



UNIVERSITE DE LILLE
FACULTE DE MEDECINE HENRI WAREMBOURG
Année : 2020

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE

**Facteurs prédictifs de douleurs chroniques et à caractéristiques
neuropathiques post-PTG
Suivi à 7,5 ans**

Présentée et soutenue publiquement le 5 Juin 2020 à 18h00
au Pôle Recherche
Par Romain Priol

JURY

Président :

Monsieur le Professeur Gilles Pasquier

Assesseurs :

Monsieur le Professeur Henri Migaud

Monsieur le Professeur Gilles Lebuffe

Madame le Docteur Sophie Putman

Directeur de Thèse :

Monsieur le Docteur Jean-Michel Wattier

AVERTISSEMENT

La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les
thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs

LISTE DES ABREVIATIONS

BPI	Brief Pain Inventory
CGI	Clinical Global Impressions scale
CHRU	Centre Hospitalier Régional Universitaire
CNIL	Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés
CPP	Comité de Protection des Personnes
DCPC	Douleur Chronique Post-Chirurgicale
DN	Douleurs à caractéristiques Neuropathiques
DN4	Douleur Neuropathique 4 « interview »
EN	Echelle Numérique
HAD	Hospital Anxiety and Depression scale
IMC	Indice de Masse Corporelle
OKS	Oxford Knee Score
QCD	Questionnaire Concis de la Douleur
QDSA	Questionnaire Douleur Saint Antoine
PCS	Pain Catastrophizing Scale
PGIC	Patient Global Impression of Change
PTG	Prothèse Totale de Genou
PUC	Prothèse UniCompartmentale
RAAC	Récupération Améliorée Après Chirurgie

TABLE DES MATIERES

RESUME.....	1
INTRODUCTION	3
MATERIEL ET METHODES	6
1. Type d'étude.....	6
2. Mise en place	6
3. Population	6
3.1. Critères d'inclusion.....	6
3.2. Critères d'exclusion	7
4. Collecte des données	7
4.1. Questionnaires données personnelles	9
4.2. Echelle Numérique (EN) de la douleur	10
4.3. Douleur Neuropathique 4 « interview » (DN4)	11
4.4. Oxford Knee Score (OKS).....	12
4.5. Questionnaire Douleur Saint Antoine (QDSA).....	13
4.6. Echelle d'évaluation Anxiété et Dépression (HAD)	14
4.7. Inventaire abrégé de dépression de Beck	14
4.8. Echelle de catastrophisme (PCS)	15
4.9. Questionnaire Concis de la Douleur (QCD)	15
4.10. Questionnaire de satisfaction	16
4.11. Résumé des échelles utilisées	16
5. Statistiques	17
RESULTATS	18
1. Population incluse	18
2. Caractéristiques de la population incluse	20
2.1 Données physiques	20
2.2 Antécédents du genou opéré.....	20
2.3 Données peropératoires	21
2.4 Données postopératoires.....	21
2.5 Douleurs préopératoires	22
2.6 Fonction préopératoire	23
2.7 Etat psychologique préopératoire	23
2.8 Qualité de vie préopératoire.....	24
3. Evolution des scores au cours du suivi	26
3.1 Evolution des scores préopératoires à 7,5 ans de suivi moyen	26
3.1.1 Evolution de la douleur	26
3.1.2 Evolution de la fonction.....	27
3.1.3 Evolution de l'état psychologique	28
3.1.4 Evolution de la qualité de vie	29
3.2 Evolution des scores préopératoires à 6 mois de suivi moyen	30
3.3 Evolution des scores de 6 mois à 7,5 ans de suivi moyen	30

4.	Facteurs prédictifs à l'inclusion de DCPC à 7,5 ans postopératoires	36
4.1	Facteurs prédictifs de DCPC chez tous les patients (reprises incluses).....	36
4.1.1	Facteurs physiques préopératoires	36
4.1.2	Antécédents du genou opéré	37
4.1.3	Facteurs de risques peropératoires.....	37
4.1.4	Facteurs de risques postopératoires	37
4.1.5	Douleurs préopératoires	38
4.1.6	Fonction préopératoire	39
4.1.7	Etat psychologique préopératoire.....	39
4.1.8	Qualité de vie préopératoire	40
4.2	Facteurs prédictifs chez les patients indemnes de reprises.....	43
4.2.1	Facteurs physiques préopératoires	43
4.2.2	Antécédents du genou opéré	43
4.2.3	Facteurs de risques peropératoires.....	44
4.2.4	Facteurs de risques postopératoires	44
4.2.5	Douleurs préopératoires	44
4.2.6	Fonction préopératoire	45
4.2.7	Etat psychologique préopératoire.....	45
4.2.8	Qualité de vie préopératoire	45
5.	Facteurs prédictifs à l'inclusion de douleurs neuropathiques à 7,5 ans postopératoires	48
5.1	Facteurs prédictifs à l'inclusion de douleurs neuropathiques à 7,5 ans chez tous les patients (reprises incluses)	48
5.1.1	Facteurs physiques préopératoires	48
5.1.2	Antécédents du genou opéré	49
5.1.3	Données peropératoires.....	49
5.1.4	Données postopératoires	49
5.1.5	Douleurs préopératoires	49
5.1.6	Fonction préopératoire	50
5.1.7	Etat psychologique préopératoire.....	50
5.1.8	Qualité de vie préopératoire	51
5.2	Facteurs prédictifs à l'inclusion de DN chez les patients indemnes de reprises.....	54
5.2.1	Facteurs physiques préopératoires	54
5.2.2	Antécédents du genou opéré	55
5.2.3	Données peropératoires.....	55
5.2.4	Données postopératoires	55
5.2.5	Douleurs préopératoires	55
5.2.6	Fonction préopératoire	56
5.2.7	Etat psychologique préopératoire.....	56
5.2.8	Qualité de vie préopératoire	57

6.	Facteurs prédictifs à 6 mois de DCPC à 7,5 ans postopératoires	60
6.1	Facteurs prédictifs à 6 mois de DCPC chez tous les patients (reprises incluses)	60
6.1.1	Douleurs à 6 mois	60
6.1.2	Fonction à 6 mois	62
6.1.3	Etat psychologique à 6 mois	62
6.1.4	Qualité de vie à 6 mois	64
6.2	Facteurs prédictifs à 6 mois de DCPC chez les patients indemnes de reprises	66
6.2.1	Douleurs à 6 mois	66
6.2.2	Fonction à 6 mois	67
6.2.3	Etat psychologique à 6 mois	67
6.2.4	Qualité de vie à 6 mois	69
7.	Facteurs prédictifs à 6 mois de douleurs neuropathiques à 7,5 ans postopératoires	71
7.1	Facteurs prédictifs à 6 mois de douleurs neuropathiques chez tous les patients (reprises incluses)	71
7.1.1	Douleurs à 6 mois	71
7.1.2	Fonction à 6 mois	73
7.1.3	Etat psychologique à 6 mois	73
7.1.4	Qualité de vie à 6 mois	75
7.2	Facteurs prédictifs à 6 mois de douleurs neuropathiques chez les patients indemnes de reprises	77
7.2.1	Douleurs à 6 mois	77
7.2.2	Fonction à 6 mois	78
7.2.3	Etat psychologique à 6 mois	79
7.2.4	Qualité de vie à 6 mois	80
8.	Résumé des résultats	82
9.	Satisfaction	86
10.	Etudes de corrélation	86
10.1	Corrélations entre les scores initiaux	87
10.2	Corrélations à 6 mois	89
11.	Description du groupe de patients ayant bénéficié d'une reprise chirurgicale	91
11.1	Caractéristiques de la population à l'inclusion	91
11.2	Etiologies et types de reprises	94
11.3	Evolution des scores	95
	DISCUSSION	99
1.	Facteurs prédictifs de DCPC à 7,5 ans de suivi moyen	99
2.	Facteurs prédictifs de DN à 7,5 ans de suivi moyen	107
3.	Evolution d'une PTG au cours du temps	110
4.	Intérêts et limites de l'étude	114
	CONCLUSION	116
	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	117
	ANNEXES	124

RESUME

Introduction : Les douleurs chroniques post-chirurgicales (DCPC) et les douleurs à caractéristiques neuropathiques (DN) présentes après la pose d'une prothèse totale de genou (PTG) sont associées à un mauvais résultat.

L'objectif principal de notre étude était la recherche des facteurs prédictifs périopératoires de DCPC et de DN après PTG à 7,5 ans de recul moyen.

Matériel et Méthodes : 81 patients ayant bénéficié d'une PTG primaire réalisée entre juillet 2011 et décembre 2012 et ayant répondu aux questionnaires préopératoires, à 6 mois et au recul moyen de 7,5 ans postopératoires ont été inclus prospectivement.

Les questionnaires incluaient une Echelle Numérique de la douleur (EN) cotée de 0 à 10, un questionnaire Douleur Neuropathique (DN4) coté de 0 à 7, un Questionnaire Douleur Saint-Antoine (QDSA) coté de 0 à 36 pour son sous-score sensoriel et de 0 à 28 pour son sous-score affectif, un Oxford Knee Score (OKS) coté de 12 à 60, une échelle de dépression de Beck cotée de 0 à 39, un sous-score anxiété de l'échelle Hospital Anxiety and Depression (HAD) cotée de 0 à 21, une échelle des pensées catastrophistes (PCS) cotée de 0 à 52, le sous-score qualité de vie du Questionnaire Concis de la Douleur (QCD) coté de 0 à 10 et un questionnaire de satisfaction coté de 1 à 7.

Un patient présentait des DCPC pour une EN ≥ 4 et des DN pour un score DN4 ≥ 3 au terme du suivi.

Résultats : 28 patients (36,6%) présentait des DCPC et 20 patients (24,7%) présentait des DN.

En préopératoire, un IMC ≥ 30 kg/m² (p = 0,034), un questionnaire DN4 $\geq 3/7$ (p = 0,010), un score OKS $\geq 42/60$ (p = 0,024) ou son sous-score douleur $\geq 19/25$ (p = 0,035), une moyenne élevée du score OKS total ou de son sous-score douleur (p = 0,034), un sous-score anxiété de l'HAD $\geq 11/21$ (p = 0,034) et un PCS $\geq 20/52$ étaient statistiquement associés à la survenue d'une DCPC à 7,5 ans postopératoires.

En préopératoire, un IMC ≥ 30 kg/m² (p = 0,031), un questionnaire DN4 $\geq 3/7$ (p = 0,031), un sous-score sensoriel du QDSA $\geq 10/36$ (p = 0,037), une qualité de vie perçue comme mauvaise (p = 0,039) étaient statistiquement associés à la survenue de DN à 7,5 ans postopératoire.

Discussion : La survenue des DCPC est associée à une obésité, la présence de douleurs importantes et/ou à caractéristiques neuropathiques, une fonction altérée, la présence de symptômes anxieux et/ou catastrophistes préopératoires

La survenue de DN postopératoires est associée à une obésité, la présence de douleur à caractéristiques neuropathiques, un trouble sensoriel vis-à-vis de la douleur chronique préopératoire.

Conclusion : La connaissance de ces facteurs périopératoires permettra leur dépistage et leur prise en charge afin de diminuer l'incidence des DCPC et des DN post-PTG.

INTRODUCTION

La chirurgie prothétique du genou connaît un essor important depuis plus d'une décennie, elle représente en 2019 en France environ 115 000 actes [1] et les modèles épidémiologiques prédictifs prévoient une augmentation exponentielle pour les 30 prochaines années [2].

L'amélioration des techniques chirurgicales (procédures opératoires, biomatériaux, design des implants [3]), des techniques d'analgésie péri- et postopératoires et le développement de la récupération améliorée après chirurgie (RAAC) [4][5] ont contribué au succès des PTG [6] par une amélioration de la survie des implants [7], de la prise en charge efficace des douleurs postopératoires [8] et de la fonction grâce à une remise en charge précoce [9], ce qui a permis une amélioration significative de la qualité de vie du patient [10].

Cependant, malgré toutes ces avancées techniques, la persistance de douleurs chroniques post-chirurgicales (DCPC) reste très importante et atteindrait entre 10% à 34% des patients selon certains auteurs [11].

Ces DCPC après PTG, définies comme des douleurs ressenties d'intensité supérieure ou égale à 4/10 sur l'échelle numérique (EN) de la douleur, persistante à 6 mois de l'intervention [12], représentent en France entre 11 500 à 39 000 patients par an [1][11][13] et nécessitent une prise en charge médico-sociale associant traitement antalgique quotidien, rééducation et adaptation fonctionnelle [14].

Elles altèrent considérablement la qualité de vie du patient [15], car outre cet impact négatif sur la fonction [10], elles entraînent aussi une majoration des troubles de l'humeur (anxiété et dépression), eux-mêmes pourvoyeurs d'isolement social [16]. Elles ont également un impact économique important, majoré par l'arrêt de travail qui peut être définitif en fonction de la sévérité, de l'âge et de la profession du patient [17] et constituent aussi une cause majeure de litige postopératoire [18].

La prévention et le traitement de ces DCPC passent tout d'abord par l'identification des facteurs pouvant les favoriser [19].

Les données de la littérature montrent qu'ils sont observés en période préopératoire par le biais des caractéristiques physico-biologiques [20][21] et psycho-sociales [22] propres au patient, souvent non modifiables et indépendantes de l'indication chirurgicale, mais également en période périopératoire (temps anesthésique et chirurgical [23][24]) et postopératoire précoce [25]).

Parmi ces DCPC, les douleurs à caractéristiques neuropathiques (DN) ont un retentissement majeur sur la fonction [26] et la qualité de vie [27] du patient. Elles représentent un motif important de consultation en centre spécialisé pour la prise en charge de la douleur chronique car elles peuvent atteindre 6% à 11% des patients qui bénéficient d'une PTG primaire [28] [29].

En chirurgie prothétique, ces DN peuvent être préexistantes en préopératoire, faisant partie des douleurs dites « arthrosiques » ou apparaître en postopératoire [30], elles seraient alors secondaires à des lésions nerveuses sensibles liées à l'abord chirurgical [31].

Les données de la littérature qui évaluent ces DCPC sont rares, souvent rétrospectives [32][13] ou possèdent un faible recul (6 semaines à 1 an) [25], alors que ces douleurs chroniques peuvent évoluer encore après 5 ans [33].

Aucune des études concernant les facteurs favorisant une DCPC n'explore toutes les dimensions qui peuvent intervenir dans les mécanismes de la douleur (physique, psycho-sociale, etc..) et elles se limitent souvent à un spectre particulier [34][35].

Il n'existe par ailleurs à notre connaissance qu'un très faible nombre d'études recherchant spécifiquement un lien avec les douleurs neuropathiques postopératoires dans le cadre de l'arthroplastie totale de genou [28].

Ainsi nous avons émis l'hypothèse qu'il existait des facteurs prédictifs à moyen et long terme de douleurs chroniques et à caractéristiques neuropathiques après arthroplastie totale du genou.

L'objectif principal de notre étude était la recherche des facteurs prédictifs périopératoires et à 6 mois postopératoires de douleurs chroniques après PTG à 7,5 ans de recul moyen.

Les objectifs secondaires étaient la recherche des facteurs prédictifs périopératoires et à 6 mois postopératoires de douleurs à caractéristiques neuropathiques après PTG à 7,5 ans de recul moyen, ainsi que l'analyse de l'évolution des paramètres médico-psycho-sociaux de ces patients jusqu'au terme du suivi.

MATERIEL ET METHODES

1. Type d'étude

Il s'agissait d'une étude épidémiologique prospective monocentrique.

Une déclaration auprès de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL) a été déposée et le Comité de Protection des Personnes (CPP) a répondu qu'il n'avait pas à être sollicité.

2. Mise en place

L'inclusion des patients a eu lieu entre juillet 2011 et décembre 2012 dans les services de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique de l'hôpital Roger Salengro du Centre Hospitalier Régional Universitaire (CHRU) de Lille.

Chaque patient a été suivi jusqu'au 07 juillet 2019, soit un suivi moyen de 7 années, 4 mois et 22 jours.

3. Population

3.1. Critères d'inclusion

L'inclusion concernait les patients ayant bénéficié d'une arthroplastie totale de genou primaire pour arthrose ou arthrite inflammatoire.

Les patients devaient être majeurs et capables de répondre aux questionnaires.

3.2. Critères d'exclusion

Les patients étaient exclus de l'étude s'ils avaient déjà bénéficié d'une arthroplastie uni- ou tri-compartimentale sur le genou concerné, ainsi qu'en cas d'antécédent médical de démence, qu'elle qu'en soit l'étiologie.

4. Collecte des données

L'étude était basée sur dix auto-questionnaires auxquels les patients ont répondu tout d'abord en préopératoire, puis à 6 mois et enfin entre le 07 juin 2019 et le 07 juillet 2019, soit un suivi moyen de 7,5 ans [6,5 – 8].

Un premier questionnaire issu de l'étude initiale commencée en 2011 [36] était complété par le patient la veille de l'intervention. Une relecture du questionnaire était réalisée par les enquêteurs en compagnie du patient immédiatement après la fin du recueil, afin de compléter les réponses manquantes.

Un nouveau questionnaire identique (sans les données personnelles) était envoyé au patient à 6 mois postopératoires. En cas de non-réponse ou de réponse incomplète, le patient était recontacté par téléphone dans le mois qui suivait, afin de revoir avec lui les réponses incomplètes.

Au recul moyen de 7,5 ans, ce même questionnaire a été envoyé de nouveau après un premier essai de contact téléphonique.

En cas de non-réponse téléphonique ou de non-réception du formulaire rempli, le patient était rappelé une fois par semaine jusqu'au 07 juillet 2019, date à partir de laquelle il était considéré comme perdu de vue en l'absence de réponse.

De même, si les réponses aux questionnaires étaient incomplètes, le patient était recontacté afin de remplir avec lui les réponses manquantes. Si malgré l'appel téléphonique les réponses restaient incomplètes, le patient était exclu de l'étude.

(ANNEXE I – VIII)

4.1 Questionnaires données personnelles

Le premier questionnaire était réalisé par nos soins et comprenait les données personnelles suivantes :

- Données générales : âge et sexe
- Données morphologiques : poids, taille puis l'Indice de Masse Corporelle (IMC) était calculé par nos soins
- Contexte socio-économique : situation familiale, nombre de personnes vivant au domicile, activité professionnelle et type de logement
- Contexte chirurgical (uniquement en préopératoire)
 - o Côté opéré
 - o Antécédents du genou opéré : antécédent de traumatisme, de chirurgie à ciel ouvert ou d'arthroscopie
 - o Qualification de l'opérateur : professeur, praticien hospitalier ou chef de clinique
 - o Durée de l'intervention
 - o Abord utilisé : reprise ancienne cicatrice, sub-vastus, para-patellaire médiale ou para-patellaire latérale
 - o Type de prothèse implanté : postéro-stabilisée, semi-contrainte ou charnière
- Durée de la rééducation postopératoire (uniquement sur le questionnaire à 6 mois)

Le questionnaire renvoyé au terme du suivi était identique au questionnaire initial, à l'exception du contexte chirurgical.

(ANNEXE I)

4.2 Echelle Numérique de la douleur (EN)

Le patient quantifie l'intensité ressentie de la douleur au moment du recueil, en entourant un chiffre sur une échelle allant de 0 (pas de douleur) à 10 (douleur maximale imaginable).

Cette échelle est validée de multiple fois dans l'étude de la douleur chronique [37].

Une douleur comprise entre 4 et 6 est dite modérée.

Une douleur supérieure ou égale à 7 est dite sévère.

Une douleur supérieure ou égale à 9 est dite très sévère.

Une douleur supérieure ou égale à 4 à partir de 6 mois postopératoires est considérée comme une douleur chronique post-chirurgicale (DCPC).

(ANNEXE II)

4.3 Douleur Neuropathique 4 « interview » (DN4)

Le questionnaire DN4 « interview » ne contient que la partie interrogatoire du questionnaire DN4, et a été validé par Bouhassira, avec une sensibilité de 78% et une spécificité de 81,2% pour un score DN4 $\geq 3/7$, seuil de positivité du test [38].

Dans une population de patients douloureux chroniques, Timmerman retrouve quant à lui une sensibilité de 70% et une spécificité de 67% pour ce même seuil [39].

Il comprend sept items concernant le type de douleur ressentie, auxquels le patient répond par « oui » (1 point) ou par « non » (0 point) : brûlure, sensation de froid douloureux, décharges électriques, fourmillements, picotements, engourdissement et démangeaisons.

Un patient avec un score DN4 $\geq 3/7$ était considéré comme présentant des douleurs à caractéristiques neuropathiques.

(ANNEXE III)

4.4 Oxford Knee Score (OKS)

L'OKS a été conçu par Dawson en 1998 [40] puis validé en français par Jenny et Diesinger en 2011 [41].

Ses résultats suivent une distribution normale, il n'a pas d'effet plancher et seulement un effet plafond minime (difficulté à différencier les patients qui présentent des scores très importants).

Il permet de façon simple et fiable l'évaluation du retentissement d'une douleur du genou sur les activités de la vie courante lors des quatre semaines précédant l'interrogatoire.

Il comprend 12 items cotés de 1 (pas de retentissement fonctionnel) à 5 (gêne majeure), faisant un total de 60 points pour une normale à 48.

Il peut être séparé en deux sous-scores :

- Le sous-score douleur comprenant 5 items, soit un total de 25 points
- Le sous-score fonctionnel comprenant 7 items, soit un total de 35 points

A partir de la version 2 de l'OKS, cotée de 0 à 48 pour une normale à 48, Hamilton a défini en 2018 à partir de 2742 PTG qu'une valeur de l'OKS $\geq 32/48$ après arthroplastie totale de genou permettait de considérer le traitement comme une réussite à 1 an [42].

Transposé à la version 1 du score de l'OKS, un OKS $\leq 28/60$ postopératoire permettait de considérer le traitement comme une réussite à 1 an.

(ANNEXE IV)

4.5 Questionnaire Douleur Saint Antoine abrégé (QDSA)

Le QDSA est la traduction validée en français par Boureau en 1992 du McGill Pain Questionnaire [43].

Il permet une auto-évaluation de la douleur à l'aide de 16 items cotés de 0 à 4, faisant un total de 64 points pour une normale à 0, réparti en deux sous-scores :

- Le sous-score sensoriel comprend 9 items, soit un total de 36 points

Il rapporte la composante neuropathique et par excès de nociception de la douleur chronique.

- Le sous-score affectif comprend 7 items, soit un total de 28 points

Il donne une bonne représentation de l'impact psychologique de la douleur chronique (tolérance).

(ANNEXE V)

4.6 Echelle d'évaluation Anxiété et Dépression (HAD)

L'Hospital Anxiety and Depression scale (HAD) a été conçu par Zigmond en 1983 [44] puis validé en français par Razavi en 1989 [45], Friedman en 2001 [46] et Untas en 2009 [47].

Cette échelle permet l'évaluation de la nature et de l'intensité des symptômes anxieux et dépressif à l'aide de 14 items chacun coté de 0 à 3.

Elle comprend deux sous-scores de 7 items chacun qui permettent l'identification d'une symptomatologie anxieuse et/ou dépressive à partir d'un sous-score $\geq 11/21$:

- Le **sous-score anxiété, seul utilisé dans cette étude** pour l'identification d'une symptomatologie anxieuse
- Le sous-score dépression, non utilisé ici car redondant et moins puissant que l'échelle de Beck pour l'évaluation des symptômes dépressifs

(ANNEXE VI)

4.7 Inventaire abrégé de dépression de Beck

Cette échelle a été conçue par Beck en 1961 [48] puis validée en français par Collet en 1986 [49].

Elle permet d'évaluer l'intensité des symptômes dépressifs à l'aide de 13 items chacun coté de 0 à 3, faisant varier le score de 0 à 39.

Les symptômes dépressifs présents sont dits modérés pour un score entre 8 et 15.

(ANNEXE VII)

4.8 Echelle de catastrophisme (PCS)

La Pain Catastrophizing Scale (PCS) a été conçue par Sullivan en 1995 [50] puis validée en français par Douglas en 2005 [51].

Elle permet de dépister les patients catastrophistes qui se focalisent sur leurs sensations douloureuses, se perçoivent comme incapables de les contrôler et en exagèrent l'aspect menaçant.

Elle est composée de 13 items cotés de 0 à 4 selon l'intensité ressentie, faisant varier le score de 0 à 52.

Il n'existe pas de seuil de positivité défini car celui-ci varie en fonction de la population et de l'intervention.

(ANNEXE VIII)

4.9 Questionnaire Concis de la Douleur (QCD)

Cette échelle a été conçue par Cleeland en 1989 [52] (le Brief Pain Inventory, BPI) puis validée en français par Poundja en 2007 [53].

Cet auto-questionnaire permet au patient d'évaluer la sévérité de sa douleur ainsi que son retentissement psychologique et fonctionnel.

Seule la partie concernant le retentissement douloureux sur la qualité de vie a été inclus dans cette étude.

Celle-ci contient 7 items cotés de 0 (pas de gêne) à 10 (gêne totale), faisant varier le score de 0 à 70.

(ANNEXE IX)

4.10 Questionnaire de satisfaction

Cette échelle, traduction française du Patient Global Impression of Change (PGIC), elle-même tirée de la Clinical Global Impressions scale (CGI), publiée en 1976 par l'Institut National de Santé Mentale des Etats-Unis d'Amérique [54], consiste en un unique item permettant d'évaluer s'il y a eu une amélioration ou une péjoration du statut global du patient après un fait clinique, ici une intervention chirurgicale [55].

Elle est cotée de 1 (nettement pire) à 7 (nettement mieux), et le patient est considéré comme satisfait pour un score $\geq 5/7$.

(ANNEXE X)

4.11 Résumé des échelles utilisées

Au total, 10 échelles ont été utilisées :

- **EN douleur** : quantifie la **douleur ressentie** de **0 à 10**
- **DN4** : caractérise une **douleur** comme **neuropathique** si $\geq 3/7$
- **OKS** : caractérise la **douleur et son retentissement sur la fonction** du genou de **12 à 60**, intervention considérée comme **réussie** si $\leq 28/60$ à 1 an
- **QDSA** divisé en 2 sous-scores : identifie un **trouble sensoriel et/ou affectif** vis-à-vis de la douleur chronique
- **Sous-score anxiété de l'HAD** : identifie une symptomatologie anxieuse si $\geq 11/21$
- **Echelle de Beck** : identifie des symptômes dépressifs **modérés** si **compris entre 8 et 15/39**
- **PCS** : identifie une symptomatologie catastrophiste
- **QCD** : caractérise la **qualité de vie** à l'aide du sous-score coté de **0 à 70**
- **Satisfaction** : caractérise la **satisfaction** vis-à-vis de l'intervention si $\geq 5/7$

5. Statistiques

Les statistiques ont été réalisées avec l'aide du service de biostatistiques du CHRU de Lille.

Les variables quantitatives sont exprimées en moyenne \pm écart-type [borne basse – borne haute] et les variables qualitatives en fréquence et pourcentage.

Les analyses univariées ont été réalisées par le test du Chi2 ou le Fisher exact pour les variables qualitatives et par le test de Mann-Whitney ou le test de Student pour les variables quantitatives, en fonction de l'effectif présent dans les deux groupes.

Le risque alpha était établi à 5% ($\alpha = 0,05$).

Aucune analyse multivariée n'a pu être effectuée car dans le modèle de régression logistique binomiale, les effectifs des variables à expliquer n'autorisaient que la recherche d'une seule variable explicative au maximum.

Le coefficient de corrélation de Spearman a été utilisé pour étudier la relation monotonique entre les variables quantitatives choisies. La corrélation était jugée très forte entre 1 et 0,8, forte entre 0,8 et 0,5, modérée entre 0,5 et 0,2 et faible en-dessous de 0,2. Le risque alpha était établi à 5% ($\alpha = 0,05$).

Toutes les analyses statistiques ont été effectuées à l'aide du logiciel SAS (SAS Institute Inc Cary, NC 25513, version 9.4).

RESULTATS

1. Population incluse

133 patients ont répondu au questionnaire préopératoire. Parmi eux, 2 patients ont été exclus car n'ont pas pu être opérés à cause d'un risque anesthésique trop important le jour de l'intervention et 2 patients ont été exclus car ils ont finalement bénéficié d'une prothèse unicompartmentale (PUC) du genou.

Sur les 129 patients restants, 32 patients ont été exclus car ils n'ont pas répondu au questionnaire à 6 mois.

Parmi les 97 patients restants, 5 patients sont décédés et 11 patients n'ont pas répondu au questionnaire à 7,5 ans, portant le nombre de patients ayant répondu à tous les questionnaires à 81.

[FIGURE 1]

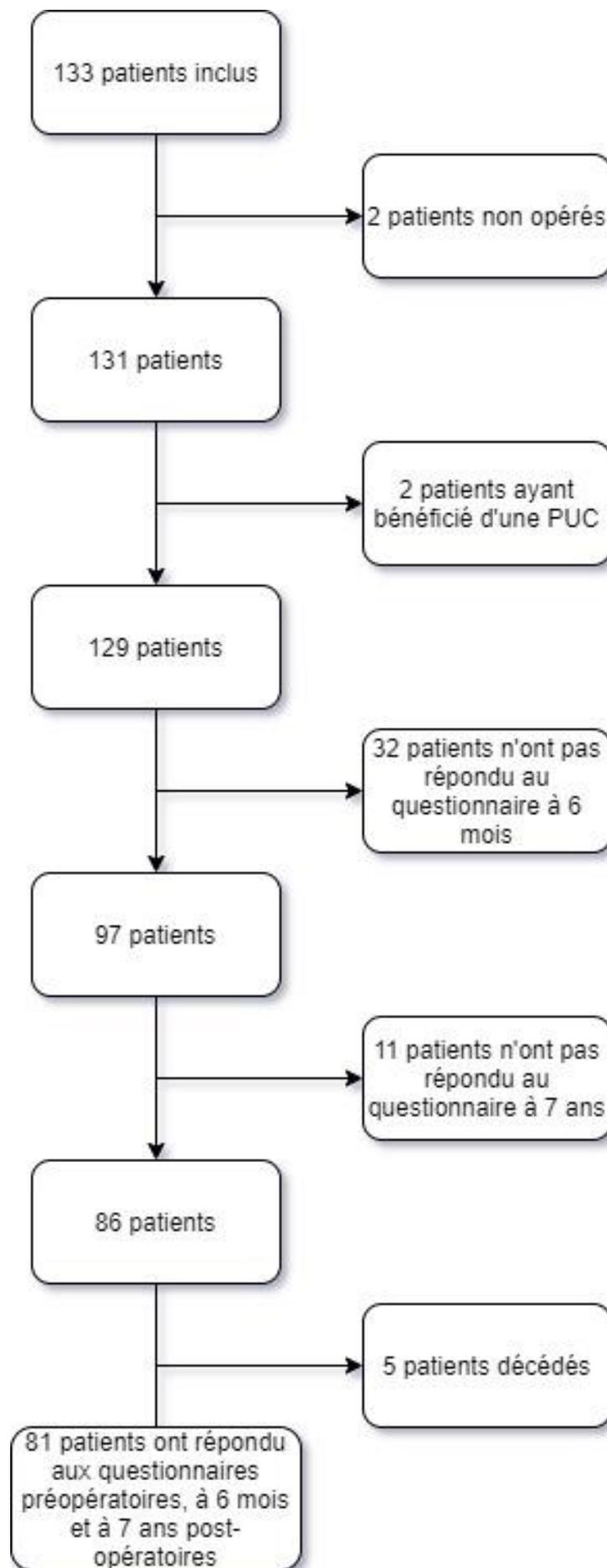


FIGURE 1 : Diagramme de flux

2. Caractéristiques de la population incluse

Les caractéristiques de la population à l'inclusion sont reportées [TABLEAU 1].

2.1 Données physiques

L'étude était à prédominance féminine avec 59 femmes (72,8%), dont l'âge moyen était de 65 ans \pm 10,1 [32 – 94] et qui présentaient une obésité grade I avec un IMC moyen de 32,3 kg/m² \pm 6,3 [19 – 52].

13 patients (16%) avaient déjà bénéficié de la pose d'une PTG sur le genou controlatéral.

2.2 Antécédents du genou opéré

Concernant le genou opéré, 58 patients (71,6%) avaient déjà subi un traumatisme de celui-ci assez important pour motiver une consultation spécialisée, 67 patients (82,7%) avaient bénéficié d'une arthroscopie et 20 patients (24,7%) avaient bénéficié d'une chirurgie à ciel ouvert avant l'arthroplastie totale de genou programmée.

2.3 Données peropératoires

L'opération concernait à parts égales les deux genoux avec 41 genoux droits (50,6%) opérés.

Ce sont majoritairement des prothèses postéro-stabilisées qui ont été implantées avec 71 patients (87,7%) qui en ont bénéficié, 9 patients (11,1%) ont bénéficié d'une prothèse semi-contrainte et 1 patient (1,2%) a bénéficié d'une prothèse à charnière rotatoire.

Une voie d'abord para-patellaire médiale a été principalement utilisée chez 65 patients (82,2%), 10 patients (12,4%) ont bénéficié d'une voie para-patellaire latérale, 5 patients (6,2%) ont bénéficié d'une reprise de l'ancienne cicatrice et 1 patient (1,2%) a bénéficié d'une voie sub-vastus.

La durée d'intervention moyenne était de 119,7 minutes \pm 22 [84 – 195].

2.4 Données postopératoires

En postopératoire, les patients avaient bénéficié d'une rééducation d'une durée moyenne de 4,4 semaines \pm 3 [3 – 14] et 20 patients (24,7%) ont bénéficié de l'implantation d'une PTG sur le genou controlatéral entre la date d'inclusion initiale et la date de fin.

2.5 Douleurs préopératoires

2.5.1 Douleurs physiques

La douleur moyenne sur l'Echelle Numérique (EN) était de $6,8/10 \pm 2,1$ [0 – 10].

76 patients (93,8%) présentaient une douleur $\geq 4/10$ sur l'EN :

- 29 patients (35,8%) présentaient une douleur modérée ($4 \leq EN < 7$)
- 31 patients (38,3%) présentaient une douleur sévère ($7 \leq EN < 9$)
- 16 patients (19,8%) présentaient une douleur très sévère ($EN \geq 9/10$)

2.5.2 Douleurs à caractéristiques neuropathiques

32 patients (39,5%) présentaient des douleurs à caractéristiques neuropathiques (DN4 $\geq 3/7$).

2.5.3 Douleur composite

La moyenne du sous-score sensoriel du QDSA était de $11,5/36 \pm 6,6$, sa médiane était de 12 [1 – 28] et 44 patients (54,3%) obtenaient au moins le score de la médiane.

Nous avons utilisé cette médiane comme seuil d'évaluation lors de la recherche de facteurs prédictifs de DCPC et de DN.

2.6 Fonction préopératoire

L'OKS total moyen était de $40,5/60 \pm 8,1$ et sa valeur médiane était de 42 [18 – 57].

La moyenne du sous-score douleur de l'OKS était de $18/25 \pm 3,5$ et sa valeur médiane était de 19 [8 – 25].

La moyenne du sous-score fonction de l'OKS était de $22,5/35 \pm 5,1$ et sa valeur médiane était de 23 [9 – 33].

2.7 Etat psychologique préopératoire

La moyenne du sous-score affectif du QDSA était de $11,5/28 \pm 7,4$, sa valeur médiane était de 10 [0 – 28] et 42 patients (51,9%) obtenaient au moins le score de la médiane.

Nous avons utilisé cette médiane comme seuil d'évaluation lors de la recherche de facteurs prédictifs de DCPC et de DN.

La moyenne du sous-score anxiété de l'HAD était de $8,75/21 \pm 4,9$ et sa médiane de 8 [1 – 18].

28 patients (34,6%) présentaient un sous-score anxiété de l'HAD $\geq 11/21$, c'est-à-dire considérés comme présentant une symptomatologie anxieuse.

La moyenne du score de Beck était de $4,88/39 \pm 4,2$ et sa médiane de 3 [0 – 21].

17 patients (21%) présentaient un score de Beck $\geq 8/39$, c'est-à-dire considérés comme présentant des symptômes dépressifs modérés.

La moyenne du score PCS était de $20,1/52 \pm 13,5$, sa médiane était de 20 [0 – 52] et 41 patients (51%) obtenaient au moins le score de la médiane.

Nous avons utilisé cette médiane comme seuil d'évaluation lors de la recherche de facteurs prédictifs de DCPC et de DN.

2.8 Qualité de vie préopératoire

La moyenne du sous-score qualité de vie du QCD était de $34,2/70 \pm 14,8$ [1 – 70].

Caractéristiques patients	
Sexe féminin	59 (72,8%)
Âge moyen (années)	65 (10,1)
IMC moyen (kg/m ²)	32,3 (6,3)
PTG controlatérale pré-existante	13 (16%)
Antécédents du genou opéré	
Traumatisme	58 (71,6%)
Arthroscopie	67 (82,7%)
Chirurgie à ciel ouvert	20 (24,7%)
Données peropératoires	
Côté droit opéré	41 (50,6%)
PTG postéro-stabilisée	71 (87,7%)
Voie d'abord para-patellaire médiale	65 (80,2%)
Durée d'intervention moyenne (minutes)	119,7 (22)
Données postopératoires	
Durée rééducation (semaines)	4,43 (3,0)
Bilatéralisation après 1 ^{er} côté	20 (24,7%)
Douleur	
EN	
≥ 4	76 (93,8%)
4 ≤ EN < 7	29 (35,8%)
7 ≤ EN < 9	31 (38,3%)
≥ 9	16 (19,8%)
EN moyen /10	6,8 (2,1)
DN4 ≥ 3/7	32 (39,5%)
QDSA sensoriel ≥ 12/36	44 (54,3%)
QDSA sensoriel moyen /36	11,5 (6,6)
Fonction	
OKS total moyen /60	40,5 (8,1)
OKS douleur moyen /25	18 (3,5)
OKS fonction moyen /35	22,54 (5,1)
Etat psychologique	
QDSA affectif ≥ 10/28	42 (51,9%)
QDSA affectif moyen /28	11,5 (7,4)
HAD anxiété ≥ 11/21	28 (34,6%)
HAD anxiété moyen /21	8,8 (4,9)
Beck ≥ 8/39	17 (21%)
Beck moyen /39	4,9 (4,2)
PCS ≥ 20/52	41 (51%)
PCS moyen /52	20,1 (13,5)
Qualité de vie	
QCD moyen /70	34,2 (14,8)
Suivi en consultation douleur	3 (3,7%)

TABLEAU 1 : Caractéristiques de la population à l'inclusion

3. Evolution des scores au cours du suivi

L'évolution des scores entre la période préopératoire, les 6 mois postopératoires et la fin du suivi est reportée [TABLEAU 2], [TABLEAU 3] et [TABLEAU 4] ainsi que figurée [FIGURE 2], [FIGURE 3] et [FIGURE 4].

3.1 Evolution des scores préopératoires à 7,5 ans de suivi moyen

3.1.1 Evolution de la douleur

3.1.1.1 Evolution de la douleur physique

Au recul moyen de 7,5 ans, 28 patients (36,6%) présentaient une DCPC (EN \geq 4/10) dont l'intensité moyenne était de 5,8/10 \pm 1,2 [4 – 9].

Il existait une diminution statistiquement significative de l'EN de la douleur qui passait de 6,8/10 \pm 2,1 [0 – 10] à 2,7/10 \pm 2,6 [0 – 9] en fin de suivi, soit une baisse moyenne de 4,1/10 \pm 2,4 ($<$ 0,001).

On notait également une diminution statistiquement significative du nombre de douleurs modérées qui passaient de 29 patients (35,8%) à 20 patients (24,7%), du nombre de douleurs sévères qui passaient de 31 patients (38,3%) à 7 patients (8,6%) et du nombre de douleurs très sévères qui passaient de 16 patients (19,8%) à 1 patient (1,2%) ($p <$ 0,001).

3.1.1.2 Evolution de la douleur neuropathique

Au recul moyen de 7,5 ans, il existait 20 patients (24,7%) avec des douleurs neuropathiques ($DN4 \geq 3$) contre 32 patients (39,5%) initialement.

53,6% des patients ($n = 15$) qui présentaient une DCPC présentaient également une douleur à caractéristique neuropathique.

Cette baisse était statistiquement significative ($p < 0,05$).

Par ailleurs, il existait 46,4% des patients ($n = 13$) qui présentaient une DCPC qui présentaient également une DN à 6 mois de suivi.

3.1.1.3 Evolution du score composite

Au recul moyen de 7,5 ans, il existait une diminution statistiquement significative du sous-score sensoriel du QDSA moyen qui passait de $11,5/36 \pm 6,6$ [1 – 28] à $4,5/36 \pm 6,3$ [0-32], soit une baisse moyenne de $7 \pm 6,5$ ($p < 0,001$).

Il existait également une diminution statistiquement significative du nombre de patients présentant un sous-score sensoriel du QDSA $\geq 12/36$ qui passait de 44 patients (54,3%) à 11 patients (13,6%) ($p < 0,001$).

3.1.2 Evolution de la fonction

Il existait une diminution de l'OKS moyen qui passait de $40,5/60 \pm 8,1$ [18 – 57] à $26,9/60 \pm 11,9$ [4 – 50], soit une baisse moyenne de $13,6 \pm 10$.

Cette diminution se retrouvait à parts égales dans les sous-scores douleur et fonction.

Toutes ces évolutions étaient statistiquement significatives ($p < 0,001$).

3.1.3 Evolution de l'état psychologique

Il existait une diminution statistiquement significative du sous-score affectif du QDSA moyen qui passait de $11,5/28 \pm 7,4$ [0 – 28] à $2,7/28 \pm 5,6$ [0 – 26], soit une baisse moyenne de $8,8 \pm 6,5$ ($p < 0,001$).

Il existait également une diminution statistiquement significative du nombre de patients présentant un sous-score affectif du QDSA $\geq 10/28$ qui passait de 42 patients (51,9%) à 8 patients (9,9%) ($p < 0,001$).

Il existait une diminution statistiquement significative du sous-score anxiété de l'HAD moyen qui passait de $8,8 \pm 4,9$ [1 – 18] à $5,4 \pm 4,1$ [0 – 16], soit une diminution moyenne de $3,4 \pm 4,5$ ($p < 0,001$).

Il existait également une diminution statistiquement significative du nombre de patients présentant une symptomatologie anxieuse (sous-score anxiété HAD $\geq 11/21$) qui passait de 28 patients (34,6%) à 8 patients (9,9%) ($p < 0,001$).

Il existait une diminution statistiquement significative du score PCS moyen qui passait de $20,1 \pm 13,5$ [0 – 52] à $9,2 \pm 10,3$ [0 – 43], soit une diminution moyenne de 10,9 (11,9) ($p < 0,001$).

En revanche, il n'existait pas d'évolution statistiquement significative du score de Beck moyen qui passait de $4,9 \pm 4,2$ [0 – 21] à $4,3 \pm 4,2$ [0 – 18] ($p = 0,294$).

Il n'existait pas non plus de diminution significative du nombre de patients présentant une dépression modérée qui passait de 17 patients (21%) à 15 patients (15,5%) ($p = 0,693$).

3.1.4 Evolution de la qualité de vie

Il existait une diminution statistiquement significative du sous-score de qualité de vie du QCD qui passait en moyenne de $34,2 \pm 14,5$ [1 – 70] à $18,7 \pm 16,9$ [0 – 70], soit une diminution moyenne de $15,5 \pm 17,8$ ($p < 0,001$).

Il existait également une augmentation significative de la proportion de patients suivis en consultation pour prise en charge de la douleur chronique qui passait de 3 patients (3,7%) à 16 patients (19,8%) ($p = 0,002$).

3.2 Evolution des scores préopératoires à 6 mois de suivi moyen

Contrairement à l'évolution des scores préopératoires à 7,5 ans de suivi moyen, il n'existait pas de diminution statistiquement significative de la proportion de patients qui présentaient des douleurs neuropathiques avec 32 patients (39,5%) en préopératoire contre 27 patients (33,3%) à 6 mois ($p = 0,414$).

Par ailleurs, tout comme l'évolution des scores entre la période préopératoire et le terme du suivi à 7,5 ans en moyenne, il existait une diminution statistiquement significative de l'ensemble des scores préopératoires à 6 mois de suivi ($p < 0,001$), hormis le score de Beck.

3.3 Evolution des scores de 6 mois à 7,5 ans de suivi moyen

Il existait une diminution statistiquement significative du QDSA sensoriel moyen qui passait de $6,4/36 \pm 6,7$ [0 – 30] à 6 mois à $4,5/46 \pm 6,3$ [0 – 32] à 7,5 ans de suivi moyen, ainsi que du sous-score affectif du QDSA moyen qui passait de $3,6 \pm 5,6$ [0 – 25] à 6 mois à $2,7 \pm 5,6$ [0 – 26] à 7,5 ans de suivi moyen ($p = 0,024$).

Par ailleurs, il n'existait aucune évolution statistiquement significative concernant tous les autres scores entre 6 mois et le terme du suivi ($p > 0,05$).

	Préopératoire (n = 81)	7,5 ans (n = 81)	p-value
Douleur			
EN			
≥ 4	76 (93,8%)	28 (36,6%)	< 0,001
4 ≤ EN < 7	29 (35,8%)	20 (24,7%)	< 0,001
7 ≤ EN < 9	31 (38,3%)	7 (8,6%)	< 0,001
≥ 9	16 (19,8%)	1 (1,2%)	< 0,001
EN moyen /10	6,8 (2,1)	2,7 (2,6)	< 0,001
DN4 ≥ 3/7	32 (39,5%)	20 (24,7%)	0,043
QDSA sensoriel ≥ 12/36	44 (54,3%)	11 (13,6%)	< 0,001
QDSA sensoriel moyen /36	11,5 (6,6)	4,5 (6,3)	< 0,001
Fonction			
OKS total moyen /60	40,5 (8,1)	26,9 (11,9)	< 0,001
OKS douleur moyen /25	18 (3,5)	11 (5,3)	< 0,001
OKS fonction moyen /35	22,5 (5,1)	15,8 (6,9)	< 0,001
Etat psychologique			
QDSA ≥ 10/28	42 (51,9%)	8 (9,9%)	< 0,001
QDSA affectif moyen /28	11,5 (7,4)	2,7 (5,6)	< 0,001
HAD anxiété ≥ 11/21	28 (34,6%)	8 (9,9%)	< 0,001
HAD anxiété moyen /21	8,8 (4,9)	5,4 (4,1)	< 0,001
Beck ≥ 8/39	17 (21%)	15 (15,5%)	0,693
Beck moyen /39	4,9 (4,2)	4,3 (4,2)	0,294
PCS ≥ 20/52	41 (50,6%)	12 (14,8%)	< 0,001
PCS moyen /52	20,1 (13,5)	9,2 (10,3)	< 0,001
Qualité de vie			
QCD moyen /70	34,2 (14,8)	18,7 (16,9)	< 0,001
Suivi en consultation douleur	3 (3,7%)	16 (19,8%)	0,002

TABLEAU 2 : Evolution des scores préopératoires à 7,5 ans de suivi moyen

	Préopératoire (n = 81)	6 mois (n = 81)	p-value
Douleur			
EN			
≥ 4	76 (93,8%)	22 (27,2%)	< 0,001
4 ≤ EN < 7	29 (35,8%)	15 (18,5%)	0,013
7 ≤ EN < 9	31 (38,3%)	6 (7,4%)	< 0,001
≥ 9	16 (19,8%)	1 (1,2%)	< 0,001
EN moyen /10	6,8 (2,1)	2,6 (2,2)	< 0,001
DN4 ≥ 3/7	32 (39,5%)	27 (33,3%)	0,414
QDSA sensoriel ≥ 12/36	44 (54,3%)	13 (16%)	< 0,001
QDSA sensoriel moyen /36	11,5 (6,6)	6,4 (6,7)	< 0,001
Fonction			
OKS total moyen /60	40,5 (8,1)	27,9 (9,8)	< 0,001
OKS douleur moyen /25	18 (3,5)	11,8 (4,7)	< 0,001
OKS fonction moyen /35	22,5 (5,1)	16,1 (5,5)	< 0,001
Etat psychologique			
QDSA ≥ 10/28	42 (51,9%)	11 (13,6%)	< 0,001
QDSA affectif moyen /28	11,5 (7,4)	3,6 (5,6)	< 0,001
HAD anxiété ≥ 11/21	28 (34,6%)	16 (19,8%)	0,034
HAD anxiété moyen /21	8,8 (4,9)	5,5 (4,4)	< 0,001
Beck ≥ 8/39	17 (21%)	15 (15,5%)	1
Beck moyen /39	4,9 (4,2)	4,7 (5,2)	0,358
PCS ≥ 20/52	41 (50,6%)	12 (14,8%)	< 0,001
PCS moyen /52	20,1 (13,5)	8,1 (10,3)	< 0,001
Qualité de vie			
QCD moyen /70	34,2 (14,8)	14,6 (15,4)	< 0,001

TABLEAU 3 : Evolution des scores préopératoires à 6 mois de suivi moyen

	6 mois (n = 81)	7,5 ans (n = 81)	p-value
Douleur			
EN			
≥ 4	22 (27,2%)	28 (36,6%)	0,307
4 ≤ EN < 7	15 (18,5%)	20 (24,7%)	0,339
7 ≤ EN < 9	6 (7,4%)	7 (8,6%)	0,772
≥ 9	1 (1,2%)	1 (1,2%)	1
EN moyen /10	2,6 (2,2)	2,7 (2,6)	0,889
DN4 ≥ 3/7	27 (33,3%)	20 (24,7%)	0,226
QDSA sensoriel ≥ 12/36	13 (16%)	11 (13,6%)	0,658
QDSA sensoriel moyen /36	6,4 (6,7)	4,5 (6,3)	0,024
Fonction			
OKS total moyen /60	27,9 (9,8)	26,9 (11,9)	0,285
OKS douleur moyen /25	11,8 (4,7)	11 (5,3)	0,129
OKS fonction moyen /35	16,1 (5,5)	15,8 (6,9)	0,576
Etat psychologique			
QDSA affectif ≥ 10/28	11 (13,6%)	8 (9,9%)	0,464
QDSA affectif moyen /28	3,6 (5,6)	2,7 (5,6)	0,024
HAD anxiété ≥ 11/21	16 (19,8%)	8 (9,9%)	0,077
HAD anxiété moyen /21	5,5 (4,4)	5,4 (4,1)	0,857
Beck ≥ 8/39	15 (15,5%)	15 (15,5%)	1
Beck moyen /39	4,7 (5,2)	4,3 (4,2)	0,535
PCS ≥ 20/52	12 (14,8%)	12 (14,8%)	1
PCS moyen /52	8,1 (10,3)	9,2 (10,3)	0,308
Qualité de vie			
QCD moyen /70	14,6 (15,4)	18,7 (16,9)	0,064
Satisfaction ≥ 5/7	46 (53,8%)	45 (55,6%)	1
Satisfaction moyenne /7	4,3 (1,7)	4,3 (1,6)	1

TABLEAU 4 : Evolution des scores de 6 mois à 7,5 ans de suivi moyen

Evolution des moyennes des scores douleurs

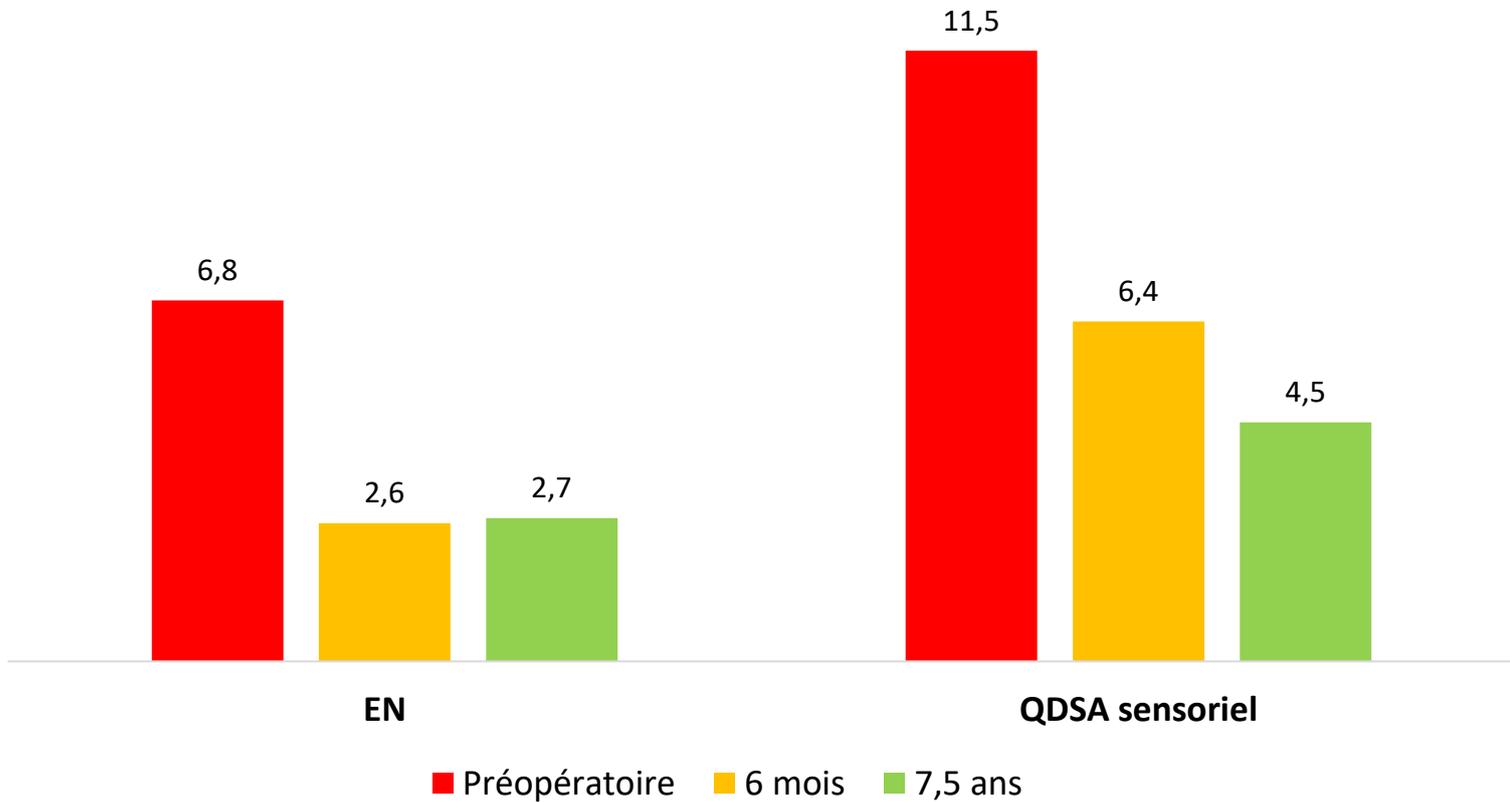


FIGURE 2 : Evolution des moyennes des scores douleurs

Evolution des moyennes des scores fonction et qualité de vie

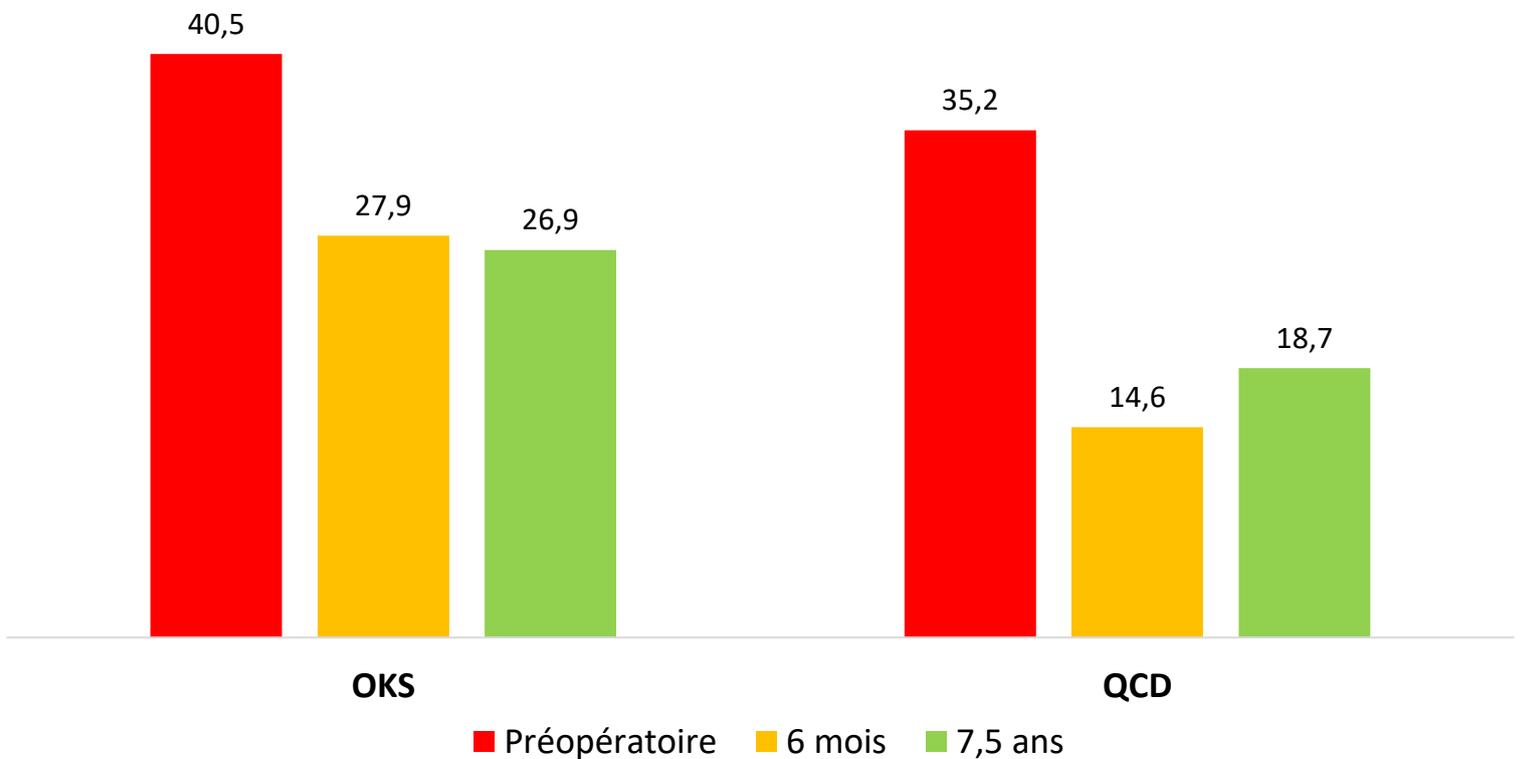


FIGURE 3 : Evolution des moyennes des scores fonction et qualité de vie

Evolution des moyennes des scores psychologiques

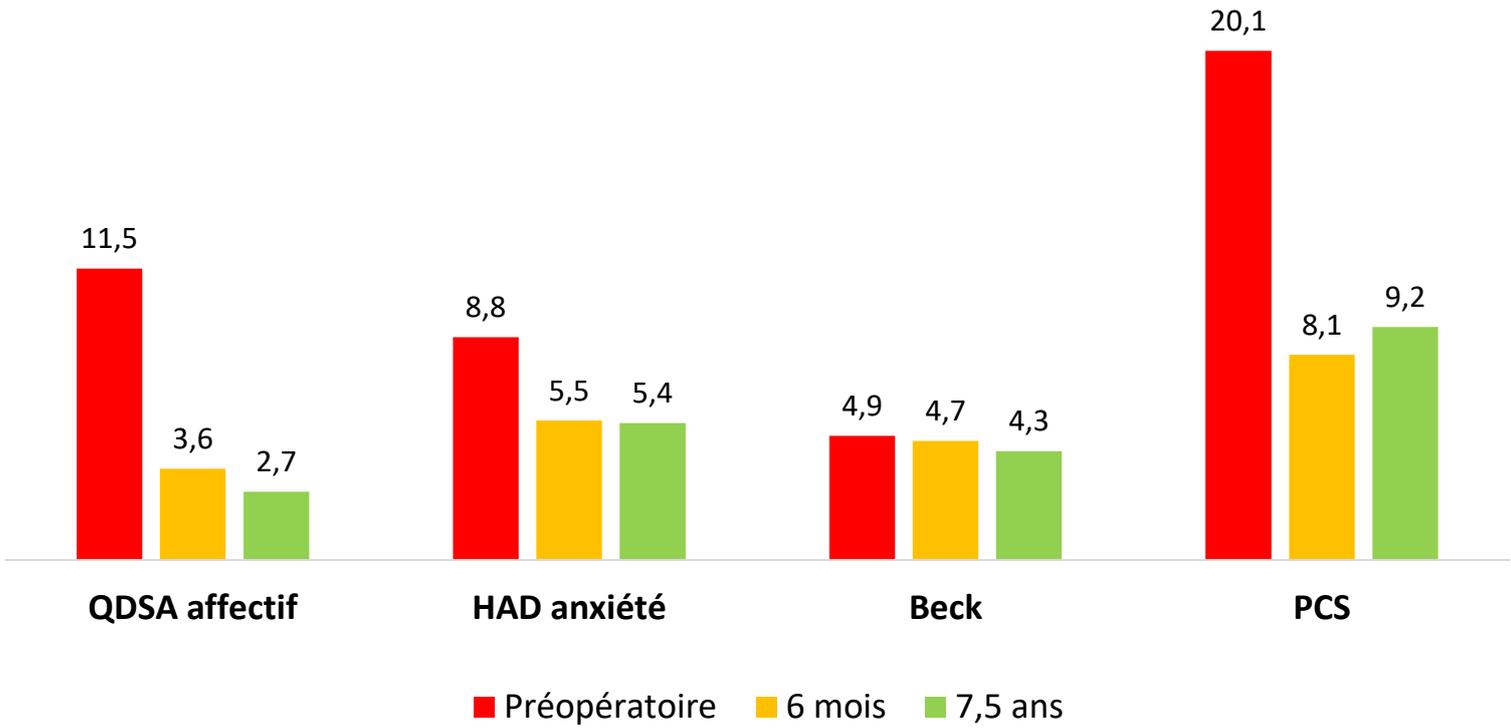


FIGURE 4 : Evolution des moyennes des scores psychologiques

Evolution des scores qualitatifs

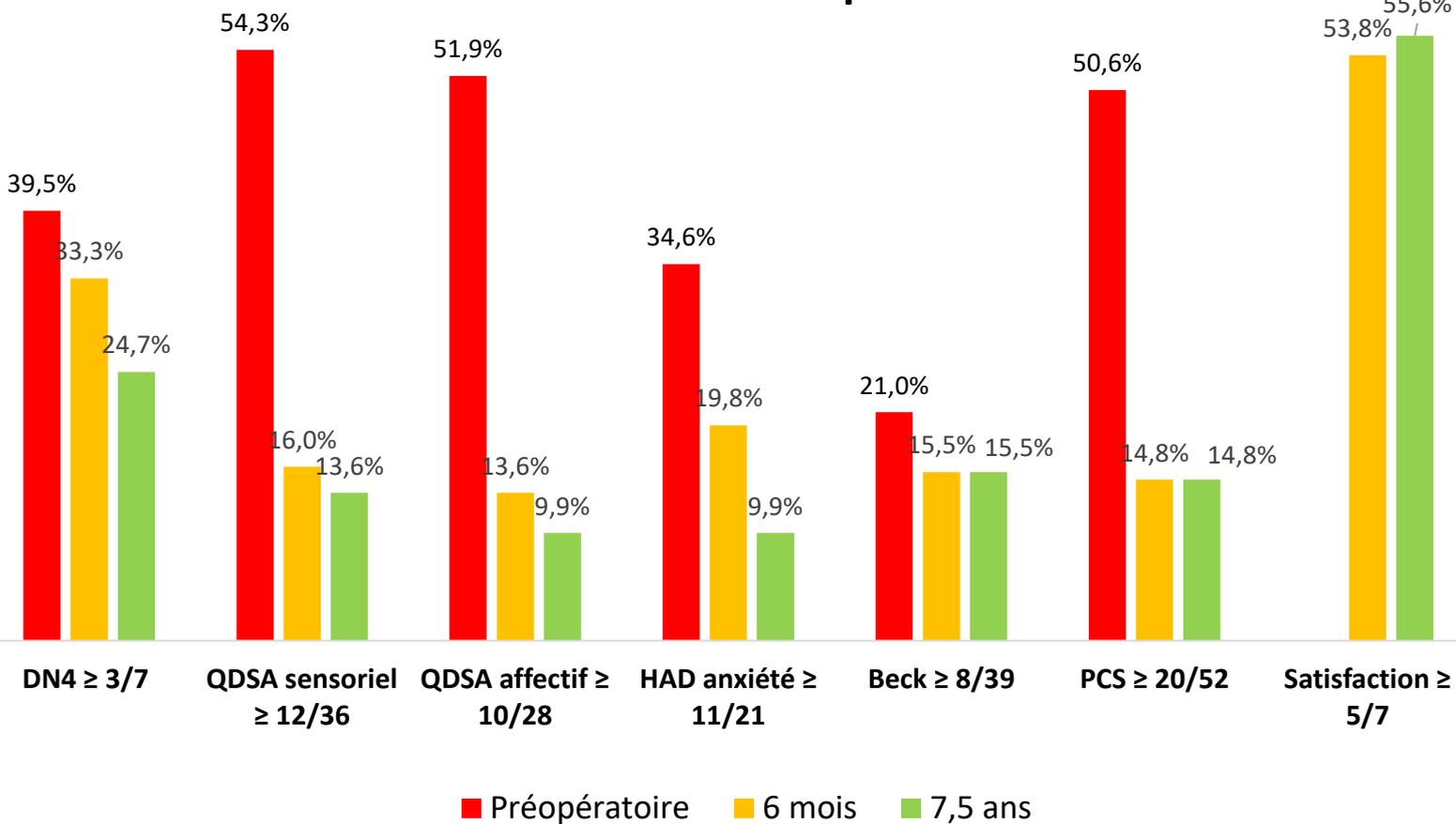


FIGURE 5 : Evolution des scores qualitatifs

4. Facteurs prédictifs à l'inclusion de DCPC à 7,5 ans postopératoires

4.1 Facteurs prédictifs de DCPC chez tous les patients (reprises incluses)

Les facteurs prédictifs préopératoires de DCPC à 7,5 ans postopératoires chez tous les patients (reprises incluses) sont reportés [TABLEAU 5].

28 patients (36,6%) présentaient des DCPC au recul moyen de 7,5 ans alors que 53 patients (65,4%) n'en présentaient pas.

4.1.1 Facteurs physiques préopératoires

Il existait une proportion significativement plus élevée de patients obèses grade I en préopératoire dans le groupe qui présentait des DCPC à 7,5 ans avec 78,6% des patients (n = 22/28) contre 54,7% des patients (n = 27/53) dans le groupe sans DCPC (p = 0,034).

Cependant, il n'existait pas de différence significative de la moyenne de l'IMC préopératoire entre les deux groupes.

Il n'existait aucune différence significative entre les deux groupes concernant l'âge ou le sexe.

4.1.2 Antécédents du genou opéré

Il n'existait aucune différence significative entre les deux groupes concernant les antécédents de traumatisme, de chirurgie arthroscopique ou à ciel ouvert ou de pose préexistante de PTG du côté controlatéral.

4.1.3 Facteurs de risques peropératoires

Il existait une proportion significativement plus élevée de patients qui étaient opérés du genou droit dans le groupe qui présentait des DCPC à 7,5 ans avec 67,9% des patients (n = 19/28) contre 41,5% des patients (n = 22/53) dans le groupe sans DCPC (p = 0,024).

Il n'existait aucune différence significative entre les deux groupes concernant le type de PTG, la voie d'abord utilisée ou la durée d'intervention.

4.1.4 Facteurs de risques postopératoires

Il n'existait aucune différence significative entre les deux groupes concernant la durée de rééducation postopératoire ou la survenue d'une bilatéralisation.

4.1.5 Douleurs préopératoires

4.1.5.1 Douleurs physiques

Il n'existait aucune différence significative entre les deux groupes concernant la proportion de patients qui présentaient des douleurs modérées, sévères ou très sévères en préopératoire.

Il n'existait aucune différence significative entre les deux groupes concernant la valeur moyenne de la douleur préopératoire ou sa classification en sous-groupes (modérée, sévère ou très sévère).

4.1.5.2 Douleurs à caractéristiques neuropathiques

Il existait une proportion significativement plus élevée de patients qui présentaient des douleurs à caractéristiques neuropathiques en préopératoire dans le groupe qui présentait des DCPC à 7,5 ans avec 60,7% des patients ($n = 17/28$) contre 28,3% des patients ($n = 15/53$) dans le groupe sans DCPC ($p = 0,010$).

4.1.5.3 Score composite

Il n'existait aucune différence significative entre les deux groupes concernant le sous-score sensoriel du QDSA.

4.1.6 Fonction préopératoire

Il existait une proportion significativement plus élevée de patients avec un OKS $\geq 42/60$ (médiane de la série) dans le groupe qui présentait des DCPC à 7,5 ans avec 67,9% des patients ($n = 19/28$) contre 51,5% des patients ($n = 22/53$) dans le groupe sans DCPC ($p = 0,024$).

Il existait également une moyenne de l'OKS significativement plus élevée à $43,1/60 \pm 7,2$ [29 – 57] dans le groupe qui présentait des DCPC à 7,5 ans contre $39,1/60 \pm 8,3$ [18 – 57] dans le groupe sans DCPC ($p = 0,034$).

Cette différence semblait se faire aux dépens du sous-score douleur de l'OKS, seule partie dans laquelle il existait une différence significative entre les deux groupes, aussi bien au niveau de la moyenne que de la proportion de patients qui présentaient un score supérieur à la médiane du groupe (respectivement $p = 0,036$ et $0,035$).

4.1.7 Etat psychologique préopératoire

Il existait une proportion significativement plus élevée de patients avec un sous-score anxiété de l'HAD $\geq 11/21$ dans le groupe qui présentait des DCPC à 7,5 ans avec 50% des patients ($n = 14/28$) contre 26,4% des patients ($n = 14/53$) dans le groupe sans DCPC ($p = 0,033$).

Cette différence n'était pas retrouvée pour un score HAD $\geq 8/21$ (médiane de la série), même si ce résultat tendait à devenir significatif ($p = 0,053$).

Cependant, il n'existait pas de différence significative entre les deux groupes concernant la moyenne du sous-score anxiété de l'HAD.

Il existait une proportion significativement plus élevée de patients avec un PCS $\geq 20/52$ dans le groupe qui présentait des DCPC à 7,5 ans avec 71,4% des patients (n = 20/28) contre 39,6% des patients (n = 18/53) dans le groupe sans DCPC (p = 0,010).

Cependant, il n'existait pas de différence significative entre les deux groupes concernant la moyenne du PCS.

Par ailleurs, il n'existait aucune différence significative entre les deux groupes concernant le sous-score affectif du QDSA et le score de Beck.

4.1.8 Qualité de vie préopératoire

Il n'existait aucune différence significative entre les deux groupes concernant la moyenne du sous-score de qualité de vie du QCD.

	EN < 4 à 7,5 ans n = 53 (65,4%)	EN ≥ 4 à 7,5 ans n = 28 (36,6%)	p-value
Caractéristiques patients			
Âge ≥ 66 ans	39 (73,6%)	19 (67,9%)	0,587
Âge moyen (années)	71,6 (12)	69,3 (12,1)	0,450
Sexe féminin	37 (69,8%)	22 (78,6%)	0,400
IMC ≥ 30 kg/m ²	29 (54,7%)	22 (78,6%)	0,034
IMC ≥ 35 kg/m ²	14 (26,4%)	10 (38,7%)	0,383
IMC pré-op moyen	31,1 (5,4)	34,5 (7,4)	0,078
Antécédents du genou opéré			
PTG du côté controlatéral	9 (17%)	4 (14,8%)	1
Traumatisme	39 (73,6%)	19 (67,9%)	0,590
Arthroscopie	45 (84,9)	22 (78,6%)	0,540
Chirurgie à ciel ouvert	12 (22,6%)	8 (28,6%)	0,560
Données préopératoires			
Côté droit opéré	22 (41,5%)	19 (67,9%)	0,024
PTG postéro-stabilisée	48 (90,6%)	23 (82,1%)	0,302
Voie d'abord para-patellaire médiale	44 (83%)	21 (75%)	0,257
Durée d'intervention ≥ 118 mn	26 (49,1%)	15 (53,6%)	0,699
Durée d'intervention moyenne (minutes)	118,7 (23,4)	121,4 (19,3)	0,400
Données postopératoires			
Bilatéralisation PTG	14 (26,4%)	6 (21,4%)	0,621
Durée rééducation ≥ 4 mois	29 (54,7%)	15 (53,6%)	0,921
Durée rééducation (semaines)	4,3 (2,7)	4,7 (3,6)	0,980
Douleurs			
EN			
≥ 4	50 (94,3%)	26 (92,9%)	1
4 ≤ EN < 7	20 (37,7%)	9 (32,1%)	0,618
7 ≤ EN < 9	21 (39,6%)	10 (35,7%)	0,731
≥ 9	9 (17%)	7 (25%)	0,389
EN pré-op moyen / 10	6,7 (2)	6,9 (1,5)	0,512
DN4 pré-op ≥ 3/7	15 (28,3%)	17 (60,7%)	0,010
QDSA sensoriel pré-op moyen /36	10,4 (6)	13,6 (7,3)	0,073
QDSA sensoriel ≥ 12/36	26 (49,1%)	18 (64,3%)	0,191
Fonction			
OKS pré-op ≥ 42/60	22 (41,5%)	19 (67,9%)	0,024
OKS pré-op moyen /60	39,1 (8,3)	43,1 (7,2)	0,034
OKS douleur pré-op ≥ 19/25	21 (39,6%)	18 (64,3%)	0,035
OKS douleur pré-op moyen /25	17,4 (3,6)	19 (3)	0,036
OKS fonction pré-op ≥ 23/35	25 (47,2%)	19 (67,86%)	0,075
OKS fonction pré-op moyen /35	21,7 (5,1)	24,1 (4,7)	0,057

Etat psychologique			
QDSA affectif pré-op ≥ 10/28	25 (47,2%)	17 (60,7%)	0,246
QDSA affectif pré-op moyen /28	10,7 (7,2)	13 (7,6)	0,171
HAD anxiété pré-op ≥ 8/21	24 (45,3%)	19 (67,9%)	0,053
HAD anxiété pré-op ≥ 11/21	14 (26,4%)	14 (50%)	0,034
HAD anxiété pré-op moyen /21	8,1 (4,8)	10 (5,0)	0,105
Beck pré-op ≥ 3/39	29 (54,7%)	19 (67,9%)	0,252
Beck pré-op ≥ 8/39	9 (17%)	8 (28,6%)	0,223
Beck pré-op moyen /39	4,4 (3,8)	5,8 (4,9)	0,247
PCS pré-op ≥ 20/52	21 (39,6%)	20 (71,4%)	0,010
PCS pré-op moyen /52	18,2 (13,4)	23,5 (13,2)	0,085
Qualité de vie			
QCD pré-op moyen /70	32,7 (16,1)	37,2 (11,7)	0,251

TABLEAU 5 : Facteurs prédictifs de DCPC à 7,5 ans postopératoires parmi les données préopératoires chez tous les patients

4.2 Facteurs prédictifs chez les patients indemnes de reprises

Les facteurs prédictifs préopératoires de DCPC à 7,5 ans chez les patients indemnes de reprises sont reportés [TABLEAU 6].

A 7,5 ans postopératoires, 65 patients (80,3%) étaient indemnes de reprises.

18 patients (27,7%) présentaient des DCPC au recul moyen de 7,5 ans alors que 47 patients (72,3%) n'en présentaient pas.

4.2.1 Facteurs physiques préopératoires

Comme dans la population totale, il existait une proportion significativement plus élevée en préopératoire de patients obèses grade I dans le groupe qui présentait des DCPC à 7,5 ans ($p = 0,029$).

Il existait également une moyenne de l'IMC préopératoire plus élevée à $35 \text{ kg/m}^2 \pm 7,6$ [24 – 52] dans le groupe qui présentait des DCPC à 7,5 ans contre $30,5 \text{ kg/m}^2 \pm 5,4$ [19 – 45] dans le groupe sans DCPC ($p = 0,029$).

Par ailleurs, comme dans la population totale, il n'existait aucune différence significative entre les deux groupes concernant l'âge ou le sexe.

4.2.2 Antécédents du genou opéré

Les résultats sont identiques à la population totale, avec aucune différence significative retrouvée entre les deux groupes.

4.2.3 Facteurs de risques peropératoires

Les résultats sont identiques à la population totale, avec uniquement une proportion significativement plus élevée de patients qui étaient opérés du genou droit dans le groupe qui présentait des DCPC à 7,5 ans ($p = 0,028$).

4.2.4 Facteurs de risques postopératoires

Les résultats sont identiques à la population totale, avec aucune différence significative retrouvée entre les deux groupes.

4.2.5 Douleurs préopératoires

4.2.5.1 Douleurs physiques

Les résultats sont identiques à la population totale, avec aucune différence significative retrouvée entre les deux groupes.

4.2.5.2 Douleurs à caractéristiques neuropathiques

Comme dans la population totale, il existait une proportion significativement plus élevée de patients en préopératoire qui présentait des DN avec 61,1% des patients ($n = 11/18$) dans le groupe qui présentait des DCPC à 7,5 ans contre 31,9% des patients ($n = 15/47$) dans le groupe qui n'en présentait pas ($p = 0,032$).

4.2.5.3 Score composite

Les résultats sont identiques à la population totale, avec aucune différence significative retrouvée entre les deux groupes.

4.2.6 Fonction préopératoire

Contrairement à la population totale, il n'existait pas de proportion significativement plus élevée de patients qui présentaient en préopératoire un OKS moyen $\geq 42/60$ dans le groupe avec des DCPC à 7,5 ans ($p = 0,180$).

4.2.7 Etat psychologique préopératoire

Contrairement à la population totale, il n'existait pas de proportion significativement plus élevée de patients qui présentaient en préopératoire un sous-score anxiété de l'HAD $\geq 11/21$ ou un PCS $\geq 20/52$ dans le groupe qui présentait des DCPC à 7,5 ans (respectivement $p = 0,380$ et $p = 0,069$).

4.2.8 Qualité de vie préopératoire

Les résultats sont identiques à la population totale, avec aucune différence significative retrouvée entre les deux groupes.

	EN < 4 à 7,5 ans n = 47 (72,3%)	EN ≥ 4 à 7,5 ans n = 18 (27,7%)	p-value
Caractéristiques patients			
Âge ≥ 66 ans	36 (76,6%)	16 (88,9%)	0,325
Âge moyen (années)	73 (10,8)	75,1 (8,2)	0,500
Sexe féminin	33 (70,2)	14 (77,8)	0,760
IMC ≥ 30 kg/m ²	23 (48,9%)	15 (83,3%)	0,013
IMC ≥ 35 kg/m ²	11 (23,4%)	6 (33,3%)	0,530
IMC pré-op moyen	30,5 (5,4)	35,0 (7,6)	0,029
Antécédents du genou opéré			
PTG du côté controlatéral	9 (19,1)	4 (22,2)	0,743
Traumatisme	33 (70,2)	13 (72,2)	1
Arthroscopie	41 (87,2)	14 (77,8)	0,445
Chirurgie à ciel ouvert	10 (21,3)	6 (33,3)	0,350
Données peropératoires			
Côté droit opéré	19 (40,4)	13 (72,2)	0,028
PTG postéro-stabilisée	43 (91,5)	15 (83,3)	0,385
Voie d'abord para-patellaire médiale	39 (83,0)	14 (77,8)	0,720
Durée d'intervention ≥ 118 mn	21 (44,7%)	8 (44,4%)	0,986
Durée d'intervention moyenne (minutes)	117,8 (22,9)	119,8 (20,1)	0,477
Données postopératoires			
Bilatéralisation PTG	12 (25,5%)	2 (11,1%)	0,316
Durée rééducation ≥ 4 mois	24 (51,1%)	7 (38,9%)	0,379
Durée rééducation (semaines)	4,1 (2,7)	3,8 (3,3)	0,403
Douleurs			
EN			
≥ 4	44 (93,6%)	16 (88,9%)	0,611
4 ≤ EN < 7	19 (40,4%)	7 (16,7%)	0,910
7 ≤ EN < 9	19 (40,4%)	6 (33,3%)	0,599
≥ 9	6 (12,8%)	3 (16,7%)	0,699
EN pré-op moyen /10	6,5 (2)	6,4 (2,2)	0,959
DN4 ≥ 3/7	15 (31,9%)	11 (61,1%)	0,032
QDSA sensoriel pré-op moyen / 36	10,7 (6,1)	11,9 (6,7)	0,556
QDSA sensoriel ≥ 12/36	24 (51,1%)	11 (61,1%)	0,467
Fonction			
OKS pré-op ≥ 42/60	20 (42,6%)	11 (61,1%)	0,180
OKS pré-op moyen /60	39,5 (7,9)	42 (8)	0,301
OKS douleur pré-op ≥ 19/25	18 (38,3%)	10 (55,6%)	0,209
OKS douleur pré-op moyen /25	17,5 (3,5)	18,3 (3,3)	0,484
OKS fonction pré-op ≥ 23/35	23 (48,9%)	11 (61,1%)	0,379
OKS fonction pré-op moyen /35	22 (4,9)	23,8 (5,2)	0,235

Etat psychologique			
QDSA affectif pré-op ≥ 10/28	23 (48,9%)	11 (61,1%)	0,379
QDSA affectif pré-op moyen /28	10,7 (6,8)	11,9 (7,3)	0,464
HAD anxiété pré-op ≥ 8/21	21 (44,7%)	11 (61,1%)	0,236
HAD anxiété pré-op ≥ 11/21	13 (27,7%)	7 (38,9%)	0,380
HAD anxiété pré-op moyen /21	8,1 (4,9)	8,6 (4,6)	0,577
Beck pré-op ≥ 3/39	25 (53,2%)	11 (61,1%)	0,565
Beck pré-op ≥ 8/39	9 (19,2%)	4 (22,2%)	0,743
Beck pré-op moyen /39	4,5 (3,9)	4,7 (3,8)	0,764
PCS pré-op ≥ 20/52	17 (36,2%)	11 (61,1%)	0,069
PCS pré-op moyen /52	17,3 (12,3)	19,6 (11,8)	0,472
Qualité de vie			
QCD pré-op moyen /70	32,5 (14,5)	37,8 (12,5)	0,194

TABLEAU 6 : Facteurs prédictifs de DCPC à 7,5 ans postopératoires parmi les données préopératoires chez les patients indemnes de reprise chirurgicale

5. Facteurs prédictifs à l'inclusion de douleurs neuropathiques à 7,5 ans postopératoires

5.1 Facteurs prédictifs à l'inclusion de douleurs neuropathiques à 7,5 ans chez tous les patients (reprises incluses)

Les facteurs prédictifs préopératoires de DN à 7,5 ans chez tous les patients sont reportés [TABLEAU 7].

20 patients (24,7%) présentaient des DN au recul moyen de 7,5 ans alors que 61 patients (75,3%) n'en présentaient pas.

5.1.1 Facteurs physiques préopératoires

Il existait une proportion significativement plus élevée de patients obèses grade I en préopératoire dans le groupe qui présentait des DN à 7,5 ans avec 85% des patients ($n = 17/20$) contre 55,7% des patients ($n = 34/61$) dans le groupe sans DN ($p = 0,031$).

Il existait également une moyenne de l'IMC significativement plus élevée à $34,7 \pm 5,8$ [26 – 46] dans le groupe qui présentait des DN à 7,5 ans contre $31,5 \pm 6,3$ [19 – 52] dans le groupe sans DN ($p = 0,038$).

Il n'existait pas de différence significative entre les deux groupes concernant l'âge ou le sexe.

5.1.2 Antécédents du genou opéré

Il n'existait aucune différence significative entre les deux groupes concernant les antécédents de traumatisme, de chirurgie arthroscopique ou à ciel ouvert ou de pose préexistante de PTG du côté controlatéral.

5.1.3 Données peropératoires

Il existait une proportion significativement plus élevée de patients qui étaient opérés du genou droit dans le groupe qui présentait des DN à 7,5 ans avec 75% des patients ($n = 15/20$) contre 42,6% des patients ($n = 26/61$) dans le groupe sans DN ($p = 0,019$).

Il n'existait aucune différence significative entre les deux groupes concernant le type de PTG, la voie d'abord utilisée ou la durée d'intervention.

5.1.4 Données postopératoires

Il n'existait aucune différence significative entre les deux groupes concernant la durée de la rééducation postopératoire ou la survenue d'une bilatéralisation.

5.1.5 Douleurs préopératoires

5.1.5.1 Douleurs physiques

Il n'existait aucune différence significative entre les deux groupes concernant la valeur moyenne de la douleur préopératoire ou sa classification en sous-groupes (modérée, sévère ou très sévère).

5.1.5.2 Douleurs à caractéristiques neuropathiques

Il existait une proportion significativement plus élevée en préopératoire de patients qui présentaient des DN avec 60% des patients ($n = 12/20$) dans le groupe qui présentait des DN à 7,5 ans contre 32,8% des patients ($n = 20/61$) dans le groupe sans DN ($p = 0,031$).

5.1.5.3 Score composite

Il existait une proportion significativement plus élevée de patients qui présentaient en préopératoire un sous-score sensoriel du QDSA $\geq 12/36$ dans le groupe qui présentait des DN à 7,5 ans avec 80% des patients ($n = 16/20$) contre 45,9% des patients ($n = 28/61$) dans le groupe sans DN ($p = 0,010$).

Il existait une moyenne du sous-score sensoriel du QDSA significativement plus élevée dans le groupe qui présentait des DN à 7,5 ans à $15,6 \pm 6,4$ [4 – 27] contre $10,1 \pm 6,2$ [1 – 28] dans le groupe sans DN ($p = 0,002$).

5.1.6 Fonction préopératoire

Il n'existait aucune différence significative entre les deux groupes concernant l'OKS.

5.1.7 Etat psychologique préopératoire

Il n'existait aucune différence significative entre les deux groupes concernant le sous-score affectif du QDSA, le sous-score anxiété de l'HAD, le score de Beck ou le PCS.

5.1.8 Qualité de vie préopératoire

Il existait une moyenne du sous-score qualité de vie du QCD significativement plus élevée à $39,8 \pm 10,4$ [14 – 63] dans le groupe qui présentait des DN à 7,5 ans contre $32,4 \pm 15,6$ [1 – 70] dans le groupe sans DN.

	DN < 3 à 7,5 ans n = 61 (75,3%)	DN ≥ 3 à 7,5 ans n = 20 (24,7%)	p-value
Caractéristiques patients			
Âge ≥ 66 ans	46 (75,4%)	12 (60%)	0,185
Âge moyen (années)	71,6 (11,81)	68,5 (12,6)	0,319
Sexe féminin	41 (67,2%)	18 (90%)	0,080
IMC ≥ 30 kg/m ²	34 (55,7%)	17 (85%)	0,031
IMC ≥ 35 kg/m ²	16 (26,2%)	8 (40%)	0,242
IMC pré-op moyen	31,5 (6,3)	34,7 (5,8)	0,038
Antécédents du genou opéré			
PTG du côté controlatéral	11 (18,0)	2 (10,0)	0,723
Traumatisme	46 (75,4)	12 (60,0)	0,185
Arthroscopie	49 (80,3)	18 (90,0)	0,500
Chirurgie à ciel ouvert	15 (24,6)	5 (25,0)	1
Données peropératoires			
Côté droit opéré	26 (42,6%)	15 (75%)	0,019
PTG postéro-stabilisée	54 (88,5)	17 (85,0)	0,810
Voie d'abord para-patellaire médiale	50 (82,0)	15 (75,0)	0,490
Durée d'intervention ≥ 118 mn	28 (45,9%)	13 (65%)	0,138
Durée d'intervention moyenne (minutes)	117 (21)	125 (24)	0,139
Données postopératoires			
Bilatéralisation PTG	16 (26,2%)	4 (20%)	0,767
Durée rééducation ≥ 4 mois	32 (52,5%)	12 (60%)	0,613
Durée rééducation (semaines)	4,3 (2,8)	4,8 (3,7)	0,950
Douleurs			
EN			
≥ 4	57 (93,4%)	19 (95%)	1
4 ≤ EN < 7	24 (39,3%)	5 (25%)	0,292
7 ≤ EN < 9	24 (39,3%)	7 (35%)	0,729
≥ 9	9 (14,8%)	7 (35%)	0,060
EN pré-op moyen / 10	6,52 (2)	7,5 (2,2)	0,054
DN4 ≥ 3/7	20 (32,8%)	12 (60%)	0,031
QDSA sensoriel pré-op moyen /36	10,1 (6,2)	15,6 (6,4)	0,002
QDSA sensoriel ≥ 12/36	28 (45,9%)	16 (80%)	0,010
Fonction			
OKS pré-op ≥ 42/60	28 (46%)	13 (65%)	0,198
OKS pré-op moyen /60	39,7 (8,1)	42,9 (8)	0,123
OKS douleur pré-op ≥ 19/25	27 (44,3%)	12 (60%)	0,222
OKS douleur pré-op moyen /25	17,7 (3,5)	18,8 (3,4)	0,178
OKS fonction pré-op ≥ 23/35	31 (51,7%)	13 (65%)	0,310
OKS fonction pré-op moyen /35	22 (5,0)	24,1 (5,1)	0,150

Etat psychologique			
QDSA affectif pré-op ≥ 10/28	30 (49,2%)	12 (60%)	0,401
QDSA affectif pré-op moyen /28	10,6 (6,8)	14,3 (8,3)	0,081
HAD anxiété pré-op ≥ 8/21	29 (47,5%)	14 (70%)	0,081
HAD anxiété pré-op ≥ 11/21	19 (31,2%)	9 (45%)	0,259
HAD anxiété pré-op moyen /21	8,2 (4,8)	10,4 (4,9)	0,099
Beck pré-op ≥ 3/39	34 (55,7%)	14 (70%)	0,260
Beck pré-op ≥ 8/39	11 (18%)	6 (30%)	0,342
Beck pré-op moyen /39	4,3 (3,7)	6,5 (5,3)	0,124
PCS pré-op ≥ 20/52	28 (46%)	13 (65%)	0,138
PCS pré-op moyen /52	19 (13,4)	23,2 (13,6)	0,233
Qualité de vie			
QCD pré-op moyen /70	32,4 (15,6)	39,8 (10,4)	0,039

TABLEAU 7 : Facteurs prédictifs de DN à 7,5 ans parmi les données préopératoires chez tous les patients

5.2 Facteurs prédictifs à l'inclusion de douleurs neuropathiques chez les patients indemnes de reprises

Les facteurs prédictifs préopératoires de DN à 7,5 ans chez les patients indemnes de reprises sont reportés [TABLEAU 8].

A 7,5 ans postopératoires, 65 patients (80,3%) étaient indemnes de reprises.

12 patients (18,5%) présentaient des DN au recul moyen de 7,5 ans alors que 53 patients (75,3%) n'en présentaient pas.

5.2.1 Facteurs physiques préopératoires

Comme dans la population totale, il existait une proportion significativement plus élevée de patients obèses grade I en préopératoire dans le groupe qui présentait des DN à 7,5 ans avec 91,7% des patients ($n = 11/12$) contre 50,9% des patients ($n = 27/53$) dans le groupe sans DN ($p = 0,010$).

Cependant, contrairement à la population totale, il n'existait pas de différence significative entre les moyennes de l'IMC préopératoire ($p = 0,055$).

Il n'existait pas de différence significative entre les deux groupes concernant l'âge ou le sexe.

5.2.2 Antécédents du genou opéré

Comme dans la population principale, il n'existait aucune différence significative entre les deux groupes concernant les antécédents de traumatisme, de chirurgie arthroscopique ou à ciel ouvert ou de pose préexistante de PTG du côté controlatéral.

5.2.3 Données peropératoires

Contrairement à la population totale, il n'existait pas de proportion plus élevée de patients qui étaient opérés du genou droit dans le groupe qui présentait des DN à 7,5 ans ($p = 0,061$).

5.2.4 Données postopératoires

Les résultats sont identiques à la population totale, avec aucune différence significative retrouvée entre les deux groupes.

5.2.5 Douleurs préopératoires

5.2.5.1 Douleurs physiques

Les résultats sont identiques à la population totale, avec aucune différence significative retrouvée entre les deux groupes

5.2.5.2 Douleurs à caractéristiques neuropathiques

Contrairement à la population totale, il n'existait pas de proportion plus élevée de patients en préopératoire qui présentaient des douleurs neuropathiques dans le groupe qui présentait des DN à 7,5 ans ($p = 0,052$).

5.2.5.3 Score composite

Comme dans la population totale, il existait une proportion significativement plus élevée de patients qui présentaient un trouble sensoriel vis-à-vis de la douleur chronique dans le groupe qui présentait des DN à 7,5 ans avec 83,3% des patients ($n = 10/12$) contre 52,8% des patients ($n = 28/53$) dans le groupe sans DN ($p = 0,102$).

Tout comme dans la population totale, il existait une moyenne du sous-score sensoriel du QDSA significativement plus élevée à $14,3 \pm 4,9$ [7 – 22] dans le groupe qui présentait des DN à 7,5 ans contre $10,3 \pm 6,3$ [1 – 28] dans le groupe sans DN ($p = 0,038$).

5.2.6 Fonction préopératoire

Les résultats sont identiques à la population totale, avec aucune différence significative retrouvée entre les deux groupes.

5.2.7 Etat psychologique préopératoire

Les résultats sont identiques à la population totale, avec aucune différence significative retrouvée entre les deux groupes.

5.2.8 Qualité de vie préopératoire

Contrairement à la population totale, la moyenne du sous-score de qualité de vie du QCD n'était pas significativement plus élevée dans le groupe qui présentait des DN à 7,5 ans ($p = 0,173$).

	DN < 3 à 7,5 ans n = 53 (81,5%)	DN ≥ 3 à 7,5 ans n = 12 (18,5%)	p-value
Caractéristiques patients			
Âge ≥ 66 ans	43 (81,1%)	9 (75%)	0,694
Âge moyen (années)	73,5 (10,3)	73,6 (9,9)	0,933
Sexe féminin	36 (67,9)	11 (91,7)	0,155
IMC ≥ 30 kg/m ²	27 (50,9%)	11 (91,7%)	0,010
IMC ≥ 35 kg/m ²	13 (24,5%)	4 (33,3%)	0,717
IMC pré-op moyen	31,2 (6,5)	34,2 (5,1)	0,055
Antécédents du genou opéré			
PTG du côté controlatéral	11 (20,8%)	2 (16,7%)	1
Traumatisme	39 (73,6%)	7 (58,3%)	0,311
Arthroscopie	44 (83,0%)	11 (91,7%)	0,673
Chirurgie à ciel ouvert	12 (22,6%)	4 (33,3%)	0,470
Données peropératoires			
Côté droit opéré	23 (43,4%)	9 (75%)	0,061
PTG postéro-stabilisée	48 (90,6%)	10 (83,3%)	0,604
Voie d'abord para-patellaire médiale	44 (83%)	9 (75%)	0,680
Durée d'intervention ≥ 118 mn	21 (39,6%)	8 (66,7%)	0,114
Durée d'intervention moyenne (minutes)	116,3 (21,5)	127,6 (22,7)	0,052
Données postopératoires			
Bilatéralisation PTG	13 (24,5%)	1 (8,3%)	0,436
Durée rééducation ≥ 4 mois	26 (49,1%)	5 (41,7%)	0,754
Durée rééducation (semaines)	4,1 (2,7)	3,6 (3,5)	0,230
Douleurs			
EN			
≥ 4	49 (92,5%)	11 (91,7%)	1
4 ≤ EN < 7	23 (43,4%)	3 (25%)	0,334
7 ≤ EN < 9	20 (37,7%)	5 (41,7%)	1
≥ 9	6 (11,3%)	3 (25%)	0,349
EN pré-op moyen /10	6,3 (2)	7,3 (2)	0,112
DN4 ≥ 3/7	18 (34%)	8 (66,7%)	0,052
QDSA sensoriel pré-op moyen / 36	10,3 (6,3)	14,3 (4,9)	0,038
QDSA sensoriel ≥ 12/36	25 (47,2%)	10 (83,3%)	0,028
Fonction			
OKS pré-op ≥ 42/60	24 (45,3%)	7 (58,3%)	0,527
OKS pré-op moyen /60	40,0 (7,7)	41,1 (9,2)	0,680
OKS douleur pré-op ≥ 19/25	23 (43,4%)	5 (41,7%)	1
OKS douleur pré-op moyen /25	17,7 (3,4)	17,8 (3,9)	0,919
OKS fonction pré-op ≥ 23/35	27 (50,9%)	7 (58,3%)	0,754
OKS fonction pré-op moyen /35	22,3 (4,8)	23,5 (5,7)	0,510

Etat psychologique			
QDSA affectif pré-op ≥ 10/28	27 (50,9%)	7 (58,3%)	0,754
QDSA affectif pré-op moyen /28	10,8 (6,7)	12,3 (7,7)	0,437
HAD anxiété pré-op ≥ 8/21	25 (47,8%)	7 (58,3%)	0,537
HAD anxiété pré-op ≥ 11/21	16 (30,2%)	4 (33,3%)	1
HAD anxiété pré-op moyen /21	8 (4,8)	9,4 (4,8)	0,352
Beck pré-op ≥ 3/39	28 (53,8%)	8 (66,7%)	0,524
Beck pré-op ≥ 8/39	10 (18,9%)	3 (25%)	0,694
Beck pré-op moyen /29	4,3 (3,8)	5,6 (4,5)	0,560
PCS pré-op ≥ 20/52	22 (41,5%)	6 (50%)	0,592
PCS pré-op moyen /52	17,9 (12,3)	17,8 (11,5)	0,987
Qualité de vie			
QCD pré-op moyen /70	32,8 (15,9)	39,1 (13,4)	0,173

TABLEAU 8 : Facteurs prédictifs de DN à 7,5 ans parmi les données préopératoires chez les patients indemnes de reprise chirurgicale

6. Facteurs prédictifs à 6 mois de DCPC à 7,5 ans postopératoires

6.1 Facteurs prédictifs à 6 mois de DCPC chez tous les patients (reprises incluses)

Les facteurs prédictifs à 6 mois de DCPC à 7,5 ans chez tous les patients sont reportés [TABLEAU 9].

28 patients (36,6%) présentaient des DCPC au recul moyen de 7,5 ans alors que 53 patients (65,4%) n'en présentaient pas.

6.1.1 Douleurs à 6 mois

6.1.1.1 Douleurs physiques

Il existait une proportion significativement plus élevée de patients qui présentaient des DCPC à 6 mois dans le groupe qui présentait des DCPC à 7,5 ans avec 60,7% des patients ($n = 17/28$) contre 9,4% des patients ($n = 5/53$) dans le groupe qui n'en présentait pas à 7,5 ans postopératoires ($p < 0,001$).

Il existait également une proportion significativement plus élevée de patients qui présentaient une douleur modérée ou sévère à 6 mois postopératoires dans le groupe qui présentait des DCPC à 7,5 ans avec respectivement 35,7% des patients ($n = 10/28$) et 21,4% des patients ($n = 6/28$) contre 9,4% des patients ($n = 5/53$) et 9,4% des patients ($n = 5/53$) dans le groupe sans DCPC ($p < 0,001$ et $p 0,006$).

Il existait également une moyenne de l'EN de la douleur à 6 mois significativement plus élevée dans le groupe qui présentait des DCPC à 7,5 ans avec une EN moyenne à $4,4 \pm 2,4$ [0 – 9] contre $1,6 \pm 1,3$ [0 – 5]

6.1.1.2 Douleurs à caractéristiques neuropathiques

Il existait une tendance à une proportion plus élevée de patients qui présentaient des DN à 6 mois postopératoires dans le groupe qui présentait des DCPC à 7,5 ans avec respectivement 46,4% des patients ($n = 13/28$) contre 26,4% des patients ($n = 14/53$) dans le groupe sans DN, sans que cela soit significatif ($p = 0,069$).

6.1.1.3 Score composite

Il existait une proportion plus élevée de patients qui présentaient un sous-score sensoriel du QDSA $\geq 4/36$ à 6 mois dans le groupe qui présentait des DCPC à 7,5 ans avec 78,6% des patients ($n = 22/28$) contre 43,4% des patients ($n = 23/53$) dans le groupe sans DCPC ($p = 0,010$)

Il existait également une moyenne du sous-score sensoriel du QDSA à 6 mois postopératoires plus élevée à $11 \pm 8,8$ [0 – 30] dans le groupe qui présentait des DCPC à 7,5 ans contre $3,9 \pm 3,5$ [0 – 14] dans le groupe sans DCPC ($p < 0,001$).

6.1.2 Fonction à 6 mois

Il existait une proportion significativement plus élevée de patients avec un OKS $\geq 28/60$ à 6 mois postopératoires dans le groupe qui présentait des DCPC à 7,5 ans avec 85,7% des patients ($n = 24/28$) contre 28,3% des patients ($n = 15/53$) dans le groupe sans DCPC ($p < 0,001$).

Il existait également une moyenne de l'OKS à 6 mois postopératoires significativement plus élevée dans le groupe qui présentait des DCPC à 7,5 ans avec une moyenne à $35,7 \pm 9,4$ [16 – 53] contre $23,8 \pm 7,2$ [12 – 41] dans le groupe sans DCPC ($p < 0,001$).

Ces résultats étaient retrouvés à parts égales entre les sous-scores douleur et fonction de l'OKS, et cela de façon significative ($p < 0,001$).

6.1.3 Etat psychologique à 6 mois

Il existait une proportion significativement plus élevée de patients avec un sous-score affectif du QDSA $\geq 1/28$ à 6 mois postopératoires dans le groupe qui présentait des DCPC à 7,5 ans avec 75% des patients ($n = 21/28$) contre 37,7% des patients ($n = 20/53$) dans le groupe sans DCPC ($p < 0,001$).

Il existait également une moyenne du sous-score affectif du QDSA à 6 mois significativement plus élevée dans le groupe qui présentait des DCPC à 7,5 ans avec une moyenne à $7,5 \pm 7,3$ [0 – 25] contre $1,5 \pm 2,9$ [0 – 13] dans le groupe sans DCPC ($p < 0,001$).

Il existait une proportion significativement plus élevée de patients avec un score de PCS $\geq 5/52$ à 6 mois dans le groupe qui présentait des DCPC à 7,5 ans avec 78,6%

des patients ($n = 22/28$) contre 35,8% des patients ($n = 19/53$) dans le groupe sans DCPC ($p = 0,001$).

Il existait également une moyenne du PCS à 6 mois significativement plus élevée dans le groupe qui présentait des DCPC à 7,5 ans avec une moyenne à $16 \pm 12,6$ [0 – 49] contre $3,9 \pm 5,5$ [0 – 23] dans le groupe sans DCPC ($p < 0,001$).

Il existait une proportion significativement plus élevée de patients avec un score de Beck ≥ 8 à 6 mois dans le groupe qui présentait des DCPC à 7,5 ans avec 43,4% des patients ($n = 13/28$) contre 13,2% des patients ($n = 7/53$) dans le groupe sans DCPC ($p = 0,010$).

Il existait également une moyenne du score de Beck à 6 mois significativement plus élevée dans le groupe qui présentait des DCPC à 7,5 ans avec une moyenne à $7 \pm 6,1$ [0 – 20] contre $3,5 \pm 4,3$ [0 – 19] dans le groupe sans DCPC ($p = 0,007$).

Il existait également une moyenne du sous-score anxiété de l'HAD à 6 mois significativement plus élevée dans le groupe qui présentait des DCPC à 7,5 ans avec une moyenne à $7,3 \pm 4,9$ [0 – 17] contre $4,6 \pm 3,8$ [0 – 13] dans le groupe sans DCPC ($p = 0,017$).

Il n'existait cependant pas de différence significative entre les deux groupes du nombre de patients avec un sous-score anxiété de l'HAD ≥ 4 et ≥ 11 (respectivement $p = 0,076$ et $p = 0,356$).

6.1.4 Qualité de vie à 6 mois

Il existait une moyenne du sous-score qualité de vie du QCD à 6 mois postopératoires significativement plus élevée dans le groupe qui présentait des DCPC à 7,5 ans avec une moyenne à $26 \pm 17,3$ [1 – 61] contre $8,9 \pm 10,9$ [0 – 50] dans le groupe sans DCPC ($p < 0,001$).

Il existait une proportion significativement moins élevée de patients avec un score de satisfaction $\geq 5/7$ à 6 mois postopératoires dans le groupe qui présentait des DCPC à 7,5 ans avec 14,3% des patients ($n = 4/28$) contre 79,3% des patients ($n = 42/53$) dans le groupe sans DCPC ($p < 0,001$).

Il existait également une moyenne du score de satisfaction à 6 mois significativement moins élevée dans le groupe qui présentait des DCPC à 7,5 ans avec une moyenne à $3,1 \pm 1,6$ [0 – 6] contre $4,8 \pm 1,3$ [0 – 6] dans le groupe sans DCPC ($p < 0,001$).

	EN < 4 à 7,5 ans n = 53 (65,4%)	EN ≥ 4 à 7,5 ans n = 28 (36,6%)	p-value
Douleurs			
EN 6 mois			
≥ 4	5 (9,4%)	17 (60,7%)	< 0,001
4 ≤ EN < 7	5 (9,4%)	10 (35,7%)	0,006
7 ≤ EN < 9	0 (0%)	6 (21,4%)	0,001
≥ 9	0 (0%)	1 (3,6%)	0,346
EN 6 mois moyen /10	1,6 (1,3)	4,4 (2,4)	< 0,001
DN4 6 mois ≥ 3/7	14 (26,4%)	13 (46,4%)	0,069
QDSA sensoriel ≥ 4/36	23 (43,4%)	22 (78,6%)	0,010
QDSA sensoriel moyen /36	3,9 (3,5)	11 (8,8)	< 0,001
Fonction			
OKS 6 mois ≥ 28/60	15 (28,3%)	24 (85,7%)	< 0,001
OKS 6 mois moyen /60	23,8 (7,2)	35,7 (9,4)	< 0,001
OKS douleur 6 mois ≥ 11/25	20 (37,7%)	24 (85,7%)	< 0,001
OKS douleur 6 mois moyen /25	9,9 (3,8)	15,4 (4,4)	< 0,001
OKS fonction 6 mois ≥ 16/35	18 (34%)	19 (89,3%)	< 0,001
OKS fonction 6 mois moyen /35	13,9 (4,0)	20,3 (5,5)	< 0,001
Etat psychologique			
QDSA affectif 6 mois ≥ 1/28	20 (37,7%)	21 (75%)	0,010
QDSA affectif 6 mois moyen /28	1,5 (2,9)	7,5 (7,3)	< 0,001
HAD anxiété 6 mois ≥ 4/21	27 (50,9%)	20 (71,4%)	0,076
HAD anxiété 6 mois ≥ 11/21	7 (13,2%)	6 (21,4%)	0,356
HAD anxiété 6 mois moyen /21	4,6 (3,8)	7,3 (4,9)	0,017
Beck 6 mois ≥ 3/39	25 (47,2%)	18 (64,3%)	0,142
Beck 6 mois ≥ 8/39	7 (13,2%)	13 (43,4%)	0,010
Beck 6 mois moyen /39	3,5 (4,3)	7 (6,1)	0,007
PCS 6 mois ≥ 5/52	19 (35,8%)	22 (78,6%)	0,001
PCS 6 mois moyen /52	3,9 (5,5)	16 (12,6)	< 0,001
Qualité de vie			
QCD 6 mois moyen /70	8,9 (10,9)	26 (17,3)	< 0,001
Satisfaction 6 mois ≥ 5/7	4,8 (1,3)	3,1 (1,6)	< 0,001
Satisfaction 6 mois moyenne /7	42 (79,3%)	4 (14,3%)	< 0,001

TABLEAU 9 : Facteurs prédictifs de DCPC à 7,5 ans parmi les données à 6 mois postopératoires chez tous les patients

6.2 Facteurs prédictifs à 6 mois de DCPC chez les patients indemnes de reprises

Les facteurs prédictifs à 6 mois de DCPC à 7,5 ans chez les patients indemnes de reprises sont reportés [TABLEAU 10].

A 7,5 ans postopératoires, 65 patients (80,3%) étaient indemnes de reprises.

18 patients (27,7%) présentaient des DCPC au recul moyen de 7,5 ans alors que 47 patients (72,3%) n'en présentaient pas.

6.2.1 Douleurs à 6 mois

6.2.1.1 Douleurs physiques

Comme dans la population totale, il existait une proportion significativement plus élevée de patients qui présentaient des DCPC ainsi que des douleurs modérées ou sévères à 6 mois dans le groupe qui présentait des DCPC à 7,5 ans (respectivement $p < 0,001$, $p = 0,003$ et $p < 0,001$).

6.2.1.2 Douleurs à caractéristiques neuropathiques

Comme dans la population totale, il n'existait aucune différence significative entre les deux groupes concernant le score DN4.

6.2.1.3 Score composite

Comme dans la population principale, il existait une proportion significativement plus élevée de patients qui présentaient un sous-score sensoriel du QDSA $\geq 4/36$ à 6 mois dans le groupe qui présentait des DCPC à 7,5 ans ($p = 0,014$).

Comme dans la population principale, il existait une moyenne significativement plus élevée du sous-score sensoriel du QDSA dans le groupe qui présentait des DCPC à 7,5 ans ($p = 0,003$).

6.2.2 Fonction à 6 mois

Comme dans la population principale, il existait une proportion significativement plus élevée de patients qui présentaient un score OKS $\geq 28/60$ à 6 mois dans le groupe qui présentait des DCPC à 7,5 ans ($p < 0,001$).

Comme dans la population principale, il existait une moyenne significativement plus élevée du score OKS dans le groupe qui présentait des DCPC à 7,5 ans ($p < 0,001$).

Ces résultats étaient retrouvés à parts égales entre les sous-scores douleur et fonction de l'OKS, et cela de façon significative ($p < 0,001$).

6.2.3 Etat psychologique à 6 mois

Comme dans la population principale, il existait une proportion significativement plus élevée de patients qui présentaient un sous-score affectif du QDSA $\geq 1/28$ à 6 mois dans le groupe qui présentait des DCPC à 7,5 ans ($p = 0,017$).

Comme dans la population principale, il existait une moyenne significativement plus élevée du sous-score affectif du QDSA dans le groupe qui présentait des DCPC à 7,5 ans ($p = 0,004$).

Comme dans la population principale, il existait une proportion significativement plus élevée de patients qui présentaient un PCS $\geq 5/52$ à 6 mois dans le groupe qui présentait des DCPC à 7,5 ans ($p = 0,017$).

Comme dans la population principale, il existait une moyenne significativement plus élevée du PCS dans le groupe qui présentait des DCPC à 7,5 ans ($p = 0,001$).

Comme dans la population principale, il n'existait pas de différence significative dans la proportion de patients qui présentaient un sous-score anxiété de l'HAD à 6 mois $\geq 4/21$ et $\geq 11/21$ à 6 mois.

Contrairement à la population principale, il n'existait pas non plus de différence significative entre les moyennes du sous-score anxiété de l'HAD à 6 mois entre les deux groupes.

Comme dans la population principale, il existait une proportion significativement plus élevée de patients qui présentaient un score de Beck à 6 mois $\geq 8/39$ dans le groupe qui présentait des DCPC à 7,5 ans ($p = 0,034$).

Contrairement à la population principale, il n'existait pas de différence significative entre les moyennes du score de Beck à 6 mois entre les deux groupes.

6.2.4 Qualité de vie à 6 mois

Comme dans la population principale, il existait une proportion significativement plus élevée de patients qui présentaient un score de satisfaction $\geq 5/7$ à 6 mois dans le groupe qui présentait des DCPC à 7,5 ans ($p < 0,001$).

Comme dans la population principale, il existait une moyenne du score de satisfaction significativement moins élevée à 6 mois dans le groupe qui présentait des DCPC à 7,5 ans ($p < 0,001$).

	EN < 4 à 7,5 ans n = 47 (72,3%)	EN ≥ 4 à 7,5 ans n = 18 (27,7%)	p-value
Douleurs			
EN 6 mois			
≥ 4	3 (6,4%)	11 (61,1%)	< 0,001
4 ≤ EN < 7	3 (6,4%)	7 (38,9%)	0,003
7 ≤ EN < 9	0 (0%)	4 (22,2%)	< 0,001
≥ 9	0 (0%)	0 (0%)	1
EN 6 mois moyen / 10	1,6 (1,3)	4,2 (2,2)	< 0,001
DN4 6 mois ≥ 3/7	12 (25,5%)	8 (44,4%)	0,139
QDSA sensoriel ≥ 4/36	20 (42,6%)	14 (77,8%)	0,014
QDSA sensoriel moyen /36	3,9 (3,6)	10 (7,8)	0,003
Fonction			
OKS 6 mois ≥ 28/60	11 (23,4%)	14 (77,8%)	< 0,001
OKS 6 mois moyen /60	23,2 (7)	35 (10,6)	< 0,001
OKS douleur 6 mois ≥ 11/25	16 (34%)	15 (83,3%)	< 0,001
OKS douleur 6 mois moyen /25	9,6 (3,6)	15 (4,8)	< 0,001
OKS fonction 6 mois ≥ 16/35	14 (29,8%)	15 (83,3%)	< 0,001
OKS fonction 6 mois moyen /35	13,6 (3,9)	20 (6)	< 0,001
Etat psychologique			
QDSA affectif 6 mois ≥ 1/28	16 (34%)	12 (66,7%)	0,017
QDSA affectif 6 mois moyen /28	1,4 (2,9)	6,5 (6,3)	0,004
HAD anxiété 6 mois ≥ 4/21	24 (51,1%)	11 (61,1%)	0,467
HAD anxiété 6 mois ≥ 11/21	6 (12,8%)	1 (5,6%)	0,663
HAD anxiété 6 mois moyen /21	4,6 (3,7)	5,7 (3,9)	0,363
Beck 6 mois ≥ 3/39	24 (51,1%)	11 (61,1%)	0,467
Beck 6 mois ≥ 8/39	6 (12,8%)	7 (38,9%)	0,034
Beck 6 mois moyen /39	3,5 (4)	6 (5,1)	0,054
PCS 6 mois ≥ 5/52	16 (34%)	12 (66,7%)	0,017
PCS 6 mois moyen /52	4,1 (5,7)	17,2 (12,8)	0,001
Qualité de vie			
QCD 6 mois moyen / 70	8,2 (10,7)	22,9 (16,5)	< 0,001
Satisfaction 6 mois ≥ 5/7	39 (83%)	3 (16,7%)	< 0,001
Satisfaction 6 mois moyen /7	5,1 (1)	3 (1,6)	< 0,001

TABLEAU 10 : Facteurs prédictifs de DCPC à 7,5 ans parmi les données à 6 mois postopératoires chez les patients indemnes de reprise chirurgicale

7. Facteurs prédictifs à 6 mois de douleurs neuropathiques à 7,5 ans postopératoires

7.1 Facteurs prédictifs à 6 mois de douleurs neuropathiques chez tous les patients (reprises incluses)

Les facteurs prédictifs préopératoires de DN chez tous les patients sont reportés [TABLEAU 11].

20 patients (24,7%) présentaient des DN au recul moyen de 7,5 ans alors que 61 patients (75,3%) n'en présentaient pas.

7.1.1 Douleurs à 6 mois

7.1.1.1 Douleurs physiques

Il existait une proportion significativement plus élevée de patients qui présentaient des DCPC à 6 mois postopératoires dans le groupe qui présentait des DN à 7,5 ans avec 60% des patients ($n = 12/20$) contre 16,4% des patients ($n = 10/61$) dans le groupe sans DN ($p = 0,001$).

Il existait une proportion significativement plus élevée de patients avec une douleur modérée ou sévère à 6 mois postopératoires dans le groupe présentant des DN à 7,5 ans avec respectivement 35% ($n = 7/20$) et 20% des patients ($n = 4/20$) contre 13,1% ($n = 8/61$) et 3,3% des patients ($n = 2/61$) dans le groupe sans DN ($p = 0,030$).

Il existait également une moyenne de l'EN de la douleur à 6 mois postopératoires significativement plus élevée dans le groupe qui présentait des DN à 7,5 ans avec une moyenne à $4,1 \pm 2,7$ [0 – 9] contre $2,1 \pm 1,9$ [0 – 8] dans le groupe sans DN ($p = 0,005$).

7.1.1.2 Douleurs à caractéristiques neuropathiques

Il existait une proportion significativement plus élevée de patients qui présentaient des DN à 6 mois postopératoires dans le groupe présentant des DN à 7,5 ans avec 65% des patients ($n = 13/20$) contre 24,6% des patients ($n = 15/61$) dans le groupe sans DN ($p = 0,002$).

7.1.1.3 Score composite

Il existait une moyenne significativement plus élevée du sous-score sensoriel du QDSA à 6 mois postopératoires dans le groupe qui présentait des DN à 7,5 ans à $11,6 \pm 9,7$ [1 – 30] contre $4,6 \pm 4,4$ [0 – 17] dans le groupe sans DN ($p = 0,018$).

7.1.2 Fonction à 6 mois

Il existait une proportion significativement plus élevée de patients avec un OKS ≥ 28 à 6 mois dans le groupe qui présentait des DN à 7,5 ans avec 85% des patients ($n = 17/20$) contre 36,1% des patients ($n = 22/61$) dans le groupe sans DN ($p < 0,001$).

Il existait également une moyenne de l'OKS significativement plus élevée dans le groupe qui présentait des DN à 7,5 ans avec une moyenne à $36,1 \pm 9,6$ [18 – 53] contre $25,2 \pm 8,3$ [12 – 41] dans le groupe sans DN ($p < 0,001$).

Ces résultats étaient retrouvés à parts égales entre les sous-scores douleur et fonction de l'OKS, et ce de façon significative ($p < 0,001$).

7.1.3 Etat psychologique à 6 mois

Il existait une moyenne du sous-score affectif du QDSA à 6 mois postopératoires significativement plus élevée dans le groupe qui présentait des DN à 7,5 ans avec une moyenne à $7,5 \pm 8,2$ [0 – 25] contre $2,3 \pm 3,7$ [0 – 15] dans le groupe sans DN ($p = 0,018$).

Il existait également une moyenne du score PCS à 6 mois postopératoires significativement plus élevée dans le groupe qui présentait des DN à 7,5 ans avec une moyenne à $14,6 \pm 14,3$ [0 – 49] contre $5 \pm 7,6$ [0 – 30] dans le groupe sans DN ($p = 0,010$).

Il existait une proportion significativement plus élevée de patients avec un score de Beck $\geq 8/39$ à 6 mois postopératoires dans le groupe qui présentait des DN à 7,5 ans avec 45% des patients ($n = 9/20$) contre 16,4% des patients ($n = 10/61$) dans le groupe sans DN ($p = 0,014$).

Il existait également une moyenne du score de Beck à 6 mois postopératoires significativement plus élevée dans le groupe qui présentait des DN à 7,5 ans avec une moyenne à $7,6 \pm 6,8$ [1 – 20] contre $3,8 \pm 4,2$ [0 – 19] dans le groupe sans DN ($p = 0,016$).

Il n'existait pas de différence significative entre les deux groupes concernant le sous-score anxiété de l'HAD.

7.1.4 Qualité de vie à 6 mois

Il existait une moyenne du sous-score qualité de vie du QCD à 6 mois postopératoires significativement plus élevée dans le groupe qui présentait des DN à 7,5 ans avec une moyenne à $26,9 \pm 19,3$ [0 – 61] contre $10,9 \pm 12$ [0 – 50] dans le groupe sans DN ($p < 0,001$).

Il existait une proportion significativement moins élevée de patients avec un score de satisfaction $\geq 5/7$ à 6 mois postopératoires dans le groupe qui présentait des DN à 7,5 ans avec 30% des patients ($n = 6/20$) contre 65,6% des patients ($n = 40/61$) dans le groupe sans DN ($p = 0,005$).

Il existait également une moyenne du score de satisfaction à 6 mois postopératoires significativement moins élevée dans le groupe qui présentait des DN à 7,5 ans à $3,4 \pm 1,9$ [0 – 6] contre $4,6 \pm 1,4$ [0 – 6] dans le groupe sans DN (0,006).

	DN < 3 à 7,5 ans n = 61 (75,3%)	DN ≥ 3 à 7,5 ans n = 20 (24,7%)	p-value
Douleurs			
EN 6 mois			
≥ 4	10 (16,4%)	12 (60%)	0,001
4 ≤ EN < 7	8 (13,1%)	7 (35%)	0,045
7 ≤ EN < 9	2 (3,3%)	4 (20%)	0,030
≥ 9	0 (0%)	1 (5%)	0,247
EN 6 mois moyen / 10	2,1 (1,9)	4,1 (2,7)	0,005
DN4 6 mois ≥ 3/7	15 (24,6%)	13 (65%)	0,002
QDSA sensoriel ≥ 4/36	31 (50,8%)	14 (70%)	0,134
QDSA sensoriel moyen / 36	2,3 (3,7)	11,6 (9,7)	0,018
Fonction			
OKS 6 mois ≥ 28/60	22 (36,1%)	17 (85%)	< 0,001
OKS 6 mois moyen /60	25,2 (8,3)	36,1 (9,6)	< 0,001
OKS douleur 6 mois ≥ 11/25	26 (42,6%)	18 (90%)	< 0,001
OKS douleur 6 mois moyen /25	10,7 (4,2)	15,4 (4,6)	< 0,001
OKS fonction 6 mois ≥ 16/35	26 (42,6%)	17 (85%)	0,002
OKS fonction 6 mois moyen /35	14,6 (4,5)	20,7 (5,7)	< 0,001
Etat psychologique			
QDSA affectif 6 mois ≥ 1/28	28 (45,9%)	13 (65%)	0,138
QDSA affectif 6 mois moyen /28	2,3 (3,7)	7,5 (8,2)	0,018
HAD anxiété 6 mois ≥ 4/21	34 (55,7%)	13 (65%)	0,466
HAD anxiété 6 mois ≥ 11/21	4 (13,1%)	5 (25%)	0,291
HAD anxiété 6 mois moyen /21	5 (4,1)	7,4 (4,9)	0,077
Beck 6 mois ≥ 3/39	31 (50,8%)	12 (60%)	0,475
Beck 6 mois ≥ 8/39	10 (16,4%)	9 (45%)	0,014
Beck 6 mois moyen /39	3,8 (4,2)	7,6 (6,8)	0,016
PCS 6 mois ≥ 5/52	28 (45,9%)	13 (65%)	0,138
PCS 6 mois moyen /52	6 (7,6)	14,6 (14,3)	0,010
Qualité de vie			
QCD 6 mois moyen /70	10,9 (12)	26,9 (19,3)	< 0,001
Satisfaction 6 mois ≥ 5/7	40 (65,6%)	6 (30%)	0,005
Satisfaction 6 mois moyen /7	4,6 (1,4)	3,4 (1,9)	0,006

TABLEAU 11 : Facteurs prédictifs de DN à 7,5 ans parmi les données à 6 mois chez tous les patients

7.2 Facteurs prédictifs à 6 mois de douleurs neuropathiques chez les patients indemnes de reprises

Les facteurs prédictifs à 6 mois de DN à 7,5 ans chez les patients indemnes de reprises sont reportés [TABLEAU 12].

A 7,5 ans postopératoires, 65 patients (80,3%) étaient indemnes de reprises.

12 patients (18,5%) présentaient des DN au recul moyen de 7,5 ans alors que 53 patients (75,3%) n'en présentaient pas.

7.2.1 Douleurs à 6 mois

7.2.1.1 Douleurs physiques

Comme dans la population principale, il existait une proportion significativement plus élevée de patients qui présentaient des DCPC à 6 mois ainsi que des douleurs modérées ou sévères à 6 mois dans le groupe qui présentait des DN à 7,5 ans (respectivement $p < 0,001$, $p = 0,014$ et $p = 0,018$).

Comme dans la population principale, il existait également une moyenne de l'EN de la douleur à 6 mois plus élevée dans le groupe qui présentait des DN à 7,5 ans ($p = 0,010$).

7.2.1.2 Douleurs à caractéristiques neuropathiques

Contrairement à la population principale, il n'existait pas de proportion significativement plus élevée de patients qui présentaient des DN à 6 mois dans le groupe qui présentait des DN à 7,5 ans ($p = 0,165$).

7.2.1.3 Score composite

Comme dans la population principale, il existait une moyenne significativement plus élevée du sous-score sensoriel du QDSA à 6 mois dans le groupe qui présentait des DN à 7,5 ans ($p = 0,027$).

7.2.2 Fonction à 6 mois

Comme dans la population principale, il existait une proportion significativement plus élevée de patients qui présentaient un score OKS $\geq 28/60$ à 6 mois dans le groupe qui présentait des DN à 7,5 ans ($p = 0,007$).

Comme dans la population principale, il existait également une moyenne significativement plus élevée du score OKS à 6 mois dans le groupe qui présentait des DN à 7,5 ans ($p = 0,001$).

Comme dans la population principale, ces résultats se retrouvaient à parts égales entre les sous-scores fonction et douleur de l'OKS.

7.2.3 Etat psychologique à 6 mois

Contrairement à la population principale, la moyenne du sous-score affectif du QDSA à 6 mois n'était pas significativement plus élevée dans le groupe qui présentait des DN à 7,5 ans ($p = 0,211$).

Contrairement à la population principale, il n'existait pas une proportion significativement plus élevée de patients qui présentaient un score de Beck $\geq 8/39$ dans le groupe qui présentait des DN à 7,5 ans, même si ce résultat y tendait ($p = 0,053$).

Contrairement à la population principale, la moyenne du score de Beck à 6 mois n'était pas significativement plus élevée dans le groupe qui présentait des DN à 7,5 ans, même si elle y tendait ($p = 0,053$).

Comme dans la population principale, il existait une moyenne significativement plus élevée du PCS à 6 mois dans le groupe qui présentait des DN à 7,5 ans ($p = 0,049$).

Il n'existait pas de différence significative entre les deux groupes concernant le sous-score anxiété de l'HAD.

7.2.4 Qualité de vie à 6 mois

Comme dans la population principale, il existait une moyenne significativement plus élevée (score moins bon) du sous-score qualité de vie du QCD à 6 mois dans le groupe qui présentait des DN à 7,5 ans ($p = 0,015$).

Comme dans la population principale, il existait une proportion significativement moins élevée de patients qui présentaient un score de satisfaction $\geq 5/7$ à 6 mois dans le groupe qui présentait des DN à 7,5 ans ($p = 0,003$).

Comme dans la population principale, il existait une moyenne significativement plus élevée du score de satisfaction à 6 mois dans le groupe qui présentait des DN à 7,5 ans ($p = 0,002$).

	DN < 3 à 7,5 ans n = 53 (81,54%)	DN ≥ 3 à 7,5 ans n = 12 (18,46%)	p-value
Douleurs			
EN 6 mois			
≥ 4	6 (11,3%)	8 (66,7%)	< 0,001
4 ≤ EN < 7	5 (9,4%)	5 (41,7%)	0,014
7 ≤ EN < 9	1 (1,9%)	3 (25%)	0,018
≥ 9	0 (0%)	0 (0%)	1
EN 6 mois moyen /10	1,9 (1,7)	4 (2,4)	0,010
DN4 6 mois ≥ 3/7	14 (26,4%)	6 (50%)	0,165
QDSA sensoriel ≥ 4/36	26 (49,1%)	8 (66,7%)	0,346
QDSA sensoriel moyen /36	4,5 (4,3)	10,3 (8,8)	0,027
Fonction			
OKS 6 mois ≥ 28/60	16 (30,2%)	9 (75%)	0,007
OKS 6 mois moyen /60	24,3 (8,1)	35,9 (10,9)	0,001
OKS douleur 6 mois ≥ 11/25	20 (37,7)	11 (91,7%)	< 0,001
OKS douleur 6 mois moyen /25	10,2 (4,1)	15,2 (4,9)	0,003
OKS fonction 6 mois ≥ 16/35	19 (35,9%)	10 (83,3%)	< 0,001
OKS fonction 6 mois moyen /35	14,2 (4,5)	20,8 (6,2)	0,001
Etat psychologique			
QDSA affectif 6 mois ≥ 1/28	22 (41,5%)	6 (50%)	0,592
QDSA affectif 6 mois moyen /28	2,1 (3,7)	6 (7,2)	0,211
HAD anxiété 6 mois ≥ 4/21	28 (52,8%)	7 (58,3%)	0,761
HAD anxiété 6 mois ≥ 11/21	6 (11,3%)	1 (8,3%)	1
HAD anxiété 6 mois moyen /21	4,7 (3,8)	5,9 (3,8)	0,331
Beck 6 mois ≥ 3/39	27 (50,9%)	8 (66,7%)	0,359
Beck 6 mois ≥ 8/39	8 (15,1%)	5 (41,7%)	0,053
Beck 6 mois moyen /39	3,7 (4,0)	6,6 (5,5)	0,053
PCS 6 mois ≥ 5/52	22 (41,5%)	6 (50%)	0,592
PCS 6 mois moyen /52	4,9 (6,7)	13,3 (14,2)	0,049
Qualité de vie			
QCD 6 mois moyen /70	9,6 (11)	24 (19,8)	0,015
Satisfaction 6 mois ≥ 5/7	39 (73,6%)	3 (25%)	0,003
Satisfaction 6 mois moyen /7	4,9 (1,3)	3,2 (1,8)	0,002

TABLEAU 12 : Facteurs prédictifs de DN à 7,5 ans parmi les données à 6 mois postopératoires chez les patients indemnes de reprise chirurgicale

8. Résumé des résultats

Le résumé des facteurs prédictifs de DCPC et DN à 7,5 ans chez tous les patients ainsi que chez les patients indemnes de reprise chirurgicale parmi les données à l'inclusion est reporté [TABLEAU 13].

Ce résumé concerne les parties 4 et 5 des résultats.

Le résumé des facteurs prédictifs de DCPC et DN à 7,5 ans chez tous les patients ainsi que chez les patients indemnes de reprise chirurgicale, parmi les données à 6 mois de suivis est reporté [TABLEAU 14].

Ce résumé concerne les parties 6 et 7 des résultats.

	Facteurs prédictifs DCPC (n = 81)	Facteurs prédictifs DCPC sans reprises (n = 65)	Facteurs prédictifs DN (n = 81)	Facteurs prédictifs DN sans reprises (n = 65)
Caractéristiques patients				
Âge ≥ 66 ans	0,587	0,325	0,185	0,694
Âge moyen (années)	0,450	0,500	0,319	0,933
Sexe féminin	0,400	0,760	0,080	0,155
IMC ≥ 30 kg/m ²	0,034	0,013	0,031	0,010
IMC ≥ 35 kg/m ²	0,383	0,530	0,242	0,717
IMC pré-op moyen	0,078	0,029	0,038	0,055
Antécédents du genou opéré				
PTG du côté controlatéral	1	0,743	0,723	1
Traumatisme	0,590	1	0,185	0,311
Arthroscopie	0,540	0,445	0,500	0,673
Chirurgie à ciel ouvert	0,560	0,350	1	0,470
Données peropératoires				
Côté droit opéré	0,024	0,028	0,019	0,061
PTG postéro-stabilisée	0,302	0,385	0,810	0,604
Voie d'abord para-patellaire médiale	0,257	0,720	0,490	0,680
Durée d'intervention ≥ 118 mn	0,699	0,986	0,138	0,114
Durée d'intervention moyenne (minutes)	0,400	0,477	0,139	0,052
Données postopératoires				
Bilatéralisation PTG	0,621	0,316	0,767	0,436
Durée rééducation ≥ 4 mois	0,921	0,379	0,613	0,754
Durée rééducation (semaines)	0,980	0,403	0,950	0,230
Douleurs				
EN				
≥ 4	1	0,611	1	1
4 ≤ EN < 7	0,618	0,910	0,292	0,334
7 ≤ EN < 9	0,731	0,599	0,729	1
≥ 9	0,389	0,699	0,060	0,349
EN pré-op moyen /10	0,512	0,959	0,054	0,112
DN4 ≥ 3/7	0,010	0,032	0,031	0,052
QDSA sensoriel pré-op moyen / 36	0,073	0,556	0,002	0,038
QDSA sensoriel ≥ 12/36	0,191	0,467	0,010	0,028
Fonction				
OKS pré-op ≥ 42/60	0,024	0,180	0,198	0,527
OKS pré-op moyen /60	0,034	0,301	0,123	0,680
OKS douleur pré-op ≥ 19/25	0,035	0,209	0,222	1
OKS douleur pré-op moyen /25	0,036	0,484	0,178	0,919
OKS fonction pré-op ≥ 23/35	0,075	0,379	0,310	0,754
OKS fonction pré-op moyen /35	0,057	0,235	0,150	0,510

Etat psychologique				
QDSA affectif pré-op ≥ 10/28	0,246	0,379	0,401	0,754
QDSA affectif pré-op moyen /28	0,171	0,464	0,081	0,437
HAD anxiété pré-op ≥ 8/21	0,053	0,236	0,081	0,537
HAD anxiété pré-op ≥ 11/21	0,034	0,380	0,259	1
HAD anxiété pré-op moyen /21	0,105	0,577	0,099	0,352
Beck pré-op ≥ 3/39	0,252	0,565	0,260	0,524
Beck pré-op ≥ 8/39	0,223	0,743	0,342	0,694
Beck pré-op moyen /29	0,247	0,764	0,124	0,560
PCS pré-op ≥ 20/52	0,010	0,069	0,138	0,592
PCS pré-op moyen /52	0,085	0,472	0,233	0,987
Qualité de vie				
QCD pré-op moyen /70	0,251	0,194	0,039	0,173

TABLEAU 13 : Résumé des facteurs prédictifs de DCPC et de DN chez tous les patients et les patients indemnes de reprises parmi les données à l'inclusion

	Facteurs prédictifs DCPC (n = 81)	Facteurs prédictifs DCPC sans reprises (n = 65)	Facteurs prédictifs DN (n = 81)	Facteurs prédictifs DN sans reprises (n = 65)
Douleurs				
EN 6 mois				
≥ 4	< 0,001	< 0,001	0,001	< 0,001
4 ≤ EN < 7	0,006	0,003	0,045	0,014
7 ≤ EN < 9	0,001	< 0,001	0,030	0,018
≥ 9	0,346	1	0,247	1
EN 6 mois moyen /10	< 0,001	0	0,005	0,010
DN4 6 mois ≥ 3/7	0,069	0,139	0,002	0,165
QDSA sensoriel ≥ 4/36	0,010	0,014	0,134	0,346
QDSA sensoriel moyen /36	< 0,001	0,003	0,018	0,027
Fonction				
OKS 6 mois ≥ 28/60	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,007
OKS 6 mois moyen /60	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001
OKS douleur 6 mois ≥ 11/25	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
OKS douleur 6 mois moyen /25	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,003
OKS fonction 6 mois ≥ 16/35	< 0,001	< 0,001	0,002	< 0,001
OKS fonction 6 mois moyen /35	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001
Etat psychologique				
QDSA affectif 6 mois ≥ 1/28	0,010	0,017	0,138	0,592
QDSA affectif 6 mois moyen /28	< 0,001	0,004	0,018	0,211
HAD anxiété 6 mois ≥ 4/21	0,076	0,467	0,466	0,761
HAD anxiété 6 mois ≥ 11/21	0,356	0,663	0,291	1
HAD anxiété 6 mois moyen /21	0,017	0,363	0,077	0,331
Beck 6 mois ≥ 3/39	0,142	0,467	0,475	0,359
Beck 6 mois ≥ 8/39	0,010	0,034	0,014	0,053
Beck 6 mois moyen /39	0,007	0,054	0,016	0,053
PCS 6 mois ≥ 5/52	0,001	0,017	0,138	0,592
PCS 6 mois moyen /52	< 0,001	0,001	0,010	0,049
Qualité de vie				
QCD 6 mois moyen /70	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,015
Satisfaction 6 mois ≥ 5/7	< 0,001	< 0,001	0,005	0,003
Satisfaction 6 mois moyenne /7	< 0,001	< 0,001	0,006	0,002

TABLEAU 14 : Résumé des facteurs prédictifs de DCPC et de DN chez tous les patients et les patients indemnes de reprises parmi les données à 6 mois de suivi

9. Satisfaction

Les résultats des scores chez les patients satisfaits et non satisfaits sont reportés [TABLEAU 15].

Au suivi moyen de 7,5 ans, 45 patients (55,6%) étaient dits satisfaits de l'intervention (score de satisfaction ≥ 5) alors que 36 patients (44,4%) ne l'étaient pas.

13,3% (n = 6) des patients satisfaits présentaient des DCPC à 7,5 ans contre 61,1% (n = 22) des patients non satisfaits (p < 0,001).

13,3% (n = 6) des patients satisfaits présentaient des DN à 7,5 ans contre 38,9% des patients non satisfaits (p = 0,008).

Par ailleurs, l'ensemble des moyennes des scores d'évaluation était significativement plus élevé (c'est-à-dire moins bons) dans le groupe des patients insatisfaits (avec au minimum p \leq 0,008).

	Satisfaction ≥ 5 à 7,5 ans n = 45 (55,6%)	Satisfaction < 5 à 7,5 ans n = 36 (44,4%)	p-value
Douleurs			
EN 7,5 ans $\geq 4/10$	6 (13,3%)	22 (61,1%)	< 0,001
EN 7,5 ans moyen /10	1,4 (2)	4,3 (2,3)	< 0,001
DN4 7,5 ans $\geq 3/7$	6 (13,3%)	14 (38,9%)	0,008
QDSA sensoriel moyen /36	2,6 (4,6)	6,8 (7,3)	0,002
Fonction			
OKS 7,5 ans moyen /60	20,1 (8,7)	35,3 (9,8)	< 0,001
Etat psychologique			
QDSA affectif 7,5 ans moyen /28	1,1 (4,2)	4,8 (6,5)	0,003
HAD anxiété 7,5 ans moyen /21	4,1 (3,4)	7 (4,4)	0,001
Beck 7,5 ans moyen /39	2,8 (3,4)	6,3 (4,6)	< 0,001
PCS 7,5 ans moyen /52	5,8 (7,2)	13,4 (12)	0,001
Qualité de vie			
QCD 7,5 ans moyen /70	12,9 (12,3)	25,9 (19,1)	< 0,001

TABLEAU 15 : Résultats des scores chez les patients satisfaits et non satisfaits au suivi moyen de 7,5 ans

10. Etudes de corrélation

Des corrélations de Spearman entre les scores préopératoires et à 6 mois d'IMC, EN, DN4, OKS, sous-score sensoriel et affectif du QDSA, sous-score anxiété de l'HAD, Beck, PCS et le score EN, DN4 et OKS à la fin du suivi ont été recherchées.

L'IMC à 6 mois n'a pas été étudié car quasiment identique à l'IMC initial.

La corrélation était jugée très forte pour un coefficient de corrélation compris entre 0,8 et 1, forte pour un coefficient compris entre 0,5 et 0,8, modérée pour un coefficient compris entre 0,2 et 0,5 et faible pour un coefficient inférieur à 0,2.

10.1 Corrélations entre les scores initiaux

Les résultats sont reportés dans les [TABLEAU 16], [TABLEAU 17] et [TABLEAU 18].

	Coefficient S	p-value
IMC pré-op	0.259	0.020
EN pré-op	- 0.158	0.162
DN4 pré-op	- 0.170	0.131
OKS pré-op	0.258	0.020
QDSA sensoriel pré-op	0.256	0.021
QDSA affectif pré-op	0.185	0.101
HAD anxiété pré-op	0.190	0.089
Beck pré-op	0.168	0.134
PCS pré-op	0.175	0.121

TABLEAU 16 : Corrélation entre les facteurs préopératoires et l'EN de la douleur à 7,5 ans

	Coefficient S	p-value
IMC pré-op	0.290	0.009
EN pré-op	- 0.085	0.453
DN4 pré-op	0.047	0.682
OKS pré-op	0.267	0.016
QDSA sensoriel pré-op	0.454	< 0.001
QDSA affectif pré-op	0.195	0.082
HAD anxiété pré-op	0.166	0.142
Beck pré-op	0.213	0.056
PCS pré-op	0.157	0.165

TABLEAU 17 : Corrélation entre les facteurs préopératoires et le DN4 à 7,5 ans

	Coefficient S	p-value
IMC pré-op	0.316	0.004
EN pré-op	- 0.085	0.453
DN4 pré-op	- 0.111	0.327
OKS pré-op	0.270	0.015
QDSA sensoriel pré-op	0.299	0.007
QDSA affectif pré-op	0.229	0.040
HAD anxiété pré-op	0.244	0.029
Beck pré-op	0.257	0.021
PCS pré-op	0.198	0.078

TABLEAU 18 : Corrélation entre les facteurs préopératoires et l'OKS total à 7,5 ans

L'évolution de l'IMC, de l'OKS et du sous-score sensoriel du QDSA était corrélée de manière significative à l'évolution de l'EN et du DN4. Ainsi un IMC, un OKS et un sous-score sensoriel du QDSA préopératoire élevé était prédictif d'un score EN et DN4 élevé.

De même, l'évolution de l'IMC, de l'OKS, du sous-score affectif et sensoriel du QDSA, du sous-score anxiété de l'HAD et du score de Beck préopératoire était significativement corrélée au score OKS.

10.2 Corrélations à 6 mois

Les résultats sont reportés dans les [TABLEAU 19], [TABLEAU 20] et [TABLEAU 21].

	Coefficient S	p-value
EN 6 mois	0.632	< 0.001
DN4 6 mois	0.422	< 0.001
OKS 6 mois	0.651	< 0.001
QDSA sensoriel 6 mois	0.583	< 0.001
QDSA affectif 6 mois	0.597	< 0.001
HAD anxiété 6 mois	0.190	0.089
Beck 6 mois	0.392	< 0.001
PCS 6 mois	0.852	< 0.001

TABLEAU 19 : Corrélation entre les facteurs à 6 mois et l'EN de la douleur à 7,5 ans

	Coefficient S	p-value
EN 6 mois	0.454	< 0.001
DN4 6 mois	0.618	< 0.001
OKS 6 mois	0.504	< 0.001
QDSA sensoriel 6 mois	0.552	< 0.001
QDSA affectif 6 mois	0.381	< 0.001
HAD anxiété 6 mois	0.262	0.018
Beck 6 mois	0.334	0.002
PCS 6 mois	0.698	< 0.001

TABLEAU 20 : Corrélation entre les à 6 mois et le DN4 à 7,5 ans

	Coefficient S	p-value
EN 6 mois	0.488	< 0.001
DN4 6 mois	0.365	0.001
OKS 6 mois	0.634	< 0.001
QDSA sensoriel 6 mois	0.508	< 0.001
QDSA affectif 6 mois	0.467	< 0.001
HAD anxiété 6 mois	0.368	0.001
Beck 6 mois	0.385	< 0.001
PCS 6 mois	0.736	< 0.001

TABLEAU 21 : Corrélation entre les facteurs à 6 mois et l'OKS total à 7,5 ans

L'évolution de tous les scores était significativement corrélée aux scores EN, DN4 et OKS ($p < 0,001$), sauf le sous-score anxiété de l'HAD qui n'était pas corrélé de manière significative à l'EN ($p = 0,089$).

11. Description du groupe de patients ayant bénéficié d'une reprise chirurgicale

Seul un descriptif de cette population était possible car la taille de l'échantillon était faible et il n'a pas été réalisé de nouveau questionnaire à la date de chacune de ces reprises, rendant impossible la recherche de facteurs prédictifs dans cette population.

Cependant, il nous a semblé intéressant d'en étudier les caractéristiques afin d'en dégager les principales différences par rapport au reste de la population.

11.1 Caractéristiques de la population à l'inclusion

Les caractéristiques à l'inclusion des patients qui n'ont bénéficié d'aucune reprise ainsi que de ceux qui ont bénéficié d'au moins une reprise chirurgicale sont comparées et reportées [TABLEAU 22].

16 patients (19,8%) avaient bénéficié d'une reprise chirurgicale au terme du suivi. Il existait une proportion significativement plus élevée de patients qui présentaient des douleurs sévères chez les patients qui avaient bénéficié d'au moins une reprise chirurgicale avec 43,8% des patients ($n = 7/16$) contre 13,9% des patients ($n = 9/65$) dans le groupe non repris ($p = 0,003.$)

L'âge moyen, la durée de rééducation, l'EN de la douleur et le PCS moyen obtenaient respectivement des moyennes à 59,7 ans \pm 12,8, 6,2 semaines \pm 3,2, 7,9/10 \pm 2 et 28,6/52 \pm 15,6 contre 73,6 ans \pm 10,2, 4 semaines \pm 2,9, 6,5/10 \pm 2 et 18/52 \pm 12,1 (respectivement $p < 0,001$, $p = 0,003$, $p = 0,008$ et $p = 0,014$) et étaient statistiquement plus élevés chez les patients qui avaient bénéficié d'au moins une reprise chirurgicale.

Par ailleurs, il n'existait aucune différence significative entre les deux groupes concernant le reste des paramètres étudiés à l'inclusion.

	Patients sans reprise (n = 65)	Patients avec reprise (n = 16)	p-value
Caractéristiques patients			
Sexe féminin	47 (72,3%)	12 (75%)	1
Âge moyen (années)	73,6 (10,2)	59,7 (12,8)	< 0,001
IMC moyen (kg/m ²)	31,8 (6,4)	34,2 (5,9)	0,089
PTG controlatérale pré-existante	13 (20%)	0 (0%)	0,113
Antécédents du genou opéré			
Traumatisme	46 (70,1%)	12 (75%)	1
Arthroscopie	55 (84,6%)	12 (75%)	0,460
Chirurgie à ciel ouvert	16 (25%)	4 (25%)	1
Données peropératoires			
Côté droit opéré	33 (50,8%)	9 (56,3%)	0,615
PTG postéro-stabilisée	58 (89,2%)	13 (81,3%)	1
Voie d'abord para-patellaire médiale	53 (81,5%)	12 (75%)	1
Durée d'intervention moyenne (minutes)	118,4 (22)	125 (21,8)	0,182
Données postopératoires			
Durée rééducation (semaines)	4 (2,9)	6,2 (3,2)	0,003
Bilatéralisation après 1 ^{er} côté	14 (21,5%)	6 (37,5%)	0,206
Douleur			
EN			
≥ 4	60 (92,3%)	16 (100%)	0,577
4 ≤ EN < 7	26 (40%)	3 (18,8%)	0,150
7 ≤ EN < 9	25 (38,5%)	6 (37,5%)	0,943
≥ 9	9 (13,9%)	7 (43,8%)	0,013
EN moyen /10	6,5 (2)	7,9 (2)	0,008
DN4 ≥ 3/7	20 (30,8%)	6 (37,5%)	0,855
QDSA sensoriel ≥ 12/36	38 (58,5%)	9 (56,3%)	0,768
QDSA sensoriel moyen /36	11,1 (6,2)	13,2 (8)	0,374
Fonction			
OKS total moyen /60	40 (8)	41,6 (9)	0,299
OKS douleur moyen /25	17,8 (3)	18,9 (3,7)	0,135
OKS fonction moyen /35	22,5 (5)	22,8 (5,7)	0,718
Etat psychologique			
QDSA affectif ≥ 10/28	34 (52,3%)	8 (50%)	0,869
QDSA affectif moyen /28	11 (6,9)	13,3 (9,1)	0,374
HAD anxiété ≥ 11/21	20 (30,8%)	8 (50%)	0,147
HAD anxiété moyen /21	8,3 (4,8)	10,7 (5)	0,065
Beck ≥ 8/39	13 (20%)	4 (25%)	0,734
Beck moyen /39	4,6 (3,9)	6,1 (5,3)	0,243
PCS ≥ 20/52	22 (33,9%)	13 (81,3%)	0,001
PCS moyen /52	18 (12,1)	28,6 (15,6)	0,014
Qualité de vie			
QCD moyen /70	33,9 (15,6)	35,2 (11,5)	0,691

TABLEAU 22 : Comparatif des caractéristiques à l'inclusion des populations sans et avec reprise chirurgicale

11.2 Etiologies et types de reprises

Les étiologies et les types de reprises sont reportés [TABLEAU 23].

Le délai moyen avant reprise était d'un an et six mois.

8 patients (50%) étaient repris pour raideur, 4 patients (25%) étaient repris pour infection de site opératoire, 3 patients (18,8%) étaient repris pour fracture péri-prothétique et 1 patient (6,7) était repris pour descellement.

En 1^{ère} intention, 5 patients (31,3%) ont bénéficié d'une mobilisation du genou sous anesthésie générale, 3 patients (18,8%) ont bénéficié d'une arthrolyse arthroscopique, 2 patients (12,5%) ont bénéficié d'un lavage du site opératoire, 4 patients (25%) ont bénéficié d'un changement prothétique en un temps et 2 patients (12,5%) ont bénéficié d'un changement prothétique en deux temps.

Nombre moyen de reprise	1,5 (0,6)
Délai avant 1 ^{ère} reprise	1 an 6 mois (1 an 1 mois)
Reprise pour raideur (parmi les reprises)	8 (50%)
Reprise pour ISO	4 (25%)
Reprise pour fracture péri-prothétique	3 (18,8%)
Reprise pour descellement	1 (6,7)
Repris par mobilisation sous AG	5 (31,3%)
Repris par arthrolyse arthroscopique	3 (18,8)
Repris par lavage	2 (12,5%)
Reprise par 2 temps	2 (12,5%)
Changement de l'implant (hors infection)	4 (25%)

TABLEAU 23 : Nombre, motif et type de reprises chirurgicales effectuées

11.3 Evolution des scores

La comparaison *des scores d'évaluation entre les patients repris et non repris à 7,5 ans est reportée [TABLEAU 24]* et figurée [FIGURE 6], [FIGURE 7], [FIGURE 8] et [FIGURE 9].

Chez les patients repris, l'EN de la douleur obtenait un score supérieur de 2,6 points, l'OKS total moyen obtenait un score supérieur de 12,1 points, le sous-score sensoriel du QDSA moyen obtenait un score supérieur de 4,2 points, le sous-score affectif du QDSA obtenait un score supérieur de 3,6 points, le sous-score anxiété de l'HAD obtenait un score supérieur de 1,7 points, le score de Beck obtenait un score supérieur de 0,4 points et le score PCS obtenait un score supérieur de 6,7 points par rapport aux patients indemnes de toutes reprises.

De plus, en moyenne chez les patients repris, l'ensemble de la proportion de patients qui obtenait un score dépassant le seuil de positivité était 15,6% plus important par rapport aux patients indemnes de toutes reprises, sauf pour les scores de Beck et le PCS.

	Patients sans reprise à 7,5 ans (n = 65)	Patients avec reprise à 7,5 ans (n = 16)	Δ (avec reprise) – (sans reprise)
Douleur			
EN			
≥ 4	18 (27,7%)	10 (62,5%)	+ 34,8%
$4 \leq EN < 7$	15 (23,1%)	5 (31,3%)	+ 8,2%
$7 \leq EN < 9$	3 (4,6%)	4 (25%)	+ 20,4%
≥ 9	0 (0%)	1 (6,3%)	+ 6,3%
EN moyen /10	2,2 (2,3)	4,8 (2,6)	+ 2,6
DN4 $\geq 3/7$	26 (40%)	8 (50%)	+ 10%
QDSA sensoriel $\geq 12/36$	8 (12,3%)	4 (25%)	+ 12,7%
QDSA sensoriel moyen /36	3,6 (5,1)	7,8 (9,3)	+ 4,2
Fonction			
OKS total $\geq 42/60$	4 (6,2%)	5 (31,3%)	+ 25,1
OKS total moyen /60	24,5 (11)	36,6 (10,2)	+ 12,1
OKS douleur moyen $\geq 19/25$	3 (4,6%)	5 (31,3%)	+ 26,7 %
OKS douleur moyen /25	10 (4,9)	15,2 (4,6)	- 0,3
OKS fonction moyen $\geq 23/35$	7 (10,8%)	7 (43,8%)	+ 30%
OKS fonction moyen /35	14,4 (6,4)	21,4 (6,3)	- 0,1
Etat psychologique			
QDSA affectif $\geq 10/28$	5 (7,7%)	3 (18,8%)	+ 11,1%
QDSA affectif moyen /28	2 (4,6)	5,6 (8,2)	+ 3,6
HAD anxiété $\geq 11/21$	4 (6,2%)	4 (25%)	+ 18,8%
HAD anxiété moyen /21	5,2 (3,7)	6,5 (5,4)	+ 1,7
Beck $\geq 8/39$	12 (18,5%)	3 (18,8%)	+ 0,3%
Beck moyen /39	4,3 (4,3)	4,6 (4,7)	+ 0,4
PCS $\geq 20/52$	25 (38,5%)	3 (18,8%)	- 19,7%
PCS moyen /52	7,9 (8,9)	14,6 (13,8)	+ 6,7
Qualité de vie			
QCD moyen /70	16,5 (15,5)	27,6 (20)	+ 11,1
Satisfaction /7	4,4 (1,5)	3,6 (1,8)	- 0,8

TABLEAU 24 : Différence à 7,5 ans postopératoires des scores d'évaluation entre les patients repris et non repris

Moyenne des score douleurs à 7,5 ans entre patients repris et non repris

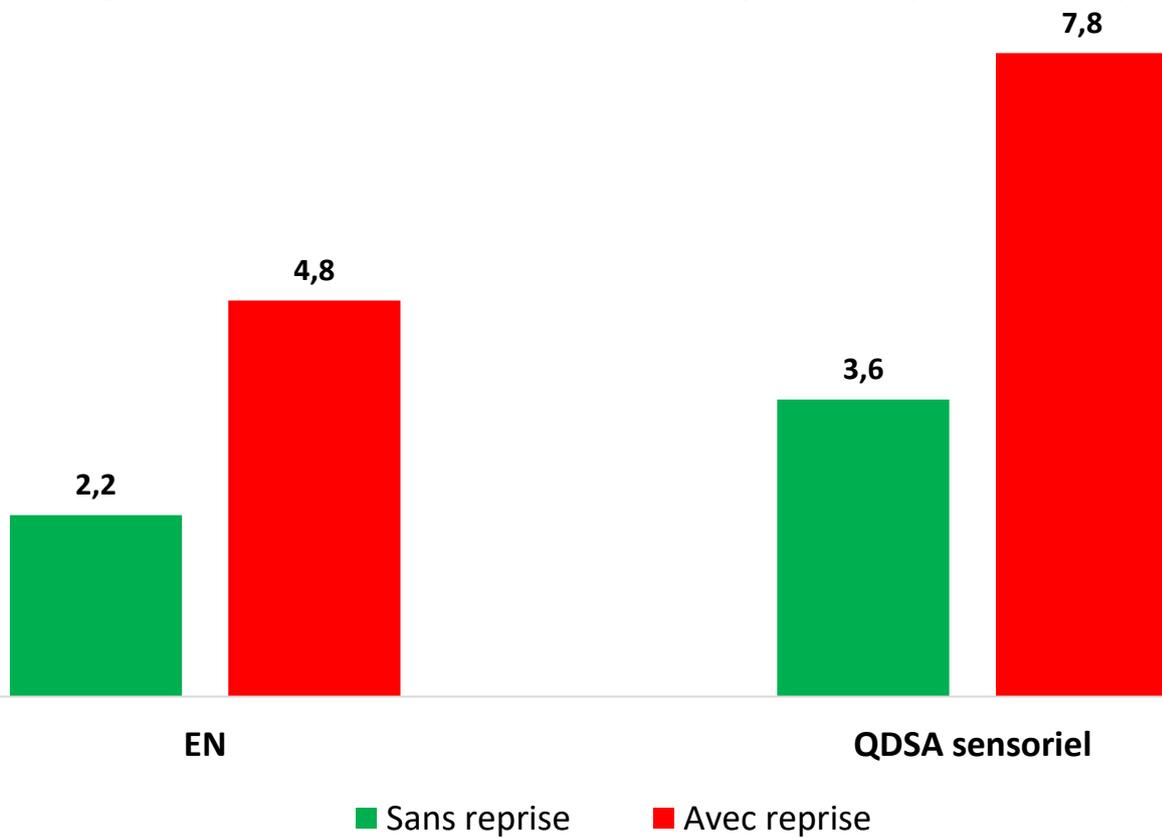


FIGURE 6 : Moyennes des scores douleurs à 7,5 ans entre patients repris et non repris

Moyennes des scores fonction et qualité de vie à 7,5 ans entre patients repris et non repris

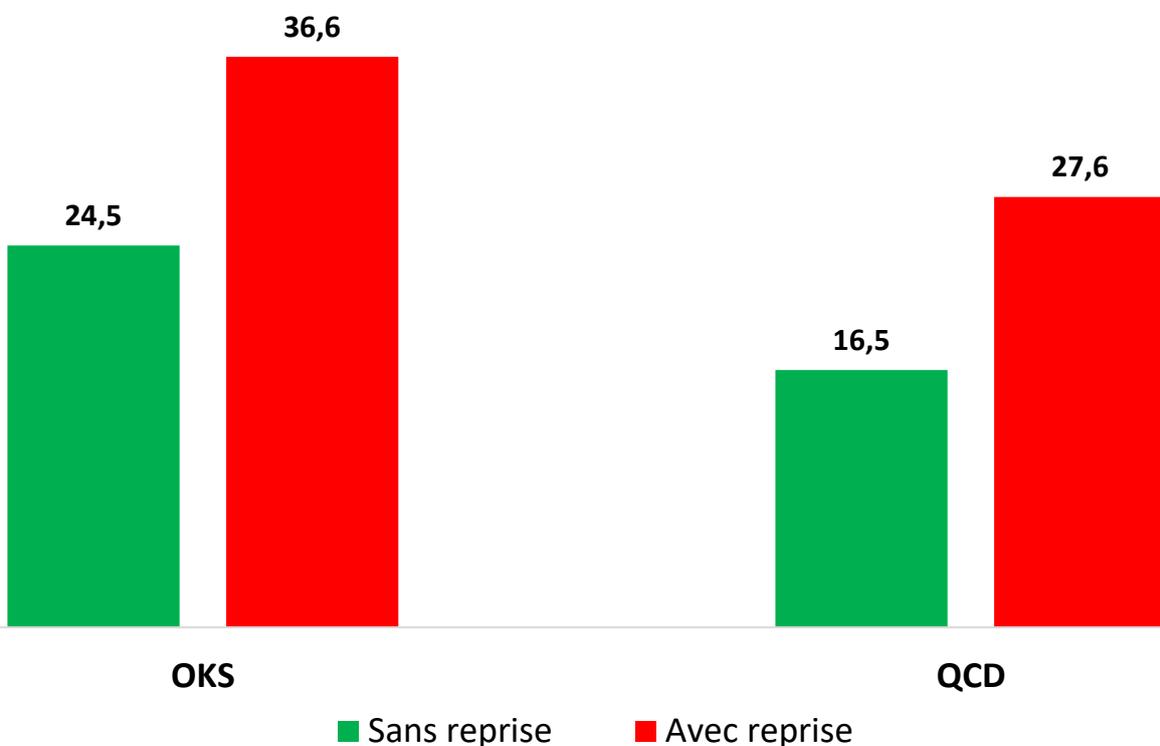


FIGURE 7 : Moyennes des scores fonction et qualité de vie à 7,5 ans entre patients repris et non repris

Moyennes des scores psychologiques à 7,5 ans entre patients repris et non repris

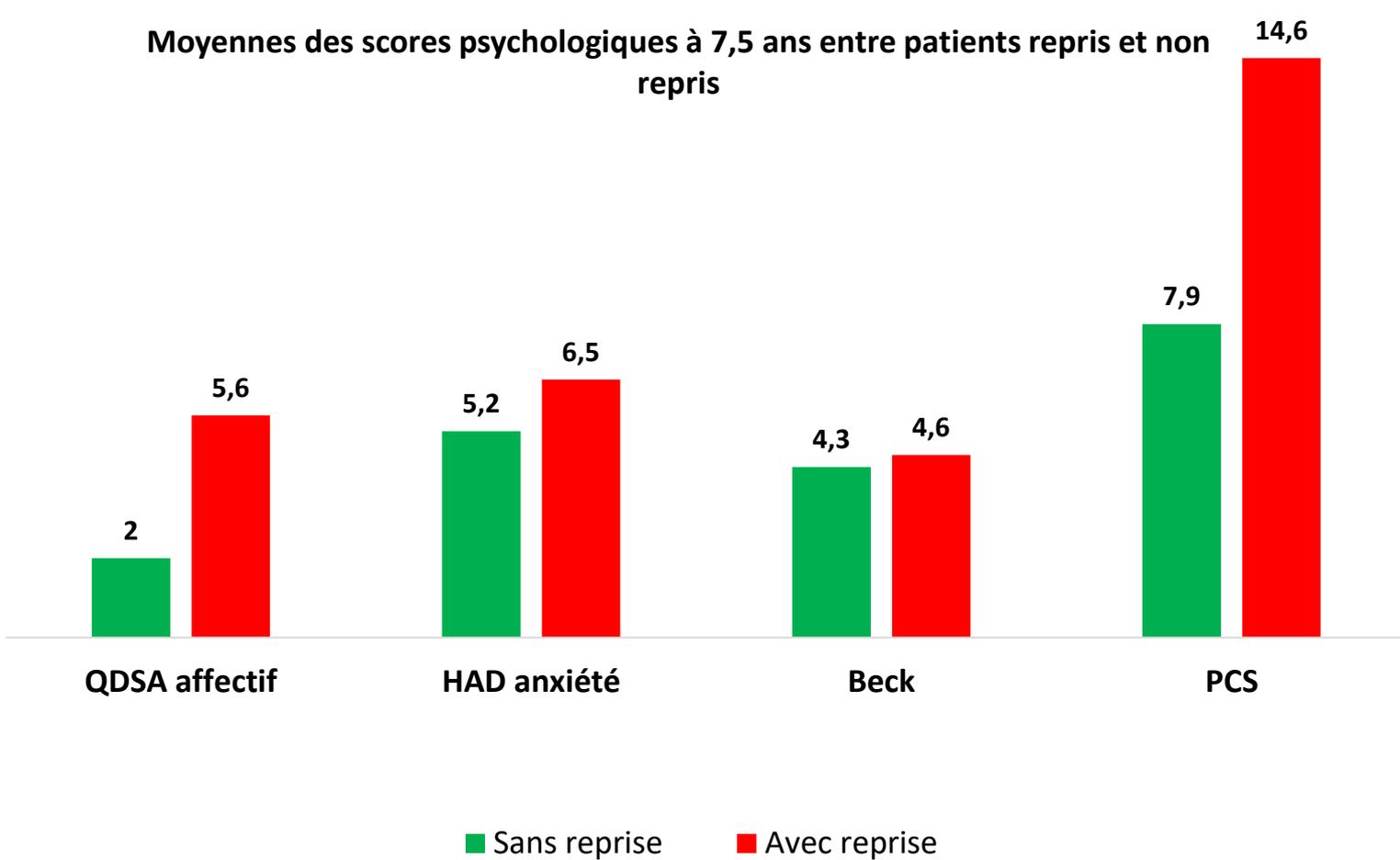


FIGURE 8 : Moyennes des scores psychologiques à 7,5 ans entre patients repris et non repris

Scores qualitatifs à 7,5 ans entre patients repris et non repris

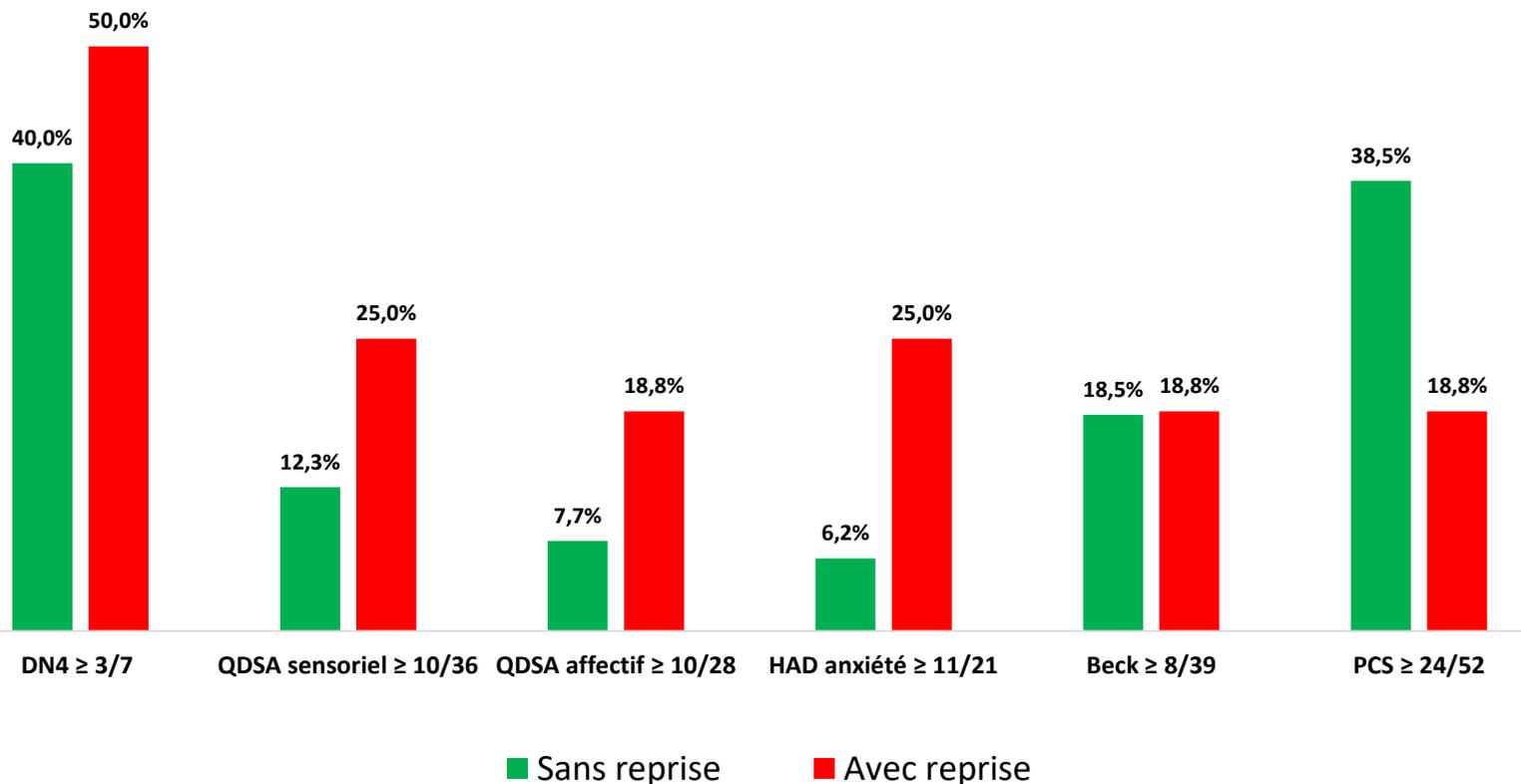


FIGURE 9 : Scores qualitatifs à 7,5 ans entre patients repris et non repris

DISCUSSION

1. Facteurs prédictifs de DCPC à 7,5 ans de suivi moyen

36,6% de l'ensemble des patients inclus présentaient des douleurs au moins modérées (considérées alors comme des DCPC) à 7,5 ans de suivi moyen, ce qui représentait une diminution de 63% de l'incidence de ces douleurs par rapport à la période préopératoire. Cependant, en l'absence des patients ayant bénéficié d'au moins une reprise chirurgicale, seulement 27,8% des patients présentaient des DCPC au terme du suivi, proportion identique à 6 mois de suivi, dans notre étude tout comme dans l'étude initiale de Carton et Montaigne en 2014 [36]. C'est également la proportion retrouvée dans les études prospectives actuelles qui montrent qu'il existe entre 10% à 34% des patients atteints de DCPC à 5 ans postopératoires d'une arthroplastie totale de genou [11][13].

Ces DCPC étaient associées à de multiples facteurs retrouvés durant les périodes pré-, per- et postopératoires précoces. En préopératoire, un IMC ≥ 30 kg/m² ($p = 0,034$), un questionnaire DN4 $\geq 3/7$ ($p = 0,010$), un score OKS $\geq 42/60$ ($p = 0,024$) ou son sous-score douleur $\geq 19/25$ ($p = 0,035$), une moyenne élevée du score OKS total ou de son sous-score douleur ($p = 0,034$), un sous-score anxiété de l'HAD $\geq 11/21$ ($p = 0,034$) et un PCS $\geq 20/52$ étaient statistiquement associés à la survenue d'une DCPC à 7,5 ans postopératoires. Nous retrouvons également qu'une intervention effectuée sur le genou droit était significativement associée à la survenue d'une DCPC au terme du suivi ($p = 0,024$).

Les données de la littérature concernant ces facteurs prédictifs de DCPC après PTG sont en constante augmentation depuis 10 ans. En 2015, Lewis recensait dans sa méta-analyse 43 facteurs étudiés dans la littérature depuis 1980, mais dont les deux facteurs prédictifs indépendants les plus forts de DCPC étaient le catastrophisme et un niveau élevé de douleur préopératoire [56]. Il retrouvait également un lien significatif avec l'existence, en préopératoire, d'un poids élevé, d'un nombre de comorbidités et/ou de sites douloureux différents du genou important, d'un haut niveau d'anxiété et/ou de dépression ou d'une fonction du genou détériorée et la présence de DCPC.

Il semble normal que la présence de comorbidités pénalise le pronostic final, cependant, et bien que certaines comme l'obésité semblent parfois se détacher [57], il reste très difficile de les dissocier les unes des autres [58]. En effet, il existe très certainement d'autres pathologies favorisant la douleur chronique que nous n'avons pas recherchées dans notre étude.

En revanche, l'association de ces comorbidités multiplie le risque de mauvais résultats, tout aussi bien vis-à-vis des douleurs chroniques que de la perte de fonction [56]. Ainsi, et afin de garantir le meilleur résultat postopératoire possible, il convient de dépister et de prendre en charge toutes les maladies associées afin que ces patients puissent bénéficier d'une arthroplastie du genou, d'autant plus que celle-ci permet, comme le retrouve Agarwala dans une population de patients obèses, une amélioration très importante du niveau d'activité à 1 an, elle-même bénéfique au traitement des comorbidités [59].

Par ailleurs, nous avons retrouvé une corrélation positive significative entre l'IMC préopératoire et les valeurs de l'EN de la douleur et de l'OKS à 7,5 ans de la chirurgie, associant une obésité élevée préopératoire à une douleur importante et une fonction détériorée à long terme. Bien qu'il soit difficile d'interpréter de façon brute ce résultat car l'obésité est parente d'une multitude de comorbidités qui influencent le résultat final, cette donnée souligne une nouvelle fois la nécessité d'une prise en charge globale du patient.

Les facteurs cliniques qui étaient significativement associés à la survenue de DCPC au terme du suivi, ce qui est également le cas dans la majorité des études sur le sujet comme le montre la méta-analyse effectuée par Lungu [60]. L'étude initiale réalisée en 2014 par Carton [36] (qui s'arrêtait à 6 mois de suivi postopératoires) montrait également les mêmes résultats.

Il existait une corrélation positive et significative importante entre ces facteurs (OKS et QDSA) et l'EN de la douleur, la positivité du DN4 et le score OKS moyen au terme du suivi. Ainsi en préopératoire, plus la douleur était élevée et/ou plus la fonction était altérée, et plus le résultat postopératoire était mauvais.

Ce résultat nous inciterait à opérer les patients à des stades précoces de leur maladie afin d'obtenir de meilleurs résultats absolus sur la douleur et la fonction. Or, celles-ci ne sont que des composantes de la satisfaction globale qui est également influencée par les attentes vis-à-vis de la chirurgie et le changement perçu. Ainsi, la satisfaction aura bien souvent tendance à être moins améliorée lors d'un stade fonctionnel et douloureux plus précoce [61].

Ce dilemme, entre choisir d'opérer plus tôt pour obtenir de meilleurs scores absolus, ou attendre plus tard afin d'obtenir une différence relative plus importante n'est pas encore résolu, et reste une discussion majeure vis-à-vis de nos patients.

L'association observée entre la présence de douleurs à caractéristiques neuropathiques préopératoires et la survenue de douleurs chroniques montre à nouveau l'importance majeure de ce type de douleur dans la chirurgie du genou, et son retentissement à long terme. Hasegawa retrouvait également dans sa population une association entre douleurs à caractéristiques neuropathiques et le développement de douleurs chroniques [62].

Notre étude montre également l'importance des facteurs psychologiques comme prédicteurs de DCPC à long terme, avec une association positive entre l'apparition de celles-ci et la présence d'une symptomatologie anxieuse ou d'un état d'esprit catastrophiste en préopératoire. La recherche actuelle s'intéresse activement à ces relations-là, et de nombreuses études retrouvent ces mêmes associations, encore présentes après 5 ans de suivi [56] [60][63].

Nous ne mettons pas en évidence d'association entre la survenue de ces DCPC et la présence d'une symptomatologie dépressive préopératoire. Ce lien est actuellement controversé car bien que minoritairement retrouvé, il est présent pour certains auteurs [64] [65]. Nous mettons cependant en évidence une corrélation positive significative entre le score d'évaluation des symptômes dépressifs et la fonction au terme du suivi.

Il est difficile d'affirmer si les symptômes anxieux et dépressifs sont la cause ou la conséquence de la douleur. En effet, ils ne semblent pas l'induire mais plutôt l'amplifier, et le soulagement entraîné par la chirurgie contribue à diminuer ces symptômes psychiques, ce qui améliore également de manière positive le ressenti douloureux [66].

A la lecture de ces résultats, une auto-évaluation de ces troubles psychiques semble nécessaire lors de la consultation préopératoire pour un premier dépistage et, en cas de symptomatologie élevée, une prise en charge spécialisée périopératoire éventuellement associée à un report temporaire de la chirurgie permettrait certainement l'amélioration du ressenti douloureux et la diminution de la chronicisation douloureuse.

Il reste tout à faire dans ce domaine, de la mise en place de protocoles de dépistages préopératoires fiables au design de la prise en charge thérapeutique, ainsi qu'à l'évaluation de leur mise en pratique.

Une nouvelle fois, il ne s'agit pas de ne sélectionner et de n'opérer que les patients les moins fragiles comme le proposent certains auteurs [67], mais bien de permettre aux personnes les plus vulnérables de bénéficier des bienfaits de cette chirurgie, tout en limitant au maximum les risques liés à leur état.

Le reste des données peropératoires, les antécédents du genou opéré ou les données postopératoires que nous avons recherchés n'ont pas retrouvé d'association avec l'apparition de douleurs chroniques.

La littérature actuelle s'accorde pour valider l'influence mineure des antécédents de traumatisme du genou ainsi que des variables peropératoires chirurgicales (technique, implants, expérience des opératoires, etc...) sur la survenue de douleurs chroniques [60]. Cependant, leur multiplicité ainsi que leur interdépendance rendent très difficile la possibilité de tous les isoler un par un, et il est possible que certains aient une influence.

En revanche, les modalités d'anesthésies [68] plus ou moins associées à une méthode d'analgésie complémentaire [69] sont actuellement incriminés et alors que certains auteurs en perçoivent des bénéfiques [70], d'autres ne sont pas aussi optimistes [71] car la levée brutale des blocs analgésiques favorise une consommation importante d'opioïdes dans la période postopératoire précoce, qui est actuellement mis en cause dans la genèse des douleurs chroniques postopératoires [72]. Ainsi, seules les études futures bien menées nous permettront de faire la part des choses, et peut-être, de largement modifier les pratiques actuelles.

Concernant la période postopératoire, nous avons choisi de n'étudier qu'un nombre limité de ces facteurs pour nous concentrer sur une exploration médico-psycho-sociale des facteurs prédictifs. Cependant, actuellement beaucoup de recherches sont menées sur l'influence durant cette période de la douleur aiguë et de la consommation médicamenteuse et il faudra là-aussi de nouvelles études pour confirmer leur implication réelle.

Notre série a également retrouvé l'existence à 6 mois postopératoires de nombreux facteurs prédictifs de DCPC à 7,5 ans de suivi moyen.

En effet, à 6 mois postopératoires, une douleur élevée sur l'EN, un score QDSA sensoriel et/ou affectif moyen élevé, un score OKS moyen élevé ainsi qu'un score inférieur à la valeur de satisfaction, un score HAD moyen élevé ($p = 0,017$), un score de Beck qui retrouvait l'expression de symptômes dépressifs au moins modérés ($p = 0,007$), un score PCS élevé, un mauvais score de qualité de vie ainsi qu'un score de satisfaction faible étaient tous significativement associés à la survenue de DCPC au terme du suivi ($p < 0,001$).

Ces résultats sont inédits, car à notre connaissance très peu d'études recherchent des facteurs prédictifs de douleurs à long terme après la période postopératoire précoce. Nous n'avons retrouvé que Seah qui montrait qu'un OKS $\geq 20/48$ à 6 mois était associé à un bon résultat à 2 ans [73]. Ces résultats vont de pair avec l'évolution après 6 mois qui atteint dans notre série un résultat comparable à celui obtenu en fin de suivi.

Bien que l'on considère qu'une douleur postopératoire ne se chronicise qu'après 6 mois, ces résultats nous poussent à la mise en place de stratégies de dépistage et de traitement des facteurs prédictifs qui doivent être les plus précoces possible. Nous avons également choisi la base des 6 mois postopératoires comme première date de recueil postopératoire des facteurs prédictifs, mais au vu des résultats, de nouveaux travaux devront les rechercher encore plus précocement. En effet, la chronicisation douloureuse semble déjà largement installée à 6 mois postopératoires et il est très probable que celle-ci se mette en place bien avant. La détermination précise de ce délai aiderait à motiver une prise en charge précoce et active des nombreux facteurs médico-psycho-sociaux retrouvés afin d'en éviter leurs éventuelles conséquences.

2. Facteurs prédictifs de DN à 7,5 ans de suivi moyen

39,5% de notre population initiale présentait des douleurs à caractéristiques neuropathiques. Dans sa méta-analyse récente, French rapportait une prévalence de 23% de DN dans une population de patients atteints d'arthrose du genou quel qu'en soit le stade, avec cependant des différences très étendues entre les études dans lesquelles les prévalences les plus importantes étaient retrouvées chez les patients aux plus hauts stades d'arthrose, correspondant à notre population chirurgicale [74].

A 7,5 ans postopératoires, 24,7% de la population totale et 53,6% des patients atteints de DCPC présentaient des douleurs à caractéristiques neuropathiques, soit une diminution de 15% de l'incidence de ces douleurs, résultats identiques en l'absence de reprise chirurgicale. A 3 ans postopératoires d'une PTG, d'autres auteurs retrouvent jusqu'à 28% des patients qui présentaient des DN [56]. A 6 mois postopératoires, et tout comme dans l'étude initiale en 2014 de Carton [36] qui s'arrêtait à ce délai, 33% des patients en étaient toujours atteints, ce qui souligne l'évolutivité dans le temps de ce type de douleurs comparées aux douleurs par excès de nociception.

L'obésité ($p = 0,031$), la présence de DN préopératoires ($p = 0,031$) et le genou droit opéré ($p = 0,019$) étaient, comme pour les DCPC, des facteurs prédictifs de la survenue de DN au terme du suivi. Cependant nous avons également retrouvé que la présence de troubles sensoriels vis-à-vis de la douleur chronique ($p = 0,010$), ainsi qu'une qualité de vie perçue comme mauvaise en préopératoire ($p = 0,039$) étaient prédictifs de l'apparition de DN à 7,5 ans postopératoires.

La survenue de douleurs à caractéristiques neuropathiques après chirurgie du genou est connue depuis de nombreuses années [28], cependant très peu d'études s'attachent à rechercher les facteurs qui pourraient les favoriser. Seul Fitzsimmons retrouvait une association significative entre un haut niveau de douleur, des symptômes dépressifs ou catastrophistes en préopératoire et la présence de DN à 6 mois postopératoires d'une PTG [75].

Nous retrouvons comme Beloeil une association significative entre la présence de DN préopératoires et leur incidence postopératoire [76]. Nous avons également mis en évidence une corrélation positive entre la valeur de l'OKS et du sous-score sensoriel du QDSA préopératoire et la positivité au DN4 postopératoire.

Ces résultats incitent à la mise en place d'un dépistage systématique des DN avant intervention ainsi qu'à leur prise en charge adaptée, afin d'en diminuer leur survenue postopératoire. Ces dernières sont très invalidantes car elles entraînent un retentissement psychologique important qui serait aussi, pour certains auteurs, lui-même une cause de leur aggravation [77]. Elles sont par ailleurs très difficiles à traiter, leur prise en charge associant thérapies physiques locales, traitements antalgiques généraux, rééducation et prise en charge psychologique [76].

La désensibilisation préopératoire, par l'application sur la zone d'incision de patches de capsaïcine pourrait être une solution préventive qu'il faudra évaluer au travers de nouveaux travaux.

Tout comme pour les DCPC, nous retrouvons à 6 mois postopératoires de nombreux facteurs prédictifs de DN à 7,5 ans de suivi moyen. Une douleur élevée sur l'EN ($p = 0,005$), un score QDSA sensoriel et/ou affectif moyen élevé ($p = 0,018$), un score OKS moyen élevé ainsi qu'un score inférieur à la valeur de satisfaction ($p < 0,001$), un score de Beck qui retrouvait l'expression de symptômes dépressifs au moins modérés ($p = 0,014$), un score PCS élevé ($p = 0,010$), un mauvais score de qualité de vie ($p < 0,001$) ainsi qu'un score de satisfaction faible étaient tous significativement associés à la survenue de DN au terme du suivi ($p = 0,005$).

Ces résultats montrent à nouveau la nécessité d'une action très précoce sur l'ensemble de ces facteurs afin d'éviter la chronicisation des DN, ainsi que la recherche du délai postopératoire optimal de prise en charge qui semble être beaucoup plus court que les 6 mois habituellement avancés.

Nous pensons, comme le souligne Boogaard dans sa revue systématique [77], que la poursuite de la recherche de facteurs prédictifs de douleurs à caractéristiques neuropathiques ainsi que l'évaluation de méthodes préventives protocolées devront être poursuivies, afin de diminuer les conséquences importantes de ces douleurs après chirurgie du genou.

3. Evolution d'une PTG au cours du temps

Cette étude montre à 7,5 ans de suivi moyen une amélioration significative, par rapport à la période préopératoire, de l'ensemble des scores d'évaluation de la douleur, de la fonction, de l'état psychologique et de la qualité de vie.

Seul le score d'évaluation de l'état dépressif ne changeait pas, parmi les 17% de patients qui présentaient un score préopératoire de dépression élevé, quand la littérature actuelle retrouve jusqu'à 22,5% de patients dépressifs en attente de PTG [78]. Cela était également retrouvé par Jones à propos de 107 PTG à 7 ans de recul, avec à cette date un score de dépression péjoré par rapport à la valeur préopératoire, bien que celui-ci avait significativement diminué à la 6^{ème} semaine et à la 1^{ère} année de suivi [79]. Nickinson retrouvait quant à lui une augmentation importante du nombre de patients déprimés immédiatement mais de façon transitoire après chirurgie orthopédique [80], ce qui pourrait expliquer chez nous l'absence de l'augmentation du nombre de patients déprimés à moyen et long terme.

Toutes ces améliorations étaient déjà retrouvées dès 6 mois postopératoires, excepté qu'il n'existait pas de diminution significative à ce délai du pourcentage de patients qui présentaient des douleurs à caractéristiques neuropathiques en préopératoire, alors que cette différence était présente au terme du suivi. Phillips retrouvait également un pic maximal du nombre de patients présentant des douleurs neuropathiques à 6 semaines postopératoires, puis une décroissance qui se poursuivait encore à 3 ans postopératoires [28]. Il semblerait ainsi que l'évolution de ces douleurs neuropathiques demande beaucoup plus de temps après l'intervention par rapport aux douleurs par excès de nociception avant d'atteindre leur intensité finale.

Neuprez retrouvait également à 1 an, dans une cohorte de 280 PTG similaire à notre population, une amélioration significative de l'ensemble de ces scores d'évaluation [58]. L'évolution la plus importante était observée entre la période préopératoire et le 3ème mois postopératoire, puis l'amélioration se poursuivait jusqu'au 6ème mois postopératoire. Le suivi à 5 ans de cette même cohorte retrouvait une stabilité de ces résultats [8], tout comme nous ne retrouvons pas dans notre étude d'évolution significative entre le 6ème mois postopératoire et le terme du suivi ; il existait parfois même une légère péjoration de ces scores au terme du suivi, jamais significative, et que Neuprez retrouvait également. Il persistait uniquement une amélioration des moyennes des sous-scores sensoriels et sensitifs du QDSA ($p = 0,024$), ce qui pourrait être expliqué par le caractère multidimensionnel de ces scores, explorant douleurs nociceptives et neuropathiques, ainsi que leur retentissement psychologique varié.

Cette absence d'évolution après le 6ème mois est identique à une méta-analyse récente de Ramkumar [82] qui ne retrouvait aucune différence significative entre les scores Knee Society Score (KSS) et Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis index (WOMAC) à 12 mois et à 24 mois postopératoires d'une PTG.

Bien que l'on s'attendît à ce que cette amélioration se fasse majoritairement aux dépens de la douleur et de la fonction, l'anxiété et le catastrophisme postopératoires diminuaient également à parts égales, engendrant un effet bénéfique important sur l'état psychologique, même si ce n'était pas le but premier de l'arthroplastie de genou. Hasset retrouvait des résultats similaires en 2018 avec une amélioration des symptômes anxieux et dépressifs à 6 mois significativement reliée à l'amélioration de la douleur à 3 mois [83].

Cela souligne à nouveau l'intrication complexe entre le ressenti physique et psychique de la douleur, l'un majorant l'autre, et la nécessité de soigner rapidement ces patients en détresse psychique, non seulement par une prise en charge psycho-sociale « sur mesure », mais également par le soulagement physique de leur douleur au-travers de la chirurgie qui ne doit pas être contre-indiquée dans ce contexte, mais adaptée au mieux pour en tirer également tous les bénéfices psychologiques, comme nous l'avons montré.

L'analyse descriptive des patients qui ont bénéficié d'une reprise chirurgicale ne permet aucune conclusion. Cependant, celle-ci montre l'importante différence qui semble exister avec les patients indemnes de complications, et seule la réalisation d'études concernant uniquement cette population permettra d'en tirer des conclusions. Nous pensons que la prise en charge ne doit pas être identique entre ces deux populations si l'on veut pouvoir minimiser les conséquences douloureuses de suites opératoires difficiles.

La recherche des facteurs prédictifs de DCPC et DN au sein d'une population indemne de reprise chirurgicale nous a permis de confirmer la majorité des facteurs retrouvés dans la population initiale. La baisse de la puissance entraînée par l'amputation de 20% de notre population totale est certainement la raison pour laquelle certains facteurs sont manquants, et nous sommes parmi les seuls à avoir réalisé ces analyses, la majorité des études préférant inclure la totalité des patients initiaux au terme du suivi, sans tenir compte des complications postopératoires.

Un échantillon plus important, associé à un recueil des données au moment de l'événement aurait également permis d'effectuer une analyse comparable dans une population de patients ayant bénéficié d'une reprise chirurgicale

De plus, ce pourcentage de patients repris peut sembler élevé, mais doit être mis en balance avec le nombre élevé de patients exclus de l'étude pour défaut de données.

55,6% de la population totale et 61,5% de la population n'incluant pas les patients ayant bénéficié d'au moins une reprise chirurgicale étaient dits satisfaits de l'intervention ce qui peut paraître faible, quand la littérature actuelle rapporte que 82% des études obtiennent une proportion de patients satisfaits > 80% après PTG [85]. Cependant, la méthodologie de recueil de la satisfaction au sein de toutes ces séries est très hétérogène, variant d'une simple échelle analogique à un recueil multimodale [86], sans compter leur niveau de preuve majoritairement faible [85].

Il est ainsi très difficile de comparer notre étude à ces résultats, et nous pensons que l'utilisation d'une échelle d'évaluation multifactorielle validée comme la Knee Society Knee Scoring System [86] à la place de l'échelle ordinale utilisée nous aurait permis d'obtenir un résultat plus juste de la satisfaction de nos patients.

La satisfaction au terme du suivi était par ailleurs statistiquement liée à l'ensemble des scores d'évaluations qui étaient constamment meilleurs chez les patients satisfaits, mettant en avant la composante multifactorielle de la satisfaction postopératoire du patient et soulignant une nouvelle fois l'effet positif de l'amélioration des paramètres psychologiques sur le résultat final.

4. Intérêts et limites de l'étude

L'échantillon de patients, bien que représentatif de la population qui bénéficie habituellement d'une PTG, a perdu 40% de ses patients au terme du suivi, ce qui diminue la validité interne de l'étude et nous a empêché de réaliser des analyses multivariées fiables, qui sont nécessaires devant l'interaction forte entre tous ces facteurs. Cependant, non seulement ce pourcentage de perdus de vue est comparable aux études similaires, mais il s'agit également d'une cohorte prospective avec un nombre élevé de patients et un suivi moyen long comparé à l'ensemble de la littérature actuelle sur le sujet, qui se veut aussi plutôt rétrospective.

Par ailleurs, la monocentricité de l'échantillon restreint la généralisation de l'étude à une population semblable, bien que l'on ait montré que celle-ci était représentative de la population qui bénéficie habituellement d'une arthroplastie totale du genou.

Ainsi, malgré ces difficultés méthodologiques qui obligent à mesurer l'interprétation de nos résultats, nous pensons que notre étude permet une meilleure information et une meilleure éducation préopératoire du patient en rapport avec les risques encourus après cette chirurgie.

Les auto-questionnaires ont parfois pu être difficilement compris par les patients, avec des réponses données différentes de la réalité (biais de mémorisation), et ce malgré l'exclusion des patients qui présentaient des troubles cognitifs. Cependant ces auto-questionnaires permettent d'approcher le ressenti global et propre du patient qui s'éloigne bien souvent de la vision très fonctionnelle de notre métier.

De plus, tous les patients avec des questionnaires incomplets ont été recontactés afin de les aider à les compléter ainsi que de vérifier la véracité de leurs autres réponses.

Enfin, ces auto-questionnaires ne permettent pas le diagnostic réel des douleurs neuropathiques, ainsi que des états anxieux et dépressif (qui demandent un examen clinique réalisé par un spécialiste), mais s'en approchent tout de même fortement, notamment pour des scores élevés, et ont tous été réalisés à l'aide de scores validés scientifiquement dans ces indications.

Les recherches actuelles montrent l'importance de la période postopératoire précoce, notamment l'influence du mode d'anesthésie [23], le contrôle douloureux et la consommation d'antalgique dans les jours suivant l'intervention sur l'apparition de douleurs chroniques [87], facteurs que nous n'avons pas étudiés, en revanche, nous avons pris en compte un nombre important de facteurs médico-psycho-sociaux potentiellement prédictifs de ces douleurs. De plus, à ce jour, notre étude est l'une des seules recherchant des facteurs prédictifs spécifiques de la douleur neuropathique, dont nous avons vu l'évolution et l'importance propre en chirurgie du genou.

C'est également l'une des seules qui s'est intéressée à la recherche de facteurs prédictifs identifiés à 6 mois postopératoires.

CONCLUSION

Notre étude a mis en évidence la multiplicité des facteurs périopératoires à court et moyen terme associés à la survenue de douleurs chroniques et à caractéristiques neuropathiques après arthroplastie totale du genou.

La prise en compte de ces facteurs va permettre non pas d'exclure du parcours de soin les patients qui en sont atteints, mais au contraire de les prendre en charge afin de les faire bénéficier de cette chirurgie dont le résultat lui-même peut permettre une amélioration globale de leur état de santé parfois fragile.

Les prochaines études devront non seulement poursuivre la recherche de ces facteurs au sein de populations plus étendues, mais également évaluer sur le long terme et de façon fiable l'impact des stratégies de prévention et de traitement qui en découlent.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Colas S, Occean B-V, Rudnichi A, Dray-Spira R, Zureik M. Étude d'utilisation des prothèses articulaires de genou en France entre 2008 et 2013. *Rev. épidémiol. santé publique*. 2016 Mar 1;64:S23.
2. Erivan R, Villatte G, Dartus J, Reina N, Descamps S, Boisgard S. Progression and projection for hip surgery in France, 2008-2070: Epidemiologic study with trend and projection analysis. *Orthop Traumatol Surg Res*. 2019 Nov 1;105(7):1227–35.
3. Banerjee S, Cherian JJ, Elmallah RK, Jauregui JJ, Pierce TP, Mont MA. Robotic-assisted knee arthroplasty. *Expert Rev. Med. Devices*. 2015 Nov 2;12(6):727-35.
4. Molko S, Combalia A. Rapid recovery programmes for hip and knee arthroplasty. An update. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol*. 2017 Apr;61(2):130-8.
5. Siotos C, Stergios K, Naska A, Frountzas M, Pergialiotis V, Perrea DN, et al. The impact of fast track protocols in upper gastrointestinal surgery: A meta-analysis of observational studies. *Surgeon*. 2018 Jun;16(3):183-92.
6. Freeman MAR, Lemaire R, Witvoet J. Historique des prothèses condyliennes. *Prothèses totales du genou*. Paris: Elsevier; 2002. p. 1-12.
7. Argenson J-N, Boisgard S, Parratte S, Descamps S, Bercovy M, Bonnevalle P, et al. Survival analysis of total knee arthroplasty at a minimum 10 years follow-up: A multicenter French nationwide study including 846 cases. *Orthop Traumatol Surg Res*. 2013 May;99:385–90.
8. Neuprez A, Neuprez AH, Kaux J-F, Kurth W, Daniel C, Thirion T, et al. Total joint replacement improves pain, functional quality of life, and health utilities in patients with late-stage knee and hip osteoarthritis for up to 5 years. *Clin Rheumatol*. 2020 Mar 1;39(3):861-71.
9. Ramlall Y, Andrion JJD, Cameron HU, Sawhney M. Examining pain before and after primary total knee replacement (TKR): A retrospective chart review. *Int J Orthop Trauma Nurs*. Aug;34:43-7.
10. Canovas F, Dagneaux L. Quality of life after total knee arthroplasty. *Orthop Traumatol Surg Res*. 2018 Feb;104(1S):S41-6.
11. Beswick AD, Wylde V, Goberman-Hill R, Blom A, Dieppe P. What proportion of patients report long-term pain after total hip or knee replacement for osteoarthritis? A systematic review of prospective studies in unselected patients. *BMJ Open*. 2012 Feb 22;2(1):e000435.
12. Werner MU, Kongsgaard UE. Defining persistent post-surgical pain: is an update required? *British Journal of Anaesthesia*. 2014 Jul 1;113(1):1-4.
13. Sugiyama Y, Iida H, Amaya F, Matsuo K, Matsuoka Y, Kojima K, et al. Prevalence of chronic postsurgical pain after thoracotomy and total knee arthroplasty: a retrospective multicenter study in Japan (Japanese Study Group of Subacute Postoperative Pain). *J Anesth*. 2018 Mar 9;32(3):434-8.

14. Turk DC, Wilson HD, Cahana A. Treatment of chronic non-cancer pain. *The Lancet*. 2011 Jun 25;377(9784):2226-35.
15. Petersen KK, Simonsen O, Laursen MB, Nielsen TA, Rasmussen S, Arendt-Nielsen L. Chronic postoperative pain after primary and revision total knee arthroplasty. *Clin J Pain*. 2015 Jan;31(1):1-6.
16. Smith TO, Dainty JR, MacGregor AJ. Changes in social isolation and loneliness following total hip and knee arthroplasty: longitudinal analysis of the English Longitudinal Study of Ageing (ELSA) cohort. *Osteoarthritis and Cartilage*. 2017 Sep 1;25(9):1414-9.
17. Scott CEH, Turnbull GS, MacDonald D, Breusch SJ. Activity levels and return to work following total knee arthroplasty in patients under 65 years of age. *The Bone & Joint Journal*. 2017 Aug;99-B(8):1037-46.
18. Patterson DC, Grelsamer R, Bronson MJ, Moucha CS. Lawsuits After Primary and Revision Total Knee Arthroplasty: A Malpractice Claims Analysis. *J Am Acad Orthop Surg*. 2017 Oct;25(10):e235-42.
19. Bossmann T, Brauner T, Wearing S, Horstmann T. Predictors of chronic pain following total knee replacement in females and males: an exploratory study. *Pain Manag*. 2017 Sep;7(5):391-403.
20. Noiseux NO, Callaghan JJ, Clark CR, Zimmerman MB, Sluka KA, Rakel BA. Preoperative Predictors of Pain Following Total Knee Arthroplasty. *J Arthroplasty*. 2014 Jul 1;29(7):1383-7.
21. Buvanendran A, Wang D, Kim H, Kroin JS, McCarthy RJ. RNA expression preoperatively and postoperatively following total knee replacement: a pilot study in patients with and without chronic postsurgical pain. *Reg Anesth Pain Med*. 2019 Jan 11; 44.
22. Lindner M, Nosseir O, Keller-Pliessnig A, Teigelack P, Teufel M, Tagay S. Psychosocial predictors for outcome after total joint arthroplasty: a prospective comparison of hip and knee arthroplasty. *BMC Musculoskelet Disord*. 2018 May 22;19(1):159.
23. Yu H, Zheng J-Q, Hua Y-S, Ren S-F, Yu H. Influence of volatile anesthesia versus total intravenous anesthesia on chronic postsurgical pain after cardiac surgery using the Initiative on Methods, Measurement, and Pain Assessment in Clinical Trials criteria: study protocol for a prospective randomized controlled trial. *Trials*. 2019 Nov 27;20(1):645.
24. Dong J, Min S, He K-H, Peng L-H, Cao J, Ran W. Effects of the nontourniquet combined with controlled hypotension technique on pain and long-term prognosis in elderly patients after total knee arthroplasty: a randomized controlled study. *J Anesth*. 2019 Oct;33(5):587-93.
25. Buvanendran A, Della Valle CJ, Kroin JS, Shah M, Moric M, Tuman KJ, et al. Acute postoperative pain is an independent predictor of chronic postsurgical pain following total knee arthroplasty at 6 months: a prospective cohort study. *Reg Anesth Pain Med*. 2019 Feb 15;rapm-2018-100036.
26. Stamer UM, Ehrler M, Lehmann T, Meissner W, Fletcher D. Pain-related functional interference in patients with chronic neuropathic postsurgical pain: an analysis of registry data. *Pain*. 2019 Mar 21; p. 1856-1865.
27. Jensen MP, Chodroff MJ, Dworkin RH. The impact of neuropathic pain on health-related quality of life: review and implications. *Neurology*. 2007 Apr 10;68(15):1178-82.

28. Phillips JRA, Hopwood B, Arthur C, Stroud R, Toms AD. The natural history of pain and neuropathic pain after knee replacement: a prospective cohort study of the point prevalence of pain and neuropathic pain to a minimum three-year follow-up. *Bone Joint J.* sept 2014;96-B(9):1227-33.
29. Lavand'homme P, Thienpont E. Pain after total knee arthroplasty: a narrative review focusing on the stratification of patients at risk for persistent pain. *Bone Joint J.* oct 2015;97-B(10 Suppl A):45-8.
30. Valdes AM, Suokas AK, Doherty SA, Jenkins W, Doherty M. History of knee surgery is associated with higher prevalence of neuropathic pain-like symptoms in patients with severe osteoarthritis of the knee. *Seminars in Arthritis and Rheumatism.* 2014 Apr 1;43(5):588-92.
31. Borsook D, Kussman BD, George E, Becerra LR, Burke DW. Surgically induced neuropathic pain: understanding the perioperative process. *Ann Surg.* 2013 Mar;257(3):403-12.
32. Gungor S, Fields K, Aiyer R, Valle AGD, Su EP. Incidence and risk factors for development of persistent postsurgical pain following total knee arthroplasty: A retrospective cohort study. *Medicine (Baltimore).* 2019 Jul;98(28):e16450.
33. Martinez V, Baudic S, Fletcher D. Chronic postsurgical pain. *Ann Fr Anesth Reanim* 2013;32(6):422—35.
34. Nandi M, Schreiber KL, Martel MO, Cornelius M, Campbell CM, Haythornthwaite JA, et al. Sex differences in negative affect and postoperative pain in patients undergoing total knee arthroplasty. *Biol Sex Differ.* 06 2019;10(1):23.
35. Singh JA, Lemay CA, Nobel L, Yang W, Weissman N, Saag KG, et al. Association of Early Postoperative Pain Trajectories With Longer-term Pain Outcome After Primary Total Knee Arthroplasty. *JAMA Netw Open.* 2019 Nov 1;2(11):e1915105.
36. Carton A. Les facteurs prédictifs de douleurs chroniques post-chirurgicales suite à la pose d'une prothèse totale de genou (versant physique) [Thèse de Doctorat de Médecine]. Lille (France) : Université de Lille; 2014.
37. Karcioglu O, Topacoglu H, Dikme O, Dikme O. A systematic review of the pain scales in adults: Which to use? *Am J Emerg Med.* 2018 Apr;36(4):707–14.
38. Bouhassira D, Attal N, Alchaar H, Boureau F, Brochet B, Bruxelle J, et al, Comparison of pain syndromes associated with nervous or somatic lesions and development of a new neuropathic pain diagnostic questionnaire (DN4). *Pain.* 2005 Mar;114(1):29–36.
39. Timmerman H, Steegers MAH, Huygen FJPM, Goeman JJ, van Dasselaar NT, Schenkels MJ, et al, Investigating the validity of the DN4 in a consecutive population of patients with chronic pain. *PLoS One.* 2017 Nov 30;12(11).
40. Dawson J, Fitzpatrick R, Murray D, Carr A, Questionnaire on the perceptions of patients about total knee replacement, *J Bone Joint Surg Br,* 1998 Jan;80(1):63-9.
41. Jenny J-Y, Diesinger Y, Validation of a French version of the Oxford knee questionnaire, *Orthop Traumatol Surg Res.* 2011 May 1;97(3):2.

42. Hamilton DF, Loth FL, MacDonald DJ, Giesinger K, Patton JT, Simpson AH, et al. Treatment Success Following Joint Arthroplasty: Defining Thresholds for the Oxford Hip and Knee Scores. *J Arthroplasty*. 2018 Aug;33(8):2392-7.
43. Boureau F, Luu M, Doubrère JF, Comparative study of the validity of four French McGill Pain Questionnaire (MPQ) versions. *Pain*. 1992 Jul;50(1):59–65, 67–71
44. Zigmond AS, Snaith RP, The Hospital Anxiety and Depression Scale. *Acta Psychiatrica Scandinavica*. 1983 Jun;67(6):361–70.
45. Razavi D, Delvaux N, Farvacques C, Robaye E. Validation de la version française du H,A,D,S, dans une population de patients cancéreux hospitalisés. *Rev Psychol Appliquée*. 1989;39(4):295-307.
46. Friedman S, Sameulian JC, Lancrenon S. Even C , Three-dimensional structure of the Hospital Anxiety and Depression Scale in a large French primary care population suffering from major depression. *Psychiatry Res*. 2001 Nov 30;104(3):247-57.
47. Untas A, Aguirrezabal M, Chauveau P, Leguen E. Anxiété et dépression en hémodialyse : validation de l'Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS). *Nephrol Ther*. 2009 Jan 14;5(3):193-200.
48. Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J, An inventory for measuring depression. *Arch Gen Psychiatry*.1961 Jun;4:561-571.
49. Collet L, Cottraux J, [The shortened Beck depression inventory (13 items), Study of the concurrent validity with the Hamilton scale and Widlöcher's retardation scale], *L'Encéphale*. 1986 Apr;12(2):77-79.
50. Sullivan MJL, Bishop SR, Pivik J, The Pain Catastrophizing Scale: Development and validation, *Psychol Assess*, 1995;7(4):524-532.
51. French DJ, Noël M, Vigneau F, French JA, Cyr CP, Thomas R. L'Échelle de dramatisation face à la douleur PCS-CF: Adaptation canadienne en langue française de l'échelle Pain Catastrophizing Scale]. *Can J Behav Sci Can Sci Comport*. 2005;37(3):181-192.
52. Cleeland CS, Ryan KM. Pain assessment: global use of the Brief Pain Inventory. *Ann Acad Med Singap*. 1994 Mar;23(2):129–38.
53. Poundja J, Fikretoglu D, Guay S, Brunet A. Validation of the French version of the brief pain inventory in Canadian veterans suffering from traumatic stress. *J Pain Symptom Manage*. 2007 Jun;33(6): 720-726
54. Guy W (ed). *ECDEU Assessment Manual for Psychopharmacology*. Rockville, MD: US Department of Health, Education, and Welfare Public Health Service Alcohol, Drug Abuse, and Mental Health Administration. 1976.
55. Le Gal M, Mainguy Y, Le Lay K, Nadjar A, Allain D, Galissié M. Linguistic validation of six patient-reported outcomes instruments into 12 languages for patients with fibromyalgia. *Joint Bone Spine*. mars 2010;77(2):165-170.

56. Lewis GN, Rice DA, McNair PJ, Kluger M. Predictors of persistent pain after total knee arthroplasty: A systematic review and meta-analysis. *British Journal of Anaesthesia*. 2015;114(4):551–61.
57. Jiang Y, Sanchez-Santos MT, Judge AD, Murray DW, Arden NK. Predictors of Patient-Reported Pain and Functional Outcomes Over 10 Years After Primary Total Knee Arthroplasty: A Prospective Cohort Study. *J Arthroplasty*. 2017 Jan 1;32(1):92-100.e2.
58. Blom AW, Artz N, Beswick AD, Burston A, Dieppe P, Elvers KT, et al. Improving patients' experience and outcome of total joint replacement: the RESTORE programme. 2016;Programme Grants for Applied Research.
59. Agarwala S, Jadia C, Vijayvargiya M. Is obesity A contra-indication for a successful total knee arthroplasty? *J Clin Orthop Trauma*. 2020 Feb;11(1):136–9.
60. Lungu E, Vendittoli P-A, Desmeules F. Preoperative Determinants of Patient-reported Pain and Physical Function Levels Following Total Knee Arthroplasty: A Systematic Review. *Open Orthop J*. 2016;10:213–31.
61. Kunze KN, Akram F, Fuller BC, Zabawa L, Sporer SM, Levine BR. Internal Validation of a Predictive Model for Satisfaction After Primary Total Knee Arthroplasty. *J Arthroplasty*. 2019 Apr;34(4):663-670.
62. Hasegawa M, Tone S, Naito Y, Wakabayashi H, Sudo A. Prevalence of Persistent Pain after Total Knee Arthroplasty and the Impact of Neuropathic Pain. *J Knee Surg*. 2019 Oct;32(10):1020–3.
63. Bierke S, Häner M, Karpinski K, Hees T, Petersen W. Midterm Effect of Mental Factors on Pain, Function, and Patient Satisfaction 5 Years After Uncomplicated Total Knee Arthroplasty. *J Arthroplasty*. 2020 Jan;35(1):105–11.
64. Baker PN, Deehan DJ, Lees D, Jameson S, Avery PJ, Gregg PJ, et al. The effect of surgical factors on early patient-reported outcome measures (PROMS) following total knee replacement. *J Bone Joint Surg Br*. 2012 Aug;94(8):1058–66.
65. Neuburger J, Hutchings A, Black N, van der Meulen JH. Socioeconomic differences in patient-reported outcomes after a hip or knee replacement in the English National Health Service. *J Public Health (Oxf)*. 2013 Mar;35(1):115–24.
66. Blackburn J, Qureshi A, Amirfeyz R, Bannister G. Does preoperative anxiety and depression predict satisfaction after total knee replacement? *The Knee*. 2012 Oct 1;19(5):522–4.
67. Santaguida PL, Hawker GA, Hudak PL, Glazier R, Mahomed NN, Kreder HJ, et al. Patient characteristics affecting the prognosis of total hip and knee joint arthroplasty: a systematic review. *Can J Surg*. 2008 Dec;51(6):428–36.
68. Yu H, Zheng J-Q, Hua Y-S, Ren S-F, Yu H. Influence of volatile anesthesia versus total intravenous anesthesia on chronic postsurgical pain after cardiac surgery using the Initiative on Methods, Measurement, and Pain Assessment in Clinical Trials criteria: study protocol for a prospective randomized controlled trial. *Trials*. 2019 Nov 27;20(1):645.
69. Yao Y-Y, Zhou Q-H, Yu L-N, Yan M. Additional femoral nerve block analgesia does not reduce the chronic pain after total knee arthroplasty: A retrospective study in patients with knee osteoarthritis. *Medicine (Baltimore)*. 2019 Mar;98(13):e14991.

70. Qian B, Fu S, Yao Y, Lin D, Huang L. Preoperative ultrasound-guided multilevel paravertebral blocks reduce the incidence of postmastectomy chronic pain: a double-blind, placebo-controlled randomized trial. *J Pain Res.* 2019;12:597–603.
71. Borys M, Potręć-Studzińska B, Wiech M, Piwowarczyk P, Sysiak-Sławecka J, Rypulak E, et al. Transversus abdominis plane block and quadratus lumborum block did not reduce the incidence or severity of chronic postsurgical pain following cesarean section: a prospective, observational study. *Anaesthesiol Intensive Ther.* 2019;51(4):257–61.
72. Thomazeau J, Rouquette A, Martinez V, Rabuel C, Prince N, Laplanche JL, et al. Acute pain Factors predictive of post-operative pain and opioid requirement in multimodal analgesia following knee replacement. *Eur J Pain.* 2016 May;20(5):822–32.
73. Seah RB, Lim WSR, Lo NN, Yew AKS, Chong HC, Yeo SJ. Unexplained Pain Post Total Knee Arthroplasty With an Oxford Knee Score ≥ 20 at 6 Months Predicts Good 2-Year Outcome. *J Arthroplasty.* 2017;32(3):807–10.
74. French HP, Smart KM, Doyle F. Prevalence of neuropathic pain in knee or hip osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis. *Seminars in Arthritis and Rheumatism.* 2017 Aug 1;47(1):1–8.
75. Fitzsimmons M, Carr E, Woodhouse L, Bostick GP. Development and Persistence of Suspected Neuropathic Pain After Total Knee Arthroplasty in Individuals With Osteoarthritis. *PM R.* 2018;10(9):903–9.
76. Vergne-Salle P. Management of neuropathic pain after knee surgery. *Joint Bone Spine.* 2016 Dec 1;83(6):657–63.
77. Boogaard S, Heymans MW, de Vet HCW, Peters ML, Loer SA, Zuurmond WWA, et al. Predictors of Persistent Neuropathic Pain--A Systematic Review. *Pain Physician.* 2015 Oct;18(5):433–57.
78. Haroutiunian S, Nikolajsen L, Finnerup NB, Jensen TS. The neuropathic component in persistent postsurgical pain: A systematic literature review. *Pain.* 2013 Jan 1;154(1):95–102.
79. Riddle DL, Wade JB, Jiranek WA. Major Depression, Generalized Anxiety Disorder, and Panic Disorder in Patients Scheduled for Knee Arthroplasty. *J Arthroplasty.* 2010 Jun 1;25(4):581–8.
80. Jones AR, Al-Naseer S, Bodger O, James ETR, Davies AP. Does pre-operative anxiety and/or depression affect patient outcome after primary knee replacement arthroplasty? *The Knee.* 2018 Dec 1;25(6):1238–46.
81. Neuprez A, Neuprez AH, Kaux J-F, Kurth W, Daniel C, Thirion T, et al. Early Clinically Relevant Improvement in Quality of Life and Clinical Outcomes 1 Year Postsurgery in Patients with Knee and Hip Joint Arthroplasties. *Cartilage.* 2018 Apr;9(2):127–39.
82. Ramkumar PN, Navarro SM, Haeberle HS, Ng M, Piuze NS, Spindler KP. No Difference in Outcomes 12 and 24 Months After Lower Extremity Total Joint Arthroplasty: A Systematic Review and Meta-Analysis. *The Journal of Arthroplasty.* 2018 Jul 1;33(7):2322–9.

83. Hassett AL, Marshall E, Bailey AM, Moser S, Clauw DJ, Hooten WM, et al. Changes in Anxiety and Depression Are Mediated by Changes in Pain Severity in Patients Undergoing Lower-Extremity Total Joint Arthroplasty. *Reg Anesth Pain Med.* 2018 Jan;43(1):14–8.
84. Kahlenberg CA, Nwachukwu BU, McLawhorn AS, Cross MB, Cornell CN, Padgett DE. Patient Satisfaction After Total Knee Replacement: A Systematic Review. *HSS J.* 2018 Jul;14(2):192–201.
85. Graham B, Green A, James M, Katz J, Swiontkowski M. Measuring patient satisfaction in orthopaedic surgery. *J Bone Joint Surg Am.* 2015 Jan 7;97(1):80–4.
86. Scuderi GR, Bourne RB, Noble PC, Benjamin JB, Lonner JH, Scott WN. The New Knee Society Knee Scoring System. *Clin Orthop Relat Res.* 2012 Jan;470(1):3–19.
87. Wilson L, Bekeris J, Fiasconaro M, Liu J, Poeran J, Kim DH, et al. Risk factors for new-onset depression or anxiety following total joint arthroplasty: the role of chronic opioid use. *Reg Anesth Pain Med.* 2019;rapm-2019-100785

ANNEXES

ANNEXE I : Questionnaires démographiques

*Les facteurs démographiques et socio-économiques pourraient jouer un rôle dans la survenue ou la persistance des douleurs c'est pourquoi **il est important de répondre à l'ensemble de ce questionnaire.***

Sexe :

- Féminin
- Masculin

Situation familiale :

- Marié(e) ou pacsé(e)
- En concubinage
- Célibataire
- Divorcé(e) ou séparé(e)
- Veuf / veuve

Nombre de personnes vivant au domicile :

- 0
- 1-2
- 3-4
- 5-6
- ≥ 7

Activité professionnelle :

- Agriculteurs exploitants
- Artisans, commerçants et chefs d'entreprise
- Cadres et professions intellectuelles supérieures
- Professions intermédiaires
- Employés
- Ouvriers
- Retraités
- Autres personnes sans activité professionnelle

Logement

- Locataire
- Propriétaire
- Colocataire
- Vivant en maison de retraite
- Sans abri

ANNEXE II : Echelle Numérique de la douleur

Entourez la note de 0 à 10 qui décrit le mieux l'importance de la douleur de votre genou opéré

La note 0 correspond à « pas de douleur »

La note 10 correspond à la « douleur maximale imaginable »

Pas de Douleur 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Douleur Maximale

ANNEXE III : Questionnaire Douleur Neuropathique 4 « interview »

Faites une croix dans les cases qui décrivent votre douleur du genou opéré (répondez soit oui soit non mais faites une croix à toutes les lignes).

<i>La douleur présente-t-elle une ou plusieurs des caractéristiques suivantes ? Faites une croix</i>	Oui	Non
Brûlures		
Sensation de froid douloureux		
Décharges électriques		
<i>La douleur est-elle associée dans la même région à un ou plusieurs des symptômes suivants ? Faites une croix</i>		
Fourmillements		
Picotements		
Engourdissement		
Démangeaisons		

ANNEXE IV : Score d'Oxford du genou (version 1)

Le but de cette échelle est d'évaluer l'impact de la douleur du genou opéré sur votre vie quotidienne **au cours des 4 dernières semaines**. Le résultat sera pris en compte pour la gestion de votre douleur.

Répondez aux questions suivantes en cochant une seule réponse.

Au cours des 4 dernières semaines :

1. Comment décririez-vous la douleur que vous avez eu(e), généralement, au genou ?

- Aucune
- Minime
- Légère
- Modérée
- Sévère

2. Pouviez-vous vous laver et vous sécher, en entier, malgré votre genou ?

- Oui, sans difficultés
- Avec très peu de difficultés
- Avec quelques difficultés
- Avec beaucoup de difficultés
- Non, impossible

3. Pouviez-vous entrer et sortir de votre voiture ou utiliser les transports en commun, malgré votre genou ?

- Oui, sans difficultés
- Avec très peu de difficultés
- Avec quelques difficultés
- Avec beaucoup de difficultés
- Non, impossible

4. Combien de temps avez-vous pu marcher (sans vous arrêter) avant que la douleur au genou ne devienne importante (avec ou sans canne) ?

- Pas de douleur ou plus de 30 minutes
- De 16 à 30 minutes
- De 5 à 15 minutes
- Autour de la maison seulement
- Marche impossible ou douleur sévère

5. Après être resté assis(e) (pour un repas par exemple) quel degré de douleur avez-vous ressenti en vous levant de la chaise à cause de votre genou ?

- Pas douloureux du tout
- Légèrement douloureux
- Modérément douloureux
- Très douloureux
- Insupportable

6. Boitez-vous lors de la marche, à cause de votre genou ?

- Rarement/jamais
- Parfois, ou juste au début
- Souvent, pas seulement au début
- La plupart du temps
- Tout le temps

7. Pouviez-vous vous agenouiller et vous relever après ?

- Oui, sans difficultés
- Avec très peu de difficultés
- Avec quelques difficultés
- Avec beaucoup de difficultés
- Non, impossible

8. La nuit, au lit, avez-vous été gêné(e) par la douleur de votre genou ?

- Aucune nuit
- Seulement 1 ou 2 nuits
- Quelques nuits
- La plupart des nuits
- Toutes les nuits

9. A quel point la douleur de votre genou a-t-elle perturbé votre travail, y compris les travaux ménagers ?

- Pas du tout
- Un peu
- Modérément
- Fortement
- Tout le temps

10. Aviez-vous le sentiment que votre genou aurait pu soudainement « lâcher » ?

- Rarement/jamais
- Parfois, ou juste au début
- Souvent, pas seulement au début
- La plupart du temps
- Tout le temps

11. Pouvez-vous faire des courses seul(e) pour la maison ?

- Oui, sans difficultés
- Avec très peu de difficultés
- Avec quelques difficultés
- Avec beaucoup de difficultés
- Non, impossible

12. Pouvez-vous descendre un escalier ?

- Oui, sans difficultés
- Avec très peu de difficultés
- Avec quelques difficultés
- Avec beaucoup de difficultés
- Non, impossible

ANNEXE V : Questionnaire Douleur Saint-Antoine abrégé

Voici une liste de mots pour décrire votre douleur du genou opéré.

Précisez le type de douleur que vous ressentez habituellement depuis 8 jours en mettant une croix pour la réponse correcte.

	0 Absent Non	1 Faible Modéré	2 Modéré Modérément	3 Fort Beaucoup	4 Extrêmement fort Extrêmement
Elancements					
Pénétrante					
Décharges électriques					
Coups de poignard					
En étau					
Tiraillement					
Brûlure					
Fourmillements					
Lourdeur					
Épuisante					
Angoissante					
Obsédante					
Insupportable					
Enervante					
Exaspérante					
Déprimante					

ANNEXE VI : Echelle d'évaluation de l'anxiété et de la dépression (HAD)

Ce questionnaire comporte plusieurs questions. Pour chaque série, lisez les quatre propositions, puis cochez celle qui décrit le mieux votre état actuel (une seule réponse possible par question).

1. Je me sens tendu(e) ou énervé(e).

- Jamais
- De temps en temps
- Souvent
- La plupart du temps

2. J'ai une sensation de peur comme si quelque chose d'horrible allait m'arriver.

- Pas du tout
- Un peu mais cela ne m'inquiète pas
- Oui, mais ce n'est pas trop grave
- Oui, très nettement

3. Je me fais du souci.

- Très occasionnellement
- Occasionnellement
- Assez souvent
- Très souvent

4. Je peux rester tranquillement assis(e) à ne rien faire et me sentir décontracté(e).

- Oui, quoi qu'il arrive
- Oui, en général
- Rarement
- Jamais

5. J'éprouve des sensations de peur et j'ai l'estomac noué.

- Jamais
- Parfois
- Assez souvent
- Très souvent

6. J'ai la bougeotte et n'arrive pas à tenir en place.

- Pas du tout
- Pas tellement
- Un peu
- Oui, c'est tout à fait le cas

7. J'éprouve des sensations soudaines de panique.

- Jamais
- Pas très souvent
- Assez souvent
- Vraiment très souvent

8. Je prends plaisir aux mêmes choses qu'autrefois.

- Oui, tout autant
- Pas autant
- Un peu seulement
- Presque plus

9. Je ris facilement et vois le bon côté des choses.

- Autant que par le passé
- Plus autant qu'avant
- Vraiment moins qu'avant
- Plus du tout

10. Je suis de bonne humeur.

- La plupart du temps
- Assez souvent
- Rarement
- Jamais

11. J'ai l'impression de fonctionner au ralenti.

- Jamais
- Parfois
- Très souvent
- Presque toujours

12. Je ne m'intéresse plus à mon apparence.

- J'y prête autant d'attention que par le passé
- Il se peut que je n'y fasse plus autant attention
- Je n'y accorde pas autant d'attention que je devrais
- Plus du tout

13. Je me réjouis d'avance à l'idée de faire certaines choses.

- Autant qu'avant
- Un peu moins qu'avant
- Bien moins qu'avant
- Presque jamais

14. Je peux prendre plaisir à un bon livre ou à une bonne émission radio ou télévision.

- Souvent
- Parfois
- Rarement
- Très rarement

ANNEXE VII : Echelle d'évaluation de la dépression de Beck

Ce questionnaire comporte plusieurs séries de quatre propositions. Pour chaque série, lisez les quatre propositions, puis **cochez celle qui décrit le mieux votre état actuel** (une seule réponse possible par question).

A

- Je ne me sens pas triste.
- Je me sens cafardeux ou triste.
- Je me sens tout le temps cafardeux ou triste et je n'arrive pas à en sortir.
- Je suis si triste et si malheureux que je ne peux pas le supporter.

B

- Je ne suis pas particulièrement découragé ni pessimiste au sujet de l'avenir.
- J'ai un sentiment de découragement au sujet de l'avenir.
- Pour mon avenir, je n'ai aucun motif d'espérer.
- Je sens qu'il n'y a aucun espoir pour mon avenir et que la situation ne peut s'améliorer.

C

- Je n'ai aucun sentiment d'échec de ma vie.
- J'ai l'impression que j'ai échoué dans ma vie plus que la plupart des gens.
- Quand je regarde ma vie passée, tout ce que j'y découvre n'est qu'échecs.
- J'ai un sentiment d'échec complet dans toute ma vie personnelle (dans mes relations avec mes parents, mon mari, ma femme, mes enfants).

D

- Je ne me sens pas particulièrement insatisfait.
- Je ne sais pas profiter agréablement des circonstances.
- Je ne tire plus aucune satisfaction de quoi que ce soit.
- Je suis mécontent de tout.

E

- Je ne me sens pas coupable.
- Je me sens mauvais ou indigne une bonne partie du temps.
- Je me sens coupable
- Je me juge très mauvais et j'ai l'impression que je ne vauds rien.

F

- Je ne suis pas déçu par moi-même.
- Je suis déçu par moi-même.
- Je me dégoûte moi-même.
- Je me hais.

G

- Je ne pense pas à me faire du mal.
- Je pense que la mort me libérerait.
- J'ai des plans précis pour me suicider.
- Si je le pouvais, je me tuerais.

H

- Je n'ai pas perdu l'intérêt pour les autres gens.
- Maintenant, je m'intéresse moins aux autres gens qu'autrefois.
- J'ai perdu tout l'intérêt que je portais aux autres gens et j'ai peu de sentiments pour eux.
- J'ai perdu tout intérêt pour les autres et ils m'indiffèrent totalement.

I

- Je suis capable de me décider aussi facilement que de coutume.
- J'essaie de ne pas avoir à prendre de décision.
- J'ai de grandes difficultés à prendre des décisions.
- Je ne suis plus capable de prendre la moindre décision.

J

- Je n'ai pas le sentiment d'être plus laid qu'avant.
- J'ai peur de paraître vieux ou disgracieux.
- J'ai l'impression qu'il y a un changement permanent dans mon apparence physique qui me fait paraître disgracieux.
- J'ai l'impression d'être laid et repoussant.

K

- Je travaille aussi facilement qu'auparavant.
- Il me faut faire un effort supplémentaire pour commencer à faire quelque chose.
- Il faut que je fasse un très grand effort pour faire quoi que ce soit.
- Je suis incapable de faire le moindre travail.

L

- Je ne suis pas plus fatigué que d'habitude.
- Je suis fatigué plus facilement que d'habitude.
- Faire quoi que ce soit me fatigue.
- Je suis incapable de faire le moindre travail.

M

- Mon appétit est toujours aussi bon.
- Mon appétit n'est pas aussi bon que d'habitude.
- Mon appétit est beaucoup moins bon maintenant.
- Je n'ai plus du tout d'appétit.

ANNEXE VIII : Échelle des pensées catastrophiques (PCS)

Chacun d'entre nous peut présenter une douleur au cours de sa vie.

Il peut s'agir d'un mal de tête, d'une douleur dentaire, d'une douleur musculaire ou articulaire. Il est fréquent que nous soyons confrontés à des situations génératrices de douleur, telle qu'une maladie, une blessure, des soins dentaires ou une intervention chirurgicale.

Nous souhaiterions savoir quels types de sentiments et d'émotions vous pouvez ressentir quand vous avez mal.

Vous trouverez ci-dessous treize énoncés décrivant plusieurs types de sentiments et émotions pouvant être liés à la douleur.

Veuillez indiquer au moyen de l'échelle ci-dessous à quel point vous ressentez ces sentiments et émotions quand vous avez mal.

Pour chaque énoncé faites une croix dans la case correspondant le mieux à votre état.

Quand j'ai mal	Pas du tout	Un peu	Modérément	Beaucoup	En permanence
Je me préoccupe constamment de savoir si la douleur s'arrêtera.					
J'ai l'impression que je ne pourrai pas continuer ainsi.					
C'est terrible et je pense que ça ne s'améliorera jamais.					
C'est affreux et je sens que c'est plus fort que moi.					
J'ai l'impression de ne plus pouvoir supporter la douleur.					
J'ai peur que la douleur s'aggrave.					
Je ne cesse de penser à d'autres expériences douloureuses.					
Je souhaite avec angoisse que la douleur disparaisse.					
Je ne peux pas m'empêcher d'y penser.					
Je ne cesse de penser à quel point ça fait mal.					
Je ne cesse de penser à quel point je veux que la douleur disparaisse.					
Il n'y a rien que je puisse faire pour réduire l'intensité de la douleur.					
Je me demande s'il va m'arriver quelque chose de grave					

ANNEXE IX : Questionnaire Concis de la Douleur (QCD)

Seule la partie concernant le retentissement de la douleur sur la qualité de vie est figurée ci-après

Entourez le chiffre qui décrit le mieux comment, la semaine dernière, la douleur a gêné votre :

A) Activité générale

Ne gêne pas 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Gêne complètement

B) Humeur

Ne gêne pas 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Gêne complètement

C) Capacité à marcher

Ne gêne pas 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Gêne complètement

D) Travail habituel (y compris à l'extérieur de la maison et les travaux domestiques)

Ne gêne pas 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Gêne complètement

E) Relations avec les autres

Ne gêne pas 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Gêne complètement

F) Sommeil

Ne gêne pas 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Gêne complètement

G) Goût de vivre

Ne gêne pas 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Gêne complètement

ANNEXE X : Questionnaire de satisfaction (Patient Global Impression of Change, PGIC)

Depuis votre opération, comment qualifieriez-vous le changement (s'il existe) sur la limitation de vos activités, vos symptômes, vos émotions et tout ce qui fait votre qualité de vie, en lien avec vos douleurs :

Faites une croix (une seule réponse possible)

Pas de changement ou c'est devenu pire	
Presque pareil, pratiquement pas d'amélioration	
Un peu mieux mais pas de changement notable	
Plutôt mieux mais le changement ne fait pas de réelle différence	
Mieux, le changement est modéré mais notable	
Mieux avec sans aucun doute une amélioration réelle qui fait la différence	
Nettement mieux, une amélioration considérable qui fait toute la différence	

AUTEUR : Nom : Priol

Prénom : Romain

Date de Soutenance : 05 Juin 2020

Titre de la Thèse : Facteurs prédictifs de douleurs chroniques et à caractéristiques neuropathiques post-PTG - Suivi à 7,5 ans

Thèse - Médecine - Lille 2020

Cadre de classement : Médecine

DES + spécialité : Chirurgie Générale – Chirurgie Orthopédique et Traumatologique

Mots-clés : PTG, douleurs chroniques post-chirurgicales, douleurs neuropathiques

Résumé :

Introduction : Les douleurs chroniques post-chirurgicales (DCPC) et les douleurs à caractéristiques neuropathiques (DN) présentes après la pose d'une prothèse totale de genou (PTG) sont associées à un mauvais résultat.

L'objectif principal de notre étude était la recherche des facteurs prédictifs périopératoires de DCPC et de DN après PTG à 7,5 ans de recul moyen.

Matériel et Méthodes : 81 patients ayant bénéficié d'une PTG primaire réalisée entre juillet 2011 et décembre 2012 et ayant répondu aux questionnaires préopératoires, à 6 mois et au recul moyen de 7,5 ans postopératoires ont été inclus prospectivement.

Les questionnaires incluait une Echelle Numérique de la douleur (EN) cotée de 0 à 10, un questionnaire Douleur Neuropathique (DN4) coté de 0 à 7, un Questionnaire Douleur Saint-Antoine (QDSA) coté de 0 à 36 pour son sous-score sensoriel et de 0 à 28 pour son sous-score affectif, un Oxford Knee Score (OKS) coté de 12 à 60, une échelle de dépression de Beck cotée de 0 à 39, un sous-score anxiété de l'échelle Hospital Anxiety and Depression (HAD) cotée de 0 à 21, une échelle des pensées catastrophistes (PCS) cotée de 0 à 52, le sous-score qualité de vie du Questionnaire Concis de la Douleur (QCD) coté de 0 à 10 et un questionnaire de satisfaction coté de 1 à 7. Un patient présentait des DCPC pour une EN ≥ 4 et des DN pour un score DN4 ≥ 3 au terme du suivi.

Résultats : 28 patients (36,6%) présentaient des DCPC et 20 patients (24,7%) présentaient des DN. En préopératoire, un IMC ≥ 30 kg/m² ($p = 0,034$), un questionnaire DN4 $\geq 3/7$ ($p = 0,010$), un score OKS $\geq 42/60$ ($p = 0,024$) ou son sous-score douleur $\geq 19/25$ ($p = 0,035$), une moyenne élevée du score OKS total ou de son sous-score douleur ($p = 0,034$), un sous-score anxiété de l'HAD $\geq 11/21$ ($p = 0,034$) et un PCS $\geq 20/52$ étaient statistiquement associés à la survenue d'une DCPC à 7,5 ans postopératoires.

En préopératoire, un IMC ≥ 30 kg/m² ($p = 0,031$), un questionnaire DN4 $\geq 3/7$ ($p = 0,031$), un sous-score sensoriel du QDSA $\geq 12/36$ ($p = 0,010$), une qualité de vie perçue comme mauvaise ($p = 0,039$) étaient statistiquement associés à la survenue de DN à 7,5 ans postopératoire.

Discussion : La survenue des DCPC est associée à une obésité, la présence de douleurs importantes et/ou à caractéristiques neuropathiques, une fonction altérée, la présence de symptômes anxieux et/ou catastrophistes préopératoires

La survenue de DN postopératoires est associée à une obésité, la présence de douleur à caractéristiques neuropathiques, un trouble sensoriel vis-à-vis de la douleur chronique préopératoire.

Composition du Jury :

Président :

Monsieur le Professeur Gilles Pasquier

Assesseurs :

Monsieur le Professeur Henri Migaud

Monsieur le Professeur Gilles Lebuffe

Madame le Docteur Sophie Putman

Directeur de Thèse :

Monsieur le Docteur Jean-Michel Wattier