VI présente parmi les patients contactés leur satisfaction selon qu'ils aient eu ou non des radiographies. Nous avons réunis pour le test du Chi 2 les patients très satisfaits/satisfaits et les patients moyennement satisfaits/pas satisfaits/pas du tout satisfait.

L'analyse comparative ne retrouve pas de différence significative entre les patients n'ayant pas eu de radiographies et ceux ayant eu des radiographies (respectivement 77,27 % et 75,38 % de patients très satisfaits/satisfaits, et respectivement 22,73 % et 24,62 % de patients moyennement satisfaits/pas satisfaits/pas du tout satisfait,  $p = 0,85$ )

**Tableau VI :**

**Analyse comparative de la satisfaction selon la réalisation de radiographies**

Niveau de satisfaction	Patient ayant eu des radiographies	Patient n'ayant pas eu de radiographies	<i>p</i>
	n = 65	n = 22	
Très satisfaits / satisfaits*	49 (75,38)	17 (77,27)	0,85
Moyennement/pas/pas du tout satisfaits*	16 (24,62)	5 (22,73)	

\* : n (%)

○ *Analyse descriptive du devenir du patient*

Lors du rappel téléphonique deux semaines après le passage au SAU, nous avons réalisé une analyse descriptive de l'évolution clinique (tableau VII) et du taux de reconsultations (tableau VIII).

L'évolution a été défavorable dans 24,14 % des cas : 3,45 % des patients présentaient encore des douleurs, 17,24 % avaient une majoration des douleurs et/ou de l'œdème et/ou de l'impotence fonctionnelle, il y a eu une suspicion ou un diagnostic d'atteinte méniscale pour 2,3% d'entre eux et d'atteinte du LCA dans 1,15%.

L'évolution a été favorable dans 75,86 % des cas.

**Tableau VII : analyse descriptive de l'évolution clinique**

Evolution	n (%)
Défavorable	21 (24,14)
Persistance douleurs	3 (3,45)
Majoration douleurs/œdème/impotence	15 (17,24)
Atteinte méniscale	2 (2,30)
Atteinte LCA	1 (1,15)
Favorable	66 (75,86)

70,11 % des patients ont consulté un médecin dans les deux semaines après leur passage au SAU : 56,32 % leurs médecin traitant, 11,49 % un chirurgien orthopédiste, 1,15 % un médecin du sport et 1,15 % un médecin au SAU. 29,89 % des patients n'ont pas reconsulté de médecin dans les deux semaines suivant leur passage au SAU (tableau VIII)

**Tableau VIII : analyse descriptive du taux de reconsultation**

Consultation	n (%)
Patients ayant consulté après le passage au SAU	61 (70,11)
Médecin traitant	49 (56,32)
Chirurgien orthopédiste	10 (11,49)
Médecin du sport	1 (1,15)
SAU	1 (1,15)
Patients n'ayant pas reconsulté	26 (29,89)

## 5. ETAT DES LIEUX DE LA PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE :

Le tableau IX présente la prise en charge thérapeutique des patients à la sortie du SAU. Les praticiens du SAU ont eu recours à l'avis d'un orthopédiste lors du passage au SAU. Une demande de consultation avec un chirurgien orthopédiste à distance était faite dans 29,27 % des cas.

3,05 % des patients ont eu sur leur ordonnance de sortie la prescription d'une attelle souple, 46,34 % une attelle semi rigide, 73,78 % un antalgique de palier 1 (paracétamol), 29,27 % un antalgique de palier 2 (codéine ou tramadol), aucun patient n'a eu d'antalgiques de palier 3 prescrit (morphine), 15,24 % un AINS, 1,83 % une thromboprophylaxie, 4,27 % des soins locaux.

4,88 % des patients ont bénéficié d'une prise en charge chirurgicale.

La prise en charge n'était pas précisée pour 9,76 % des patients

**Tableau IX : analyse descriptive de la prise en charge thérapeutique**

Prise en charge	n (%)
Avis orthopédique demandé au SAU	22 (13,41)
Consultation de chirurgie orthopédique à distance	48 (29,27)
Attelle souple	5 (3,05)
Attelle semi rigide	76 (46,34)
Antalgique pallier 1	121 (73,78)
Antalgique pallier 2	48 (29,27)
Antalgique pallier 3	0 (0)
AINS	25 (15,24)
Thromboprophylaxie	3 (1,83%)
Soins locaux	7 (4,27)
Chirurgie	8 (4,88)
Non précisé	16 (9,76)

## IV – DISCUSSION

### 1. PRINCIPAUX RESULTATS :

Notre étude était donc un travail d'analyse rétrospective entre une phase pré et post interventionnelle, phases de 3 mois chacune.

Cela nous a paru pertinent de réaliser ces phases sur 3 mois compte tenu de l'incidence des traumatismes du genou aux urgences [1,3]

Nous avons pu inclure 164 patients en post interventionnel, soit 14 patients de plus que le nombre de sujets nécessaires calculés pour cette phase.

Les deux groupes étaient comparables en terme de répartition des sexes ( $p = 0,46$ ) mais pas en terme d'âge (âge médian 34 ans en post interventionnel vs 29 ans en pré interventionnel,  $p = 0,003$ ).

Le nombre de radiographies est significativement différent entre les phases pré et post interventionnelles et va dans le sens d'une réduction (71,34 % vs 80,92%,  $p = 0,039$ ).

Ce résultat est cependant proche du seuil de significativité. De plus, nous n'avons pas atteint le pourcentage de réduction attendu de 15%.

Le temps de passage administratif est lui aussi significativement différent (médiane de 150 min en post intervention vs 175 min en pré intervention,  $p = 0,04$ ). Ce résultat est lui aussi proche du seuil de significativité.

Nous avons réalisé un rappel téléphonique des patients deux semaines après leur passage.

Pour la phase post interventionnelle, nous avons réussi à contacter 53 % des patients, soit un peu plus de la moitié.

Ceux-ci étaient satisfaits à très satisfaits de leur prise en charge dans 75,86 % des cas. Il n'y avait pas de différence significative sur le niveau de satisfaction en fonction de la réalisation ou non de radiographies ( $p = 0,85$ ).

L'étude de Stiell et Al [9] ne retrouvait pas non plus de différence de satisfaction en fonction de la réalisation de radiographies.

Il nous a paru utile de réaliser un état des lieux de la prise en charge thérapeutique et de l'évolution clinique car ces données sont peu ou pas retrouvées dans la littérature. Il nous semble important de souligner certains de nos résultats :

- la prescription d'immobilisation : la moitié des patients (46,34%) avait une attelle semi rigide ;
- la prescription antalgique : trois quarts des patients (73,78%) avaient un antalgique de pallier 1 (paracétamol) ;
- la demande de consultation orthopédique : 29,27 % des patients avait eu une demande de consultation adressée à un spécialiste. Lors du rappel téléphonique, seulement 11,49 % des patients avaient consulté un chirurgien orthopédiste. Cet écart peut être expliqué par le fait qu'au CHU d'Angers les délais pour obtenir une consultation sont plutôt de trois semaines et que certains n'avaient peut-être pas encore eu leur consultation ;
- le taux de consultation chez le médecin généraliste : 56 % des patients joints à deux semaines ont consulté leur médecin généraliste. Nous pouvions nous attendre à un taux plus élevé compte tenu du fait que nous conseillons très souvent au patient de consulter son médecin traitant à 3-4 jours afin de réévaluer la douleur. Mais cela concorde avec l'évolution favorable dans 75,86 % des cas ;

## **2. CONFRONTATION AUX DONNEES DE LA LITTERATURE :**

Les critères d'Ottawa du genou ont été « découvert » en 1995 par Stiell et Al [7]. Ces critères sont donc :

- âge > 55 ans ;
- impossibilité de prendre appui sur 4 pas juste après le traumatisme ou lors de l'examen clinique ;
- impossibilité de fléchir le genou à plus de 90° ;
- douleur à la palpation de la rotule ;
- douleur à la palpation de la tête de la fibula ;

Ces critères ont été retrouvés comme associés de façon significative à la présence d'une fracture parmi 23 variables cliniques standardisées, sélectionnées par les investigateurs sur leur expérience clinique, les données de la littérature et les résultats d'une étude pilote.

Ces critères sont des critères simples et reproductibles pour la détection de fractures.

Comme le signalent Cheung & Al [13], il est important d'avoir des bases solides dans l'examen clinique d'un genou traumatique, afin de dépister les lésions autres qu'osseuses (tendineuses, musculaires, ligamentaires...).

En Annexe IV nous avons fait un résumé de l'examen clinique et de la prise en charge d'un genou traumatique selon les recommandations des sociétés savantes de médecine d'urgence et de médecine générale.

Dans son format, l'étude de Stiel et Al [9] est comparable à la nôtre. C'est une étude interventionnelle bi centrique avec une phase pré et post interventionnelle d'une année chacune, 3907 patients ont été inclus. L'intervention consistait en une présentation des critères d'Ottawa aux praticiens et ils étaient encouragés à utiliser ces critères, validés l'année précédente [8]. Il a été observé une réduction relative de 26,4 % du nombre de radiographies et une réduction de 118,8 min à 85,7 min.

### **3. LIMITES DE NOTRE ETUDE :**

Par rapport à l'étude de Stiel et Al [9], notre étude a plusieurs limites.

C'est une étude rétrospective et monocentrique. Les temps de passages aux SAU sont plus importants (dans l'étude de Stiel et Al, 118,8 min en pré interventionnel et 85,7 min en post interventionnel contre respectivement 175 min et 150 min pour notre étude) de même que le taux de radiographies (77,6 % en pré interventionnel et 57,1 % en post interventionnel pour Stiel et Al contre respectivement 80,92 % et 71,34 % pour notre étude).

Nous pouvons identifier principalement deux biais de sélection dans notre étude :

- le recueil post interventionnel n'a pas été réalisé sur la même période, c'est-à-dire de juillet à septembre versus avril à juin en pré interventionnel. Nous pouvons penser que cette période est moins propice aux traumatismes sportifs, or nous avons des populations proches en termes d'effectifs ;
- les patients en post interventionnel étaient significativement plus âgés (âge médian 34 ans vs 29 ans) ;

Nous n'avons pu vérifier si les critères d'Ottawa avaient été respectés pour la prescription de radiographies car il y avait trop de données manquantes et nous ne voulions pas influencer les praticiens sur leurs prescriptions.

#### 4. OUVERTURE :

L'état des lieux de la prise en charge thérapeutique que nous avons réalisé nous suggère qu'il pourrait être utile d'organiser une filière de traumatologie du genou.

En accord avec les recommandations de la SFMU [12], selon des critères cliniques établis, dans une optique d'amélioration des pratiques professionnelles, nous suggérons la mise en place d'un protocole de prise en charge des traumatismes du genou au SAU d'Angers :

- réalisation des examens complémentaires en fonction des règles validées ;
- ordonnances pré faites (antalgiques +/- immobilisation, +/- rééducation...),
- organisation d'une consultation spécialisée avec délai proche des recommandations (8 jours) ;
- fiche de conseils à remettre au patient (conseils en cas de port d'attelle, orientation vers médecin traitant pour réévaluation, thromboprophylaxie en cas d'impossibilité d'appui, etc...) ;

Ce type de prise en charge existe déjà dans notre service pour les entorses de la cheville.

En 1994, d'autres critères ont été établis pour la prescription de radiographies dans les traumatismes du genou, les critères de Pittsburgh [15]. S'ils sont appliqués, les radiographies sont indiquées en cas de chute ou de traumatisme direct. Dans ce cas un âge inférieur à 12 ans ou supérieur à 50 ans indique la réalisation de radiographies. En cas d'âge compris entre 12 et 50 ans, l'impossibilité de tenir en appui monopodal ou de réaliser 4 pas pendant l'examen indique la prescription de radiographies.

Ces critères ont une sensibilité équivalente à ceux d'Ottawa, mais une meilleure spécificité (60% vs 27%) et sont validés en médecine d'urgence [16].

En 2013, Konan & Al retrouvent, dans une étude prospective sur 106 patients comparant les critères d'Ottawa à ceux de Pittsburgh [17], que 30 % des radiographies aurait pu être évitées avec l'application des critères de Pittsburgh contre 25 % avec ceux d'Ottawa.

Ceci soulève encore la possibilité d'améliorer nos pratiques. L'application des critères de Pittsburgh pourrait réduire de façon plus importante le taux de radiographies prescrites et faire l'objet d'une étude interventionnelle et/ou comparative

Enfin, nous constatons que les recommandations de la SFMU sur la prise en charge des traumatismes du genou aux urgences n'ont pas été actualisées depuis 2003, à l'inverse de la cheville dont les dernières datent de 2012.

## V – CONCLUSION

Notre intervention a permis de réduire le pourcentage de radiographies prescrites aux SAU d'Angers pour les patients consultant pour traumatisme aigu du genou.

De même, le temps de passage administratif a été réduit de manière significative.

Enfin, la non réalisation de radiographies ne modifie pas la satisfaction du patient sur la phase post interventionnelle, les patients étant globalement satisfaits à très satisfaits de leur prise en charge dans la majorité des cas.

Dans une démarche d'amélioration des pratiques professionnelles, la création d'un protocole de prise en charge des traumatismes du genou aux urgences en accord avec les recommandations des sociétés savantes serait à envisager.

De même, l'existence des critères de Pittsburgh, aussi sensibles mais plus spécifiques que les critères d'Ottawa, pourrait faire l'objet d'une nouvelle étude interventionnelle afin de réduire encore plus le nombre de radiographies réalisées aux urgences.

## VI - BIBLIOGRAPHIE

1. Ambulatory Care Visits to Physician Offices, Hospital Outpatient Departments, and Emergency Departments : United States. NCHS; 1996.
2. Les urgences en médecine générale. DREES; 2006.
3. Le panorama des établissements de santé. DREES; 2013.
4. Coudert B. Le genou du week-end. SFMU. 2013;
5. Stiell IG, Greenberg GH, McKnight RD, Nair RC, McDowell I, Worthington JR. A study to develop clinical decision rules for the use of radiography in acute ankle injuries. *Ann Emerg Med.* 1992 Apr;21(4):384–90.
6. Graham ID, Stiell IG, Laupacis A, McAuley L, Howell M, Clancy M, et al. Awareness and use of the Ottawa ankle and knee rules in 5 countries: can publication alone be enough to change practice? *Ann Emerg Med.* 2001 Mar;37(3):259–66.
7. 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. *Ann Emerg Med.* 1995 Oct;26(4):405–13.
8. 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.* 1996 Feb 28;275(8):611–5.
9. 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.* 1997 Dec 17;278(23):2075–9.
10. Vijayasankar D, Boyle AA, Atkinson P. Can the Ottawa knee rule be applied to children? A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Emerg Med J EMJ.* 2009 Apr;26(4):250–3.
11. Bulloch B, Neto G, Plint A, Lim R, Lidman P, Reed M, et al. Validation of the Ottawa Knee Rule in children: a multicenter study. *Ann Emerg Med.* 2003 Jul;42(1):48–55.
12. Frey A. Prise en charge d'un traumatisme du genou. Sémin SFMU. 2003;
13. Cheung TC, Tank Y, Breederveld RS, Tuinebreijer WE, de Lange-de Klerk ESM, Derksen RJ. Diagnostic accuracy and reproducibility of the Ottawa Knee Rule vs the Pittsburgh Decision Rule. *Am J Emerg Med.* 2013 Apr;31(4):641–5.
14. Maignan M, Honnart D, Ganansia O, Armand-Perroux A. Actualités en médecine d'urgence. *Ann Fr Médecine Urgence.* 2014 Feb 27;4(2):134–8.
15. Seaberg DC, Jackson R. Clinical decision rule for knee radiographs. *Am J Emerg Med.* 1994 Sep;12(5):541–3.

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. *Ann Emerg Med.* 1998 Jul;32(1):8–13.
17. Konan S, Zang TT, Tamimi N, Haddad FS. Can the Ottawa and Pittsburgh rules reduce requests for radiography in patients referred to acute knee clinics? *Ann R Coll Surg Engl.* 2013 Apr;95(3):188–91.
18. Abitteboul Y. Tests cliniques du genou. 2012 Jan;Tome 26.
19. Examens complémentaires dans le genou traumatique récent de l'adulte. ANAES; 1997 Sep.
20. Albert J-D, Lambotte J-C, Brunet J-F, Chalès G. [Painful knee: choosing the right imaging test]. *Rev Prat.* 2009 Nov 20;59(9):1233–8.
21. Chanussot J-C, Danowski R-G. Traumatologie du sport [Internet]. Elsevier Masson. 2012 [cited 2015 Oct 27]. Available from: <http://livre.fnac.com/a4243212/Jean-Claude-Chanussot-Traumatologie-du-sport>
22. Kerhousse G, Andrieu M. [What is the best way to evaluate traumatic acute knee pathology?]. *Rev Prat.* 2009 Nov 20;59(9):1227, 1229–31.
23. Le Gall C, Quitellier R, Bellanger H. Traumatologie des membres inférieurs : prévention de la maladie veineuse thromboembolique. Congrès Urgences. 2012;
24. Samama C-M, Gafsou B, Jeandel T, Laporte S, Steib A, Marret E, et al. Prévention de la maladie thromboembolique veineuse postopératoire. Actualisation 2011. Texte court. *Ann Fr Anesth Réanimation.* 2011 Dec;30(12):947–51.
25. Van Stralen KJ, Rosendaal FR, Doggen CJM. Minor injuries as a risk factor for venous thrombosis. *Arch Intern Med.* 2008 Jan 14;168(1):21–6.
26. Samama CM, Lecoules N, Kierzek G, Claessens YE, Riou B, Rosencher N, et al. Comparison of fondaparinux with low molecular weight heparin for venous thromboembolism prevention in patients requiring rigid or semi-rigid immobilization for isolated non-surgical below-knee injury. *J Thromb Haemost JTH.* 2013 Oct;11(10):1833–43.

# Table des matières

Remerciements : .....	6
Liste des abréviations : .....	9
Table des matières .....	10
I – INTRODUCTION.....	11
1.    EPIDEMIOLOGIE : .....	11
2.    CONTEXTE SCIENTIFIQUE :.....	11
3.    PROBLEMATIQUE : .....	12
4.    PREAMBULE : ANALYSE D’UNE POPULATION DE 262 PATIENTS .....	13
II – MATERIELS ET METHODES.....	14
1.    OBJECTIFS DE L’ETUDE : .....	14
2.    TYPE D’ETUDE :.....	14
3.    POPULATION ETUDIEE : .....	15
4.    METHODES : .....	15
5.    CRITERES DE JUGEMENT :.....	16
6.    ANALYSE STATISTIQUE : .....	16
III – RESULTATS.....	17
1.    DONNEES GENERALES : .....	17
2.    ANALYSE COMPARATIVE DU POURCENTAGE DE RADIOGRAPHIES PRESCRITES : .....	18
3.    ANALYSE COMPARATIVE DU TEMPS DE PASSAGE ADMINISTRATIF : .....	19
4.    SUIVI TELEPHONIQUE A DEUX SEMAINES : .....	20
5.    ETAT DES LIEUX DE LA PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE :.....	23
IV – DISCUSSION .....	24
1.    PRINCIPAUX RESULTATS : .....	24
2.    CONFRONTATION AUX DONNEES DE LA LITTERATURE :.....	25
3.    LIMITES DE NOTRE ETUDE : .....	26
4.    OUVERTURE : .....	27
V – CONCLUSION.....	28
VI - BIBLIOGRAPHIE .....	29
Table des matières .....	31
Annexe I .....	32
Annexe II : .....	33
Annexe III :.....	34
Annexe IV : généralités sur l’examen clinique et la prise en charge d’un genou traumatique en médecine d’urgence et en soins primaires .....	35
I – L’EXAMEN CLINIQUE D’UN GENOU TRAUMATISE.....	35
II – PRISE EN CHARGE D’UN GENOU TRAUMATIQUE EN STRUCTURE D’URGENCES .....	38
III – PRISE EN CHARGE EN SOINS PRIMAIRES .....	41
IV – CONDUITE A TENIR QUANT AU RISQUE THROMBOEMBOLIQUE.....	41

# Annexe I

## MEMO CRITERES D'OTTAWA POUR LES TRAUMATISMES DU GENOU

critères	présence	absence
Age > 55 ans		
Douleur à la palpation de la tête de la fibula		
Douleur isolée à la palpation de la rotule		
Incapacité à fléchir le genou à plus de 90°		
Incapacité à prendre appui après le traumatisme ou lors de l'examen ( 4 pas)		

## Annexe II :

Evaluation des pratiques professionnelles

-

Utilisation des critères d'Ottawa du genou

-

Di Rollo Mario/ Dr BORDOT Anne Sophie

-

Fiche médicale

### Merci de préciser dans l'observation :

(le genou regroupant la rotule, la tête et le col de la fibula, les 8 cm proximaux du tibia et les 8 cm distaux du fémur)

- Femme enceinte
- Blessures isolées de la peau sans atteinte des tissus mous ou des structures osseuses sous-jacentes
- Patient adressé de l'extérieur avec des radiographies
- Traumatisme datant de plus de 7 jours
- Patient ayant déjà consulté ou consultant pour le même motif/traumatisme
- Patient présentant une altération du niveau de conscience
- Patient présentant un déficit sensitif du membre traumatisé
- Patient présentant des traumatismes ou des fractures multiples
- Refus du patient de faire partie de l'étude.

critères	présence	absence
Age > 55 ans		
Douleur à la palpation de la tête de la fibula		
Douleur isolée à la palpation de la rotule		
Incapacité à fléchir le genou à plus de 90°		
Incapacité à prendre appui après le traumatisme ou lors de l'examen ( 4 pas)		

(faire apparaître ces critères sur l'observation médicale)

- Radiographie prescrite : oui/non
- Avis orthopédique : oui/non
- Prise en charge thérapeutique :
  - o Antalgiques de pallier 1 : oui/non
  - o Antalgiques de pallier 2 : oui/non
  - o Antalgiques de pallier 3 : oui/non
  - o AINS : oui/non
  - o Immobilisation plâtrée : oui/non
  - o Immobilisation par attelle semi rigide : oui/non
  - o Rééducation de kinésithérapie : oui/non
- Coordonnées du patient pour suivi téléphonique à 2 semaines :

## **Annexe III :**

### **Lettre d'information**

Madame, Monsieur,

Vous venez d'être admis aux urgences du Centre Hospitalier Universitaire d'Angers pour un traumatisme du genou.

Dans le cadre d'un travail observationnel sur les bonnes pratiques dans la prise en charge du traumatisme du genou, vos données sont susceptibles d'être utilisées de manière anonyme, sauf refus explicite de votre part.

Vous pourrez à tout moment avoir accès à vos données et sortir de l'étude.

Ce travail n'entraîne aucune modification des pratiques et s'appuie sur la corrélation entre les recommandations des sociétés savantes et la prise en charge par les praticiens des urgences du CHU d'Angers après mise au point sur ces recommandations, particulièrement sur la place de la radiographie conventionnelle.

Vous allez être recontacté 2 semaines après votre passage aux urgences par téléphone.

Pour toute requête, vous pouvez joindre les investigateurs de cette étude (Dr BORDOT et Mr DI ROLLO) à ce numéro : 0665806618.

# Annexe IV : généralités sur l'examen clinique et la prise en charge d'un genou traumatique en médecine d'urgence et en soins primaires

## I – L'EXAMEN CLINIQUE D'UN GENOU TRAUMATISE

[12,18]

○ Interrogatoire :

Il sera important dans un premier temps de renseigner l'âge du patient (fréquence des atteintes ligamentaires chez le sujet jeune, prédominance des atteintes fracturaires chez le sujet âgé), son mode de vie, s'il pratique un sport en loisirs ou en compétition, s'il a des antécédents traumatiques/chirurgicaux afin d'adapter au mieux la prise en charge.

De plus, la détermination du mécanisme lésionnel permet souvent d'orienter le diagnostic de façon précise : recherche d'une notion de craquement, d'œdème rapidement progressif, de blocage, d'instabilité, de reprise d'une activité immédiate ou ultérieure, type de mécanisme, mouvements etc....

Différentes situations peuvent se rencontrer [12] :

Traumatismes directs :

Un choc direct selon l'impact, le terrain sous-jacent, l'appui au sol, peut provoquer des lésions osseuses et/ou des parties molles.

Un traumatisme par l'arrière pied au sol (ex : rugby) peut provoquer une lésion du LCA +/- LLI +/- ménisques. Un choc en dedans genou tendu peut provoquer une luxation de la rotule. Un choc d'avant en arrière (tableau de bord) peut atteindre le LCP. Un choc latéral en appui entraîne souvent des lésions du LLI, du point d'angle postéro-interne (PAPI), ou des fractures articulaires des plateaux tibiaux. Un récurvatum forcé peut entraîner une luxation dans le plan sagittal.

Traumatismes indirects :

Le classique traumatisme en valgus-flexion-rotation externe rencontrés dans les sports pivots (ski, football...) entraîne des lésions du LCA +/- ménisque (rupture en anse de seau) +/- rotule.

L'hyper extension (ex : coup de pied dans le vide au football) peut entraîner une lésion isolée du LCA.

Les lésions méniscales sont souvent retrouvées lors du passage brutal d'un genou fléchi à un genou tendu avec un blocage aigu (fréquent dans les professions du bâtiment, exemple chez les carreleurs).

- Inspection :

L'inspection doit être bilatérale et comparative.

De façon précise, il faudra rechercher une déformation de face (valgus, varus) ou de profil (flessum, recurvatum), la présence d'un hématome, d'un œdème, d'une plaie avec éventuellement une structure osseuse ou tendineuse sous-jacente visible

- Palpation :

Elle doit se faire de façon bilatérale et comparative, sur un patient en position assise jambes pendantes puis en décubitus dorsal.

On recherche par exemple une modification de la température cutanée, une douleur à la palpation des différents reliefs osseux, des structures tendineuses et ligamentaires sur la totalité de leurs trajets, la présence d'un épanchement et la mesure des amplitudes articulaires.

Il est préférable de terminer par l'examen des points douloureux.

- Tests cliniques:

[18]

Différents tests sont disponibles pour rechercher une atteinte des différentes structures anatomiques.

### La rotule :

Le *choc rotulien* consiste à rechercher par une pression verticale sur la rotule une butée sur le fémur. La présence de cette butée traduit la présence d'un épanchement intra articulaire.

Dans le cadre d'un bilan de luxation de rotule, il sera important d'en juger la stabilité par une poussée latérale interne ou externe.

### Les ménisques :

L'atteinte des ménisques peut se rechercher principalement par deux tests : le *Grinding test d'Apley* (patient en décubitus ventral, genou fléchi à 90°, recherche d'une douleur en comprimant le genou vers le bas en rotation interne puis externe) et le test de *Mac Murray* : patient en décubitus dorsal, genou fléchi, recherche d'une douleur ou d'un craquement lors de la mise en extension passive progressive associée à une rotation externe pour tester le ménisque interne ou rotation interne pour tester le ménisque externe.

### Les ligaments latéraux :

Le patient étant allongé, sur un membre inférieur en légère flexion, en tenant la cheville, une pression de l'extérieur vers l'intérieur cherche une atteinte du LLI, une pression de l'intérieur vers l'extérieur une atteinte du LLE. Le test est positif s'il retrouve une douleur ou une laxité.

### Ligament croisé antérieur :

Le test de *Lachman* : sur un patient en décubitus dorsal, membre inférieur en légère rotation externe et flexion à 20°, une main fixe l'extrémité inférieure de la cuisse, l'autre empaaume l'extrémité supérieure du tibia et exerce un mouvement de bas en haut. Un arrêt mou signe une rupture du LCA versus arrêt dur sur le genou sain.

Le *tiroir antérieur* : même principe sur un genou à 45° de flexion.

Le *Ressaut rotatoire* ou *pivot shift* ou *Jerk Test* : patient en décubitus dorsal, on positionne le pied en rotation interne pendant qu'on exerce un valgus sur le tiers supéro-externe du tibia. Le passage d'une flexion de 70° à 30-40° entraîne une subluxation du plateau tibial.

### Ligament croisé postérieur :

Le *Tiroir postérieur* : même chose que le tiroir antérieur mais avec une poussée vers l'arrière.

Le *Test de Godfrey* : sur un genou fléchi à 90°, l'examineur tenant le pied du patient en l'air, on observe une bascule vers le bas de la tubérosité tibiale antérieure.

## II – PRISE EN CHARGE D’UN GENOU TRAUMATIQUE EN STRUCTURE D’URGENCES

[12,19]

### ○ Evaluation initiale :

Dès l’arrivée à l’accueil des urgences, l’IAO évalue la douleur (échelle numérique ou visuelle analogique) et peut délivrer un traitement antalgique de 1<sup>er</sup> palier. En fonction de la douleur, on ira jusqu’à une titration morphique afin de soulager au mieux et le plus rapidement le patient.

Il faut vérifier rapidement l’existence d’une déformation ou d’une plaie délabrante.

La déformation peut soit être une luxation dans le plan sagittal, véritable urgence chirurgicale (potentielle atteinte des paquets vasculo nerveux, comme par exemple une atteinte de l’artère poplitée), ou une luxation de la rotule, qui peut être réduite en box, avec une « simple » analgésie procédurale (ex : MEOPA, KETAMINE...). Il peut aussi exister des déformations consécutives à des fractures des extrémités fémorales distales et tibiales proximales nécessitant une réduction sous sédation analgésie procédurale et immobilisation rigide (ex : attelle plâtrée postérieure) avant prise en charge chirurgicale.

La plaie délabrante nécessite une rapide exploration si possible au bloc opératoire.

Dans ces situations, un bilan radiographique s’impose.

En cas de genou hyperalgique (douleur résistante aux antalgiques de palier 1+2) avec blocage articulaire, il faut évoquer une atteinte méniscale par une luxation en anse de seau, qui, si elle n’est pas réduite manuellement, impose une arthroscopie dans de brefs délais.

En dehors de ces situations d’urgence, un examen clinique systématique s’impose (cf. paragraphe précédent) afin d’orienter vers la structure anatomique atteinte et de prescrire, s’ils sont indiqués, les examens paracliniques, tout en sachant que dans la phase aigüe du traumatisme la douleur et la contracture peuvent être telles que les différents testing ligamentaires sont difficilement réalisables.

### ○ Indications aux examens paracliniques :

#### Les radiographies standards :

En dehors des situations urgentes citées précédemment, l’indication à un bilan radiographique est posée ou non par la présence ou l’absence des critères d’Ottawa [8] : âge > 55 ans, impossibilité de faire quatre pas après le traumatisme ou lors de l’examen clinique, impossibilité de fléchir le genou à plus de 90°, douleur à la palpation de la rotule ou de la tête de la fibula.

Les incidences recommandées par la SFMU en 2003 [12] sont les clichés de face, profil et défilé fémoro patellaire à 30 ° de flexion. En cas de fracture transversale non déplacée de la rotule, il est recommandé de réaliser un cliché de profil à 90 degré de flexion afin de dépister un déplacement. Les clichés de trois-quarts peuvent être utiles pour dépister les fractures des plateaux tibiaux

En dehors d'une recherche de fracture, les radiographies peuvent être utiles pour dépister des signes indirects d'atteinte ligamentaire (ex : fracture de *Segond*, arrachement osseux de l'insertion tibiale de la capsule externe au niveau du bord latéral de l'épiphyse proximale tibiale, témoin d'une rupture du LCA via ses fibres antéro externes)

#### Le scanner :

A la phase initiale un scanner peut être utile dans le cadre d'une fracture articulaire pour préciser au mieux la lésion (déplacement, nombre de fragments, atteintes associées tendineuses ou vasculaire...). A distance, un arthroscanner sera réalisé dans certaines situations (luxation de rotule avec atteinte ostéocondrale, luxation en anse de seau méniscale après réduction)

#### Echographie et IRM : [20]

Ces examens non invasifs n'ont pas leur place dans la phase aigüe.

L'échographie peut avoir un intérêt dans l'exploration des corps étrangers comme un kyste poplité rompu, ou pour confirmer une tendinopathie (les ligaments croisés et les ménisques sont peu accessibles).

L'IRM, à distance de l'épisode aigu, confirmera l'atteinte du pivot central mais surtout recherchera des lésions associées (PAPE, dont l'association avec la rupture du LCA indiquera une prise en charge chirurgicale précoce ; ménisques). L'ANAES recommande l'IRM en cas de doute diagnostique et/ou d'épanchement post traumatique.

Il n'y a pas de recommandations retrouvées quant au délai de réalisation après le traumatisme.

- Prise en charge thérapeutique : [12]

#### Les fractures :

Un avis chirurgical est à demander de manière systématique en cas d'atteinte articulaire afin de déterminer l'indication chirurgicale urgente ou non. Dans le cas d'une fracture non déplacée transversale de la patella, une immobilisation semi rigide est recommandée avec mise en appui précoce en fonction de la douleur, thrombophylaxie le cas échéant, une consultation spécialisée à 8-10 jours avec clichés radiographiques de contrôle.

### Les entorses :

Les entorses sont classiquement différenciées en 3 stades : bénigne (simple élongation ligamentaire sans rupture), modérée (rupture partielle ou totale des formations ligamentaires périphériques) et grave (rupture partielle ou totale d'un ligament du pivot central, isolée ou associée à une atteinte des structures périphériques et/ou méniscales) [21]. Les entorses bénignes peuvent bénéficier d'un traitement fonctionnel +/- orthopédique (protocole RICE avec repos, glaçage, élévation du membre inférieur, éventuellement une contention souple ou semi rigide en fonction du degré d'impotence) avec une consultation spécialisée à 8-10 jours.

Les entorses modérées et graves bénéficieront d'un traitement orthopédique avec immobilisation par attelle semi rigide, antalgie efficace, décharge en fonction de la douleur et discussion de thromboprophylaxie, ainsi qu'une consultation spécialisée à 8-10 jours.

Lors de cette consultation spécialisée sera posé l'indication d'investigations complémentaires comme l'IRM à la recherche de lésions associées (ex : lésion du PAPE associé à une rupture du LCA indiquant une prise en charge chirurgicale rapide).

Les ruptures totales du LLI indiquent une prise en charge chirurgicale rapide également.

### Les atteintes méniscales :

En cas de luxation en anse de seau, si elle est réduite une immobilisation avec antalgie est recommandée avec une consultation spécialisée à distance avec la réalisation d'un arthroscanner (pas de délai recommandé), si elle n'est pas réduite une arthroscopie doit être proposée dans les 24 heures.

### Les luxations :

Les luxations dans le plan frontal sont rares et le plus souvent une urgence chirurgicale.

Dans le cas d'un premier épisode de luxation de patella, une immobilisation par attelle semi rigide est recommandée pour une durée de 6 semaines avec consultation spécialisée au décours. En cas de récurrence, l'immobilisation n'est recommandée que la première semaine.

### III – PRISE EN CHARGE EN SOINS PRIMAIRES

[22]

L'indication d'un bilan radiographique est large, l'application des critères d'Ottawa n'est pas relatée, dont l'étude a été faite sur une population de médecine d'urgence.

Le traitement de l'entorse bénigne est fonctionnel, avec antalgique, anti-inflammatoire et glaçage, sans immobilisation systématique. La mobilisation rapide par auto rééducation est recommandée, la reprise d'une activité sportive est possible après 6 semaines.

Le traitement de l'entorse de gravité moyenne consiste, avec le traitement précédent, en une immobilisation par attelle semi rigide pendant 6 semaines **et** une rééducation précoce. En cas d'atteinte du plan latéral, qui n'est jamais isolé, un avis chirurgical s'impose dans les 15 jours.

Pour les entorses graves, en complément du traitement médical, la rééducation prend toute son importance (une fois l'épisode aigu passé et l'œdème diminué) pour récupérer les amplitudes articulaires et la trophicité musculaire et travailler la proprioception.

### IV – CONDUITE A TENIR QUANT AU RISQUE THROMBOEMBOLIQUE

La SFMU lors du congrès Urgences 2012 [23], en accord avec les recommandations de la SFAR 2011 [24] recommande dans le cadre d'une fracture rotulienne une thromboprophylaxie médicamenteuse jusqu'à appui plantaire, et la suggère jusqu'à la fin de l'immobilisation.

L'essentiel des recommandations concerne les pathologies fracturaires du membre inférieur mais sous le genou (ex : immobilisations plâtrées de cheville).

En ce qui concerne les pathologies ligamentaires du genou et les pathologies méniscales, il n'existe de pas de recommandation formalisée, devant l'absence d'études mettant en évidence un intérêt médico économique. Toutefois, Van Stalen et al.[25] retrouvent en 2008, sur une étude rétrospective portant sur 2471 patients ayant une MTEV à la recherche d'un élément traumatique dans les 3 mois précédents, retrouvent un risque d'évènement thrombo-embolique 6 fois plus élevé dans le cadre d'un traumatisme ligamentaire et 5 fois plus élevé pour un traumatisme méniscal.

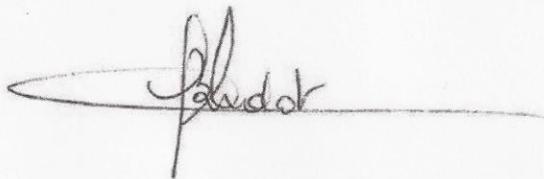
En conséquence, l'attitude proposer est une attitude individuelle, d'évaluer le risque de MTEV en fonction de l'atteinte traumatique, de l'impossibilité d'appui, et des facteurs de risques personnels de MTEV : Chirurgie, Traumatisme majeur ou traumatisme des membres inférieurs, Immobilisation, paralysie des membres inférieurs, Cancer actif ou occulte, Traitement des cancers (hormonal, chimiothérapie, inhibiteur de l'angiogenèse, radiothérapie), Compression veineuse (tumeur, hématome, anomalie artérielle), Antécédents de MVTE, Âge, Grossesse et post-partum, Oestrogénothérapie, Facteurs stimulant l'érythropoïèse, Pathologie médicale aiguë, Maladie inflammatoire du tube digestif, Syndrome néphrotique, Syndrome myéloprolifératif, Hémoglobinurie paroxystique nocturne, Thrombophilie connue, Obésité, Présence d'un cathéter veineux central.

Les molécules disponibles sont les HBPM (ex : FRAGMINE ® 5000 UI/j en sous cutané), l'héparine calcique (ex : CALCIPARINE ® 0,2 ml toutes les 12 heures en injection sous cutanée en cas d'insuffisance rénale avec clairance de la créatinine < 30 ml/min), les inhibiteurs sélectifs anti Xa (ex : fondaparinux, à dose de 2,5 mg/j, dont l'innocuité et l'efficacité a été démontrée) [26]. Les nouveaux anticoagulants oraux n'ont pas leur place dans cette indication.

La surveillance plaquettaire est recommandée dans le traitement par héparine et HBPM (numération plaquettaire une fois par semaine) et n'est par recommandée pour le fondaparinux.

# THÈSE DE Monsieur DI ROLLO Mario

**Vu, le Directeur de thèse**



**Vu, le Président du jury de thèse**

**Professeur P.M. ROY**  
Thérapeutique et Médecine d'urgence  
N° 0002545845  
Responsable du Département de Médecine d'Urgence  
CHU ANGERS

**Vu, le Doyen de la  
Faculté de Médecine  
d'ANGERS**



**Professeur I. RICHARD**

**Vu et permis d'imprimer**



***EVALUATION DES PRATIQUES PROFESSIONNELLES :  
ETUDE INTERVENTIONNELLE SUR L'UTILISATION DES CRITERES  
D'OTTAWA DU GENOU AU SAU D'ANGERS***

**RESUME**

**INTRODUCTION :** les traumatismes du genou sont un motif de consultation fréquent aux urgences. Les indications de radiographies pour un traumatisme aigu répondent aux critères d'Ottawa. Ces critères sont validés depuis 20 ans mais mal connus et sous utilisés par les praticiens de médecine d'urgence. Sur une observation sur 3 mois d'avril à juin 2014, il y avait 80,92 % de radiographies prescrites et le temps de passage administratif médian était de 175 minutes. L'objectif de cette étude est d'évaluer l'impact de la sensibilisation des praticiens du SAU d'Angers à l'utilisation des critères d'Ottawa du genou pour le recours aux radiographies et sur le temps de passage dans la prise en charge des traumatismes du genou.

**MATERIEL ET METHODES :** étude interventionnelle monocentrique au SAU d'Angers avec analyse rétrospective des données sur 3 mois issues du logiciel médical URQUAL. Les patients étaient contactés par téléphone deux semaines après leur passage au SAU.

**RESULTATS :** 164 patients ont été inclus du 1<sup>er</sup> juillet au 30 septembre 2015. L'âge médian était de 34 ans (24-51) et le ratio hommes/femmes était de 1,69. Le pourcentage de radiographies était significativement différent de la phase pré interventionnelle (71,34% vs 80,92 %,  $p = 0,039$ ) de même que le temps de passage administratif (médiane de 150 min vs 175 min,  $p = 0,04$ ). Les patients contactés par téléphones ( $n=87$ ) étaient satisfaits à très satisfaits de leur prise en charge dans 75,86 % des cas et il n'existait pas de différence selon la réalisation ou non de radiographies ( $p = 0,85$ ).

**CONCLUSION :** l'intervention a permis de réduire le taux de radiographies et le temps de passage administratif aux urgences. De plus, la réalisation de radiographies ne modifie pas la satisfaction du patient

**MOTS-CLES**

Etude interventionnelle

Traumatismes du genou

Urgences

Ottawa

Radiographies

Satisfaction

**FORMAT**

Mémoire

Article<sup>1</sup> :     à soumettre     soumis     accepté pour publication     publié

Suivi par : Pr ROY Pierre Marie

<sup>1</sup> Statut au moment de la soutenance