



---

# L'arthrose

Document de travail à l'intention du

Tribunal d'appel de la sécurité professionnelle et  
de l'assurance contre les accidents du travail

Novembre 2008

préparé par le

D<sup>r</sup> Marvin Tile, MD, B.Sc.(Méd.), FRCSC

Professeur émérite, département de chirurgie, Université de Toronto  
Chirurgien orthopédique, Sunnybrook Health Science Centre

Le D<sup>r</sup> Marvin Tile a obtenu son doctorat de la faculté de médecine de l'Université de Toronto en 1957. Il a fait des études postdoctorales en chirurgie orthopédique à l'Université de Toronto de 1958 à 1963, et il a obtenu son certificat en orthopédie du Collège royal des médecins et chirurgiens en 1963. Récipiendaire d'une bourse de voyage Detweiler en 1963, il a beaucoup voyagé en Europe où il a visité des centres orthopédiques parmi les plus réputés. Il s'est joint au corps professoral de l'Université de Toronto en 1966, et il occupe présentement une chaire de professeur émérite au département de chirurgie (orthopédique) de cet établissement.

Il s'intéresse à la pratique clinique et à la recherche dans les domaines des soins aux victimes de traumatismes de l'appareil locomoteur et du traitement de l'arthrite, y compris l'arthroplastie de la hanche et du genou. Il s'intéresse aussi beaucoup à la lombalgie.

Il a beaucoup publié, particulièrement au sujet des traumatismes de l'appareil locomoteur. Il a publié deux ouvrages : *Fractures of Pelvis and Acetabulum*, Lippincott, Williams & Wilkins, 3rd Edition, 2003 et *Rationale of Operative Fracture Care* avec le D<sup>r</sup> Joseph Schatzker, Springer-Verlag, 3rd Edition, 2005, maintenant en six langues. Depuis 1966, il est membre du personnel de chirurgie orthopédique du Sunnybrook Health Sciences Centre, un hôpital affilié à l'Université de Toronto, où il a été chef de la chirurgie orthopédique de 1971 à 1985 et chirurgien en chef de 1985 à 1996. Il a été nommé à de nombreux postes de prestige. Il est président fondateur de la Ontario Orthopaedic Association (1978-1980), ancien président de la International Society for the Study of Lumbar Spine (1986-1987), ancien président de l'Association canadienne d'orthopédie (1991-1992), ancien président de la AO Foundation, Switzerland (1992-1993) (organisme voué à la recherche et à l'éducation à l'échelle mondiale dans le

traitement des fractures) et président de la Sunnybrook Foundation (1996-2001). Une chaire dotée en chirurgie orthopédique a été établie en son nom au Sunnybrook Health Sciences Centre et à l'Université de Toronto. Le D<sup>r</sup> Marvin Tile est conseiller médical en orthopédie du Tribunal depuis 2004.

Ce document de travail médical sera utile à toute personne en quête de renseignements généraux au sujet de la question médicale traitée. Il vise à donner un aperçu général d'un sujet médical que le Tribunal examine souvent dans les appels.

Ce document de travail médical est l'œuvre d'un expert reconnu dans le domaine, qui a été recommandé par les conseillers médicaux du Tribunal. Son auteur avait pour directive de présenter la connaissance médicale existant sur le sujet, le tout, en partant d'un point de vue équilibré. Les documents de travail médicaux ne font pas l'objet d'un examen par les pairs, et ils sont rédigés pour être compris par les personnes qui ne sont pas du métier.

Les documents de travail médicaux ne représentent pas nécessairement les vues du Tribunal. Les décideurs du Tribunal peuvent s'appuyer sur les renseignements contenus dans les documents de travail médicaux mais le Tribunal n'est pas lié par les opinions qui y sont exprimées. Toute décision du Tribunal doit s'appuyer sur les faits entourant le cas particulier visé. Les décideurs du Tribunal reconnaissent que les parties à un appel peuvent toujours s'appuyer sur un document de travail médical, s'en servir pour établir une distinction ou le contester à l'aide d'autres éléments de preuve. Voir *Kamara c. Ontario (Workplace Safety and Insurance Appeals Tribunal)* [2009] O.J. No. 2080 (Ont Div Court).

Traduction réalisée par les services de traduction certifiés retenus par le Tribunal : Martin Malette, M.A., trad. a. Membre de l'Association canadienne des réviseurs et traducteur agréé de l'Association des traducteurs et interprètes de l'Ontario.

## Introduction

### ***Qu'est-ce que l'arthrite?***

Le mot arthrite vient du grec : « arthro » signifie articulation et « itis », inflammation. Dans l'usage courant, les troubles des articulations synoviales accompagnés de peu de signes d'inflammation (itis) sont également inclus dans ce groupe important de troubles. Le mot arthrose, un terme plus général, est utilisé par de nombreux médecins pour désigner ces troubles plus correctement. L'arthrite survient dans une articulation synoviale (voir la définition ci-dessous), notamment les petites articulations, comme celles du doigt, ou les grosses, comme celles du genou, de la hanche ou de l'épaule.

Il existe de nombreux types d'arthrite, entre autres :

- a. les types causés par une maladie inflammatoire des articulations d'étiologie inconnue, comme la polyarthrite rhumatoïde, et les arthropathies séronégatives, comme la spondylarthrite ankylosante, la polyarthrite psoriasique et d'autres (voir le document de travail **Les traumatismes et l'arthrite inflammatoire**).
- b. les types causés par une maladie inflammatoire des articulations d'étiologie connue, comme une infection bactérienne spécifique touchant l'articulation :
  - des exemples de bactéries causant des infections aiguës comprennent le staphylocoque, le streptocoque ou le gonocoque;
  - d'autres bactéries causant une infection plus chronique de l'articulation comprennent le bacille de la tuberculose.
- c. l'arthrose.

### ***Qu'est-ce que l'arthrose?***

L'arthrose est la forme d'arthrite la plus courante. Elle se caractérise par une altération des surfaces articulaires. Il ne s'agit pas d'une maladie unique mais plutôt du résultat de différents troubles touchant les articulations. Bien que durant l'évolution chronique de l'arthrose, l'articulation présente une inflammation, celle-ci n'est pas la cause première de la maladie. La différence avec l'arthrite inflammatoire véritable est notée plus haut. Il est intéressant de noter que l'usage anglais retient le terme osteoarthritis, même si la composante inflammatoire n'est pas la cause primaire de la maladie. Certains auteurs suggèrent d'utiliser en anglais le terme osteoarthrosis.

L'arthrose a plusieurs causes. Les deux types les plus courants sont les suivants :

1. *Arthrose primaire généralisée* : Son étiologie est inconnue mais elle est associée à des facteurs génétiques ou familiaux. Elle survient principalement chez les aînés et est plus répandue chez les femmes. Elle touche autant les petites articulations des mains et des pieds que les grosses articulations.
2. *Arthrose secondaire* : Son étiologie est connue. La maladie articulaire dégénérative survient en réponse à des facteurs locaux ou généraux reconnaissables. Dans notre contexte, les facteurs mécaniques, comme la difformité, le défaut d'alignement d'un membre ou une lésion articulaire sont les plus pertinents.

Bien qu'il n'existe aucune définition généralement acceptée de l'arthrose, la plupart des auteurs conviennent que cette maladie articulaire présente les caractéristiques suivantes sur les plans pathologique, radiologique et clinique.

*Pathologie* : L'arthrose est une affection des articulations synoviales caractérisée par des lésions de la surface articulaire, lesquelles suscitent une réponse réparatrice.

*Radiologie* : Les images obtenues par rayons X, tomodensitométrie ou imagerie par résonance magnétique (IRM) montrent une apparence caractéristique des lésions cartilagineuses et du processus réparateur. Les sujets dont les radiographies montrent une altération due à l'arthrose peuvent ne présenter aucun symptôme clinique.

L'*arthrose clinique* survient lorsque l'articulation touchée devient douloureuse. Cette douleur peut s'accompagner d'un œdème ou d'une altération de la fonction articulaire ou des deux à la fois.

## Tableau 1 Types d'arthrose

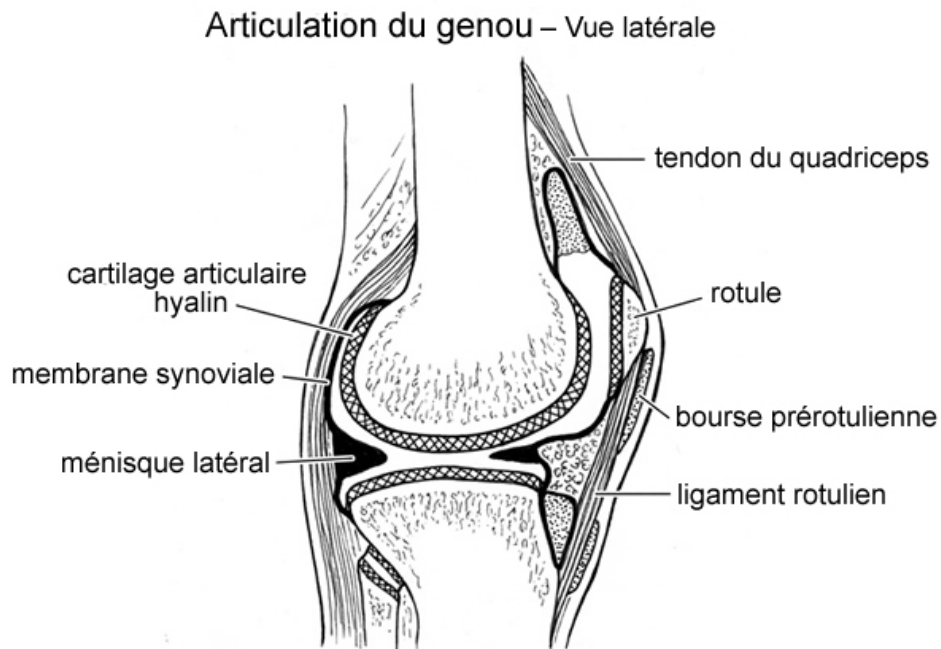
<b>1. Arthrose primaire généralisée</b>	Différentes types <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Nodale</li> <li>b. Généralisée ou limitée à certaines articulations</li> </ul>
<b>2. Arthrose secondaire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Lésion à une articulation (arthrose post-traumatique)</li> <li>b. Facteurs biomécaniques (p.ex. : la dysplasie congénitale, la difformité d'un membre ou d'une articulation)</li> <li>c. Séquelle d'une maladie inflammatoire des articulations, y compris la sepsis, la polyarthrite rhumatoïde, la goutte, la chondrocalcinose articulaire ou pseudo-goutte et l'arthropathie séronégative</li> <li>d. Nécrose avasculaire</li> <li>e. Consécutive à des affections généralisées, comme l'acromégalie, l'ochronose, le syndrome de Ehlers-Danos, etc.</li> <li>f. Autres</li> </ul>

## Articulations synoviales

**La connaissance de l'articulation synoviale** est essentielle à la compréhension de l'arthrose. Dans une articulation synoviale, deux os se rencontrent. Chacun d'eux est recouvert d'un cartilage hyalin articulaire, lequel permet le mouvement au sein d'une capsule fibreuse. La membrane intérieure de l'articulation est composée d'une synoviale qui ne recouvre pas le cartilage mais sert à nourrir l'articulation d'un liquide visqueux appelé synovie ou liquide synovial.

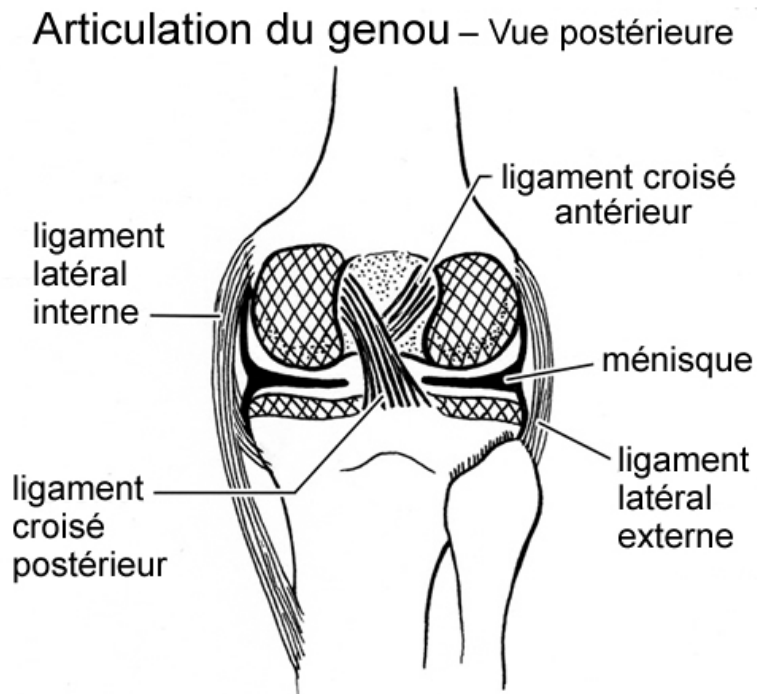
**Figure 1 : a. Apparence générale d'une articulation synoviale**  
**Apparence normale de l'articulation du genou - Vue latérale**

Noter la surface lisse du cartilage articulaire, les ménisques et la membrane synoviale. Les ligaments confèrent stabilité à cette articulation; les ligaments médial et latéral stabilisent l'articulation contre les mouvements latéraux; les ligaments croisés assurent la stabilité de l'avant à l'arrière (stabilité antéropostérieure).



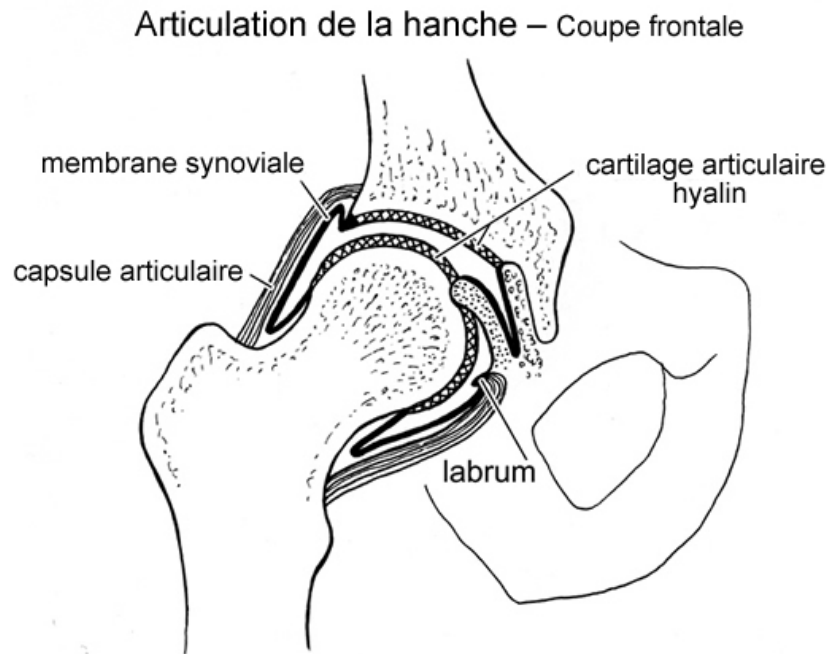
**Figure 1 : b. Apparence générale d'une articulation synoviale**  
**Apparence normale de l'articulation du genou - Vue postérieure**

Les ligaments confèrent stabilité à cette articulation; les ligaments médial et latéral stabilisent l'articulation contre les mouvements latéraux; les ligaments croisés assurent la stabilité de l'avant à l'arrière (stabilité antéropostérieure).



**Figure 1 : c. Apparence générale d'une articulation synoviale  
Apparence normale de l'articulation - Vue en coupe**

Noter les similarités avec le genou. Dans la hanche, la structure méniscale s'appelle cependant labrum. La structure ligamenteuse de la hanche est moins élaborée vu le joint sphérique lui conférant une stabilité inhérente.



### **Cartilage articulaire**

La surface d'une articulation se compose de cartilage articulaire ou hyalin. Il s'agit d'une substance de surface translucide extrêmement lisse dont le faible coefficient de friction permet aux deux surfaces de glisser l'une sur l'autre.

Les surfaces des os couverts par le cartilage hyalin peuvent glisser librement en raison du faible coefficient de friction, lequel est inférieur à celui de deux surfaces de glace en raison de la lubrification induite par la synovie.

Lorsque ce tissu articulaire très spécialisé, le cartilage articulaire hyalin, est endommagé, il ne peut pas se régénérer en formant un tissu identique. Pour réparer les dommages, l'organisme produit une forme de fibrocartilage, un type de cartilage moins spécialisé qui supporte moins bien les stress atypiques imposés à l'articulation.

## Membrane synoviale

La membrane synoviale est une fine membrane qui recouvre la surface intérieure de l'articulation et non le cartilage articulaire. Elle contient des cellules qui produisent la synovie, laquelle lubrifie le cartilage articulaire, réduisant le coefficient de friction et permettant les mouvements sans effort. La surface du cartilage articulaire hyalin est dépourvue de structure vasculaire et n'est pas irriguée par la circulation sanguine. Les cellules à la surface du cartilage sont donc entièrement nourries par l'absorption de nutriments provenant de la synovie.

## Capsule articulaire et ligaments

L'articulation est retenue par une capsule fibreuse. Dans toutes les articulations du corps, des portions de la capsule sont condensées pour former des ligaments, structures contribuant à stabiliser l'articulation. Chaque articulation possède un groupe spécifique de ligaments. Ces ligaments peuvent être extrinsèques<sup>1</sup>, comme les ligaments collatéraux du genou, ou intrinsèques<sup>2</sup>, comme les ligaments croisés du genou, lesquels sont essentiels au maintien de la stabilité de l'articulation. Ces ligaments ainsi que l'anatomie locale spécifique de l'articulation déterminent le mouvement d'une articulation. Par exemple, les grosses articulations, comme l'épaule et la hanche, peuvent bouger sur plusieurs plans, alors que d'autres articulations, comme le genou et le coude, ont peu de mobilité rotationnelle et leurs mouvements s'apparentent essentiellement à ceux d'une charnière.

## Ménisques

Certaines articulations présentent des ménisques clairement définis qui sont toujours rattachés à la capsule articulaire ou à un ligament, ou aux deux, au niveau de la membrane synoviale. Les ménisques sont composés de fibrocartilage et ne sont pas directement irrigués, sauf à leur point d'attache à la membrane synoviale. C'est pourquoi en cas de lésion, ils guérissent uniquement en périphérie. Ils ont de nombreuses fonctions mais agissent principalement comme une rondelle d'espacement augmentant la surface articulaire. Les articulations comme celles de l'épaule et de la hanche présentent un labrum entourant la périphérie de toute la surface articulaire, un peu comme le ménisque de l'articulation du genou.

## Os

Dans la région immédiatement adjacente au cartilage articulaire, laquelle s'appelle la région sous-chondrale, l'os est extrêmement dense et s'appelle

---

<sup>1</sup> Définition : Extérieurs au membre où ils se trouvent ou sur lequel ils agissent.

<sup>2</sup> Définition : Appartenant entièrement à une partie.

condensation osseuse sous-chondrale. En s'éloignant de la surface de l'articulation, la portion centrale de l'os est poreuse et s'appelle os spongieux. Cet os spongieux est fortement vascularisé et contient la majeure partie de la moelle osseuse de l'organisme. L'os spongieux diffère de la corticale que l'on trouve dans la partie médiane des os longs.

## Types d'arthrose

### **1. Arthrose primaire (généralisée)**

Cette affection est commune, et sa prévalence est élevée dans la société. Elle touche au moins 60 % des sujets de plus de 60 ans. La presque totalité de la population de 80 ans et plus en est atteinte à une ou plusieurs articulations. De manière générale, l'étiologie de ce type d'arthrose est inconnue mais il existe plusieurs facteurs de risque.

#### **Au nombre des facteurs de risque, mentionnons :**

*L'âge* : La fréquence de l'arthrose augmente avec l'âge. Les symptômes apparaissent généralement vers l'âge de 50 ans et sont presque inévitables dans au moins une articulation au cours de la vie.

*Le sexe* : Les deux sexes sont touchés mais la fréquence est supérieure chez les femmes.

*L'obésité* : L'obésité est un facteur dans la progression des symptômes. Des études récentes ont démontré qu'une forte masse corporelle a de fortes conséquences sur l'articulation du genou alors qu'elle a peu d'effet sur la hanche.

*Les facteurs de surmenage articulaire* : Il existe de nombreuses publications faisant le lien entre le surmenage et la profession comme facteurs de risque de l'arthrose primaire mais aucune n'a démontré de lien catégorique.

*La génétique, l'hérédité* : Il existe un lien héréditaire clair dans le cas de l'arthrose primaire. Cela est peut-être lié à un gène déterminant la longévité du cartilage articulaire. Les recherches se poursuivent à ce sujet. Dans l'épidémiologie de l'arthrose, les facteurs héréditaires sont importants, ce qui a été mis en évidence chez les jumeaux monozygotes.

#### **Plusieurs sous-types d'arthrose primaire (généralisée), notamment l'arthrose nodale et l'arthrose érosive**

Le *sous-type nodal* se trouve généralement aux mains. Il se caractérise par des nodosités de Heberden multiples dans les articulations interphalangiennes des doigts de la main et des nodosités dans l'articulation

interphalangiennne proximale (nodosités de Bouchard). Le *sous-type érosif* se trouve généralement aux grosses articulations.

Les altérations attribuables à l'arthrose qui sont visibles sur les radiographies, plus particulièrement aux mains, mais également à d'autres articulations, ne reflètent pas forcément les symptômes. En réalité, de nombreux sujets dont les radiographies montrent de telles altérations peuvent présenter uniquement un nombre réduit de symptômes ou des symptômes très légers.

Aux grosses articulations, particulièrement à celles des membres inférieurs (hanche, genou), les symptômes peuvent se manifester progressivement et devenir invalidants. Quelle que soit l'articulation, les symptômes peuvent nécessiter une attention médicale ou même une intervention chirurgicale (l'arthroplastie, un remplacement de l'articulation). Par exemple, la grande majorité des arthroplasties courantes de la hanche résultent de ce type d'arthrose idiopathique primaire héréditaire. Elles sont pratiquées chez des sujets appartenant à tous les milieux et non par suite d'un stress mécanique excessif à cette articulation. On retrouve autant de sujets menant une vie sédentaire que de sujets exerçant un travail physiquement exigeant.

## 2. Arthrose secondaire

L'arthrose mécanique ne touche généralement qu'une articulation et sa cause est connue. La plupart du temps, elle est causée par une anomalie biomécanique de l'articulation ou du membre ou par une lésion articulaire directe (arthrite post-traumatique).

Les *facteurs biomécaniques* causant l'arthrose secondaire incluent les maladies articulaires congénitales, comme la dysplasie congénitale de la hanche.

Par ailleurs, la difformité d'un membre, surtout des membres inférieurs, peut entraîner une mauvaise transmission des forces dans l'articulation et causer l'arthrose. Cela est particulièrement courant dans l'articulation du genou où les difformités importantes dues à la croissance, comme les jambes arquées ou les genoux cagneux, ou encore les difformités post-traumatiques, peuvent entraîner une arthrose prématurée.

L'*arthrose post-traumatique* se manifeste après une lésion articulaire et constitue un trouble courant reconnu. La lésion articulaire peut être aiguë, à la suite d'une fracture de la surface articulaire ou d'une lésion ligamentaire de l'articulation, ou elle peut être chronique (usure et déchirure).

### Lésion aiguë

*Lésion par compression de la surface de l'articulation (fracture)*

Les lésions de la surface articulaire causées par une force de compression peuvent être classées selon trois types principaux, en fonction des caractéristiques de la lésion. Quel que soit le type de lésion, après l'apparition d'un défaut dans le cartilage hyalin, particulièrement en cas de fracture intra-articulaire, la capacité de ce cartilage de se régénérer est très limitée.

### *1. Ecchymose du cartilage*

En cas de lésion articulaire, la surface articulaire semble intacte sur la radiographie, mais l'IRM peut montrer des déchirures ligamentaires ainsi que des ecchymoses et un œdème de la condensation osseuse sous-chondrale. Il est difficile de prévoir les conséquences de ces ecchymoses sur le fonctionnement futur de l'articulation mais elles sont fréquemment constatées lors de lésions ligamentaires graves de l'articulation. Dans certains cas, les cellules qui produisent la matrice pour le cartilage hyalin peuvent être endommagées, ce qui entraîne une arthrose secondaire. À l'heure actuelle, l'arthrose secondaire provoquée par ce type de lésions n'est pas courante et son suivi peut uniquement être réalisé grâce à l'IRM. Dans la plupart des cas, le cartilage présentant une ecchymose guérit avec le temps, sans séquelles importantes.

### *2. Rupture du cartilage*

Les lésions par impact qui entraînent une rupture du cartilage articulaire ne s'étendent pas toujours à la condensation osseuse sous-chondrale; cependant, elles sont fréquemment présentes lorsque les chirurgiens opèrent pour réparer la surface de l'articulation dans les cas de fractures intra-articulaires. Avec le temps, ces défauts du cartilage, lorsqu'ils sont importants, peuvent provoquer un défaut permanent de la surface articulaire, lequel peut altérer le fonctionnement mécanique de l'articulation et augmenter le risque de dégénérescence de l'articulation.

### *3. Fracture intra-articulaire*

Les fractures chez l'adulte se produisent souvent aux extrémités des os et touchent fréquemment le cartilage hyalin articulaire. Si ces fractures intra-articulaires se produisent dans les grosses articulations, particulièrement les articulations portantes des membres inférieurs, une invalidité majeure peut s'ensuivre si l'anatomie de l'articulation n'est pas restaurée. Les chirurgiens orthopédistes tentent d'éviter l'arthrose traumatique en essayant de restaurer la congruence, l'alignement et la stabilité articulaire. Si ces objectifs sont atteints, le pronostic de restauration des fonctions de l'articulation est bon, selon la gravité de la lésion et la réussite de l'intervention chirurgicale. Cependant, malgré un traitement optimal, certains patients peuvent continuer à ressentir des douleurs et une certaine invalidité étant donné que la force principale entraînant ces fractures est la compression. Ces forces de

compression peuvent également avoir un impact sur le cartilage articulaire, entraînant des dommages permanents qui aboutiront à une arthrose post-traumatique. Dans ces cas, une arthrite post-traumatique peut apparaître tôt ou tard, cela dépend de nombreux facteurs, dont les facteurs liés à la lésion (gravité de la rupture articulaire, restauration de la surface articulaire, congruence et stabilité articulaire, absence de complications chirurgicales) et les facteurs liés au patient (âge, comorbidité, complications, lésions associées).

### **Lésion ligamentaire de l'articulation (tissus mous)**

Une lésion articulaire peut également survenir sur les structures stabilisatrices ligamenteuses, les ligaments peuvent subir une élongation ou être complètement déchirés, entraînant une instabilité de l'articulation. Ces lésions sont généralement causées par des forces de cisaillement qui peuvent entraîner une instabilité de l'articulation et des lésions des ligaments, sans effet majeur sur le cartilage articulaire.

Le ménisque, particulièrement dans le genou, peut être endommagé par ces déchirures par cisaillement rotatif. Ces déchirures du ménisque, qui ne guérissent pas si elles ne sont pas en périphérie, peuvent entraîner une invalidité permanente. Les tendances récentes de la chirurgie réparatrice de ces déchirures périphériques du ménisque peuvent améliorer le pronostic à long terme. Même en cas d'intervention chirurgicale, la radiographie montre souvent la présence d'arthrose dans les 10 ans qui suivent et le patient peut également commencer à présenter une arthrose clinique.

Chez les patients présentant une lésion ligamentaire, avec ou sans réparation, une instabilité de l'articulation peut s'installer. La relation entre l'instabilité de l'articulation et l'apparition consécutive de l'arthrose n'est pas bien définie, car elle dépend de nombreux facteurs, notamment de l'articulation concernée, de l'âge au moment de la lésion ainsi que de l'importance et de la direction de l'instabilité. Des études cliniques et expérimentales ont démontré un risque plus important d'arthrose dans les articulations instables, notamment dans le genou.

### **Traumatisme chronique (usure et déchirure)**

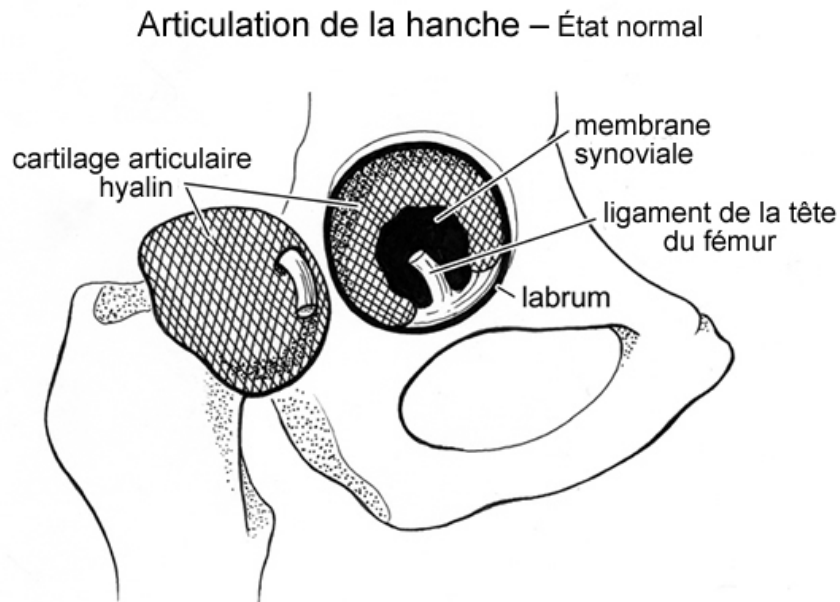
Les effets de traumatismes chroniques sur les articulations sont difficiles à évaluer. Il existe de nombreuses publications sur le sujet mais peu d'études résistent à un examen minutieux. Ce sujet sera abordé plus loin dans ce document.

## Difformité d'un membre

Dans les membres inférieurs, la difformité résiduelle après une fracture du fémur ou du tibia peut provoquer un déséquilibre du poids supporté par les articulations distales (genou, hanche) ce qui entraîne une arthrose longtemps après la lésion.

### Figure 2 : a. Cartilage articulaire de la hanche Apparence normale de l'articulation de la hanche - Vue antérieure

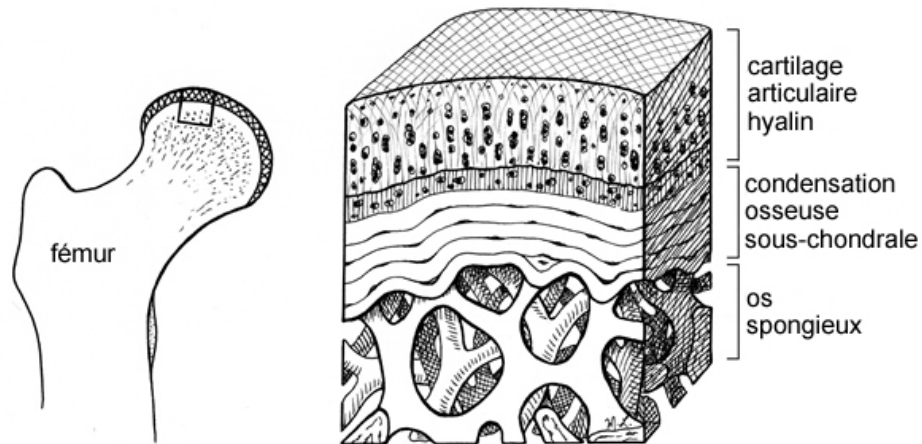
Noter la surface articulaire lisse sur la tête du fémur et l'acétabulum, à l'exception de la région de la fosse acétabulaire, au point d'insertion du ligament dans la tête du fémur (ligament rond).



**Figure 2 : b. Cartilage articulaire de la hanche**  
**Cartilage articulaire normal de la hanche – Vue en coupe**

La tête fémorale est recouverte de cette surface très lisse. La coupe microscopique montre les couches du cartilage articulaire normal (hyalin). Noter la surface lisse. Les cellules de cette surface ne sont pas irriguées par une structure vasculaire, elles sont nourries par diffusion de la synovie, et elles ne peuvent pas se régénérer une fois qu'elles sont endommagées.

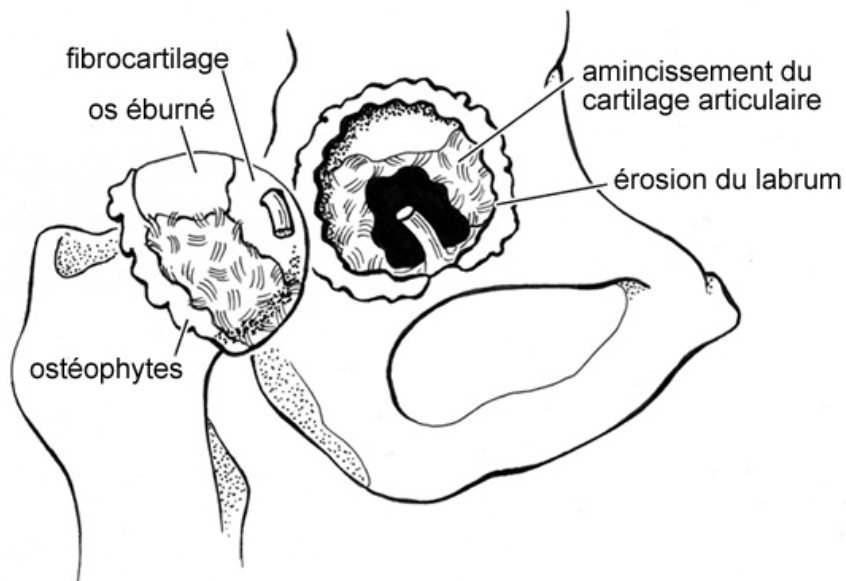
**Cartilage articulaire hyalin et os – État normal**



**Figure 2 : c. Cartilage articulaire de la hanche**  
**Apparence anormale de l'articulation de la hanche ouverte par le devant**  
**- Vue antérieure**

Noter la surface articulaire usée maintenant couverte d'os éburné sur les deux surfaces ainsi que les importantes saillies (ostéophytes). La surface usée se trouve principalement sur la face porteuse de la tête fémorale et de l'acétabulum.

Articulation de la hanche – Arthrite



**Figure 2 : d. Cartilage articulaire de la hanche**  
**Surface articulaire arthrosique anormale (hanche) - Vue en coupe**

La surface est rugueuse et présente de nombreux défauts. La coupe microscopique montre un ulcère, une tentative de guérison de l'organisme par la production de fibrocartilage. À la longue, la surface se recouvre d'os éburné, ce qui réduit ses qualités porteuses.

Cartilage articulaire hyalin et os – Arthrite

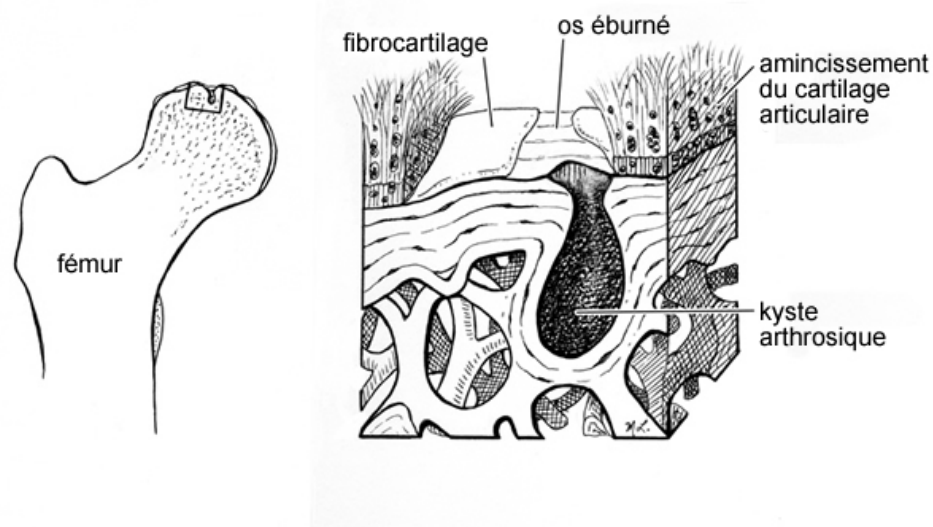


Figure 2.1 : Radiographie révélant une forte destruction de la hanche droite (arthrose)

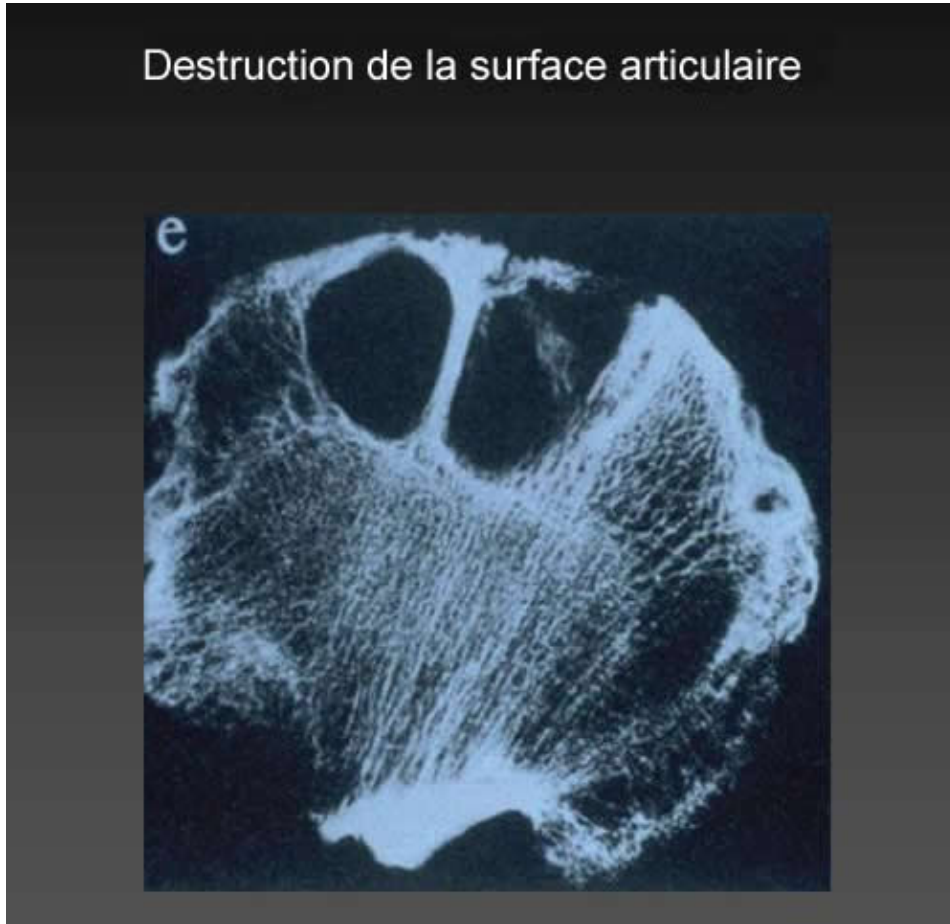


Figure 2.2 : Apparence générale de la tête fémorale après une arthroplastie de la hanche



**Figure 2.3 : Radiographie révélant une forte destruction de la tête fémorale**

Apparence générale de la tête fémorale après une arthroplastie de la hanche



## Séquelles de la lésion articulaire

### Particularités pathologiques

Quelle qu'en soit la cause, arthrose primaire ou secondaire, une fois un défaut présent sur la surface articulaire, le processus dégénératif peut survenir. Des fissures peuvent apparaître autour du défaut, ce dernier peut s'accroître et le cartilage articulaire peut disparaître. L'os sous-jacent tient alors lieu de surface d'articulation et sa surface devient lisse ou éburrée<sup>3</sup>. Cette surface convient moins bien au mouvement articulaire que le cartilage articulaire. L'articulation et l'os sous-jacent réagissent en augmentant la densité de la condensation osseuse sous-chondrale au niveau du défaut et des excroissances ou des ostéophytes se forment à la périphérie de l'articulation. Plus tard, l'articulation atteinte d'arthrose présente des défauts importants dans le cartilage articulaire, un épaississement de la matière osseuse dans la zone sous-chondrale, des ostéophytes (excroissances) à la périphérie de l'articulation et, dans la plupart des cas, une raideur articulaire apparaît. Au cours du processus dégénératif, une inflammation peut se produire et entraîner des poussées de symptômes.

### Caractéristiques observables par radiographie

Au début de l'évolution de l'arthrose, la radiographie simple ne montre pas toujours d'altération parce qu'elle ne permet pas l'observation directe du cartilage articulaire. L'interligne articulaire peut cependant être observée et elle est remplie de cartilage articulaire; par conséquent, l'une des premières constatations radiographiques est la diminution de l'interligne articulaire. Dans le cas des membres inférieurs, cela est particulièrement visible sur les radiographies utilisées pour comparer comment les deux membres supportent le poids. À mesure que la dégénérescence progresse, on constate une perte complète de l'interligne articulaire et une augmentation marquée de la densité dans la condensation osseuse sous-chondrale ainsi que l'apparition de gros ostéophytes. On finit par constater l'apparition de gros kystes et de zones d'érosion sur la surface articulaire.

Une scintigraphie osseuse au technétium peut permettre de voir l'inflammation articulaire et l'augmentation de la formation osseuse. Pour les cas où les radiographies paraissent normales, la scintigraphie osseuse au technétium est un bon outil de dépistage et, pour la septicémie, on privilégiera une scintigraphie au gallium ou à l'indium.

L'IRM a remplacé le tomodensitogramme en tant qu'outil d'imagerie privilégié pour le dépistage précoce de l'arthrose. L'IRM permet en effet de voir toutes les caractéristiques anatomiques d'une articulation. L'IRM peut montrer les

<sup>3</sup> Définition : Dur et dense comme l'ivoire.

débuts de lésions cartilagineuses de l'articulation ou les « œdèmes et ecchymoses » dans la zone sous-chondrale, ou les deux, après une lésion articulaire aiguë ainsi que les déchirures de ligaments.

### **Particularités cliniques**

La douleur est le principal symptôme. Elle est généralement ressentie lors de mouvements mais, dans les cas les plus graves, elle est présente même au repos. L'articulation peut présenter un œdème et des excroissances osseuses.

À l'examen, la périphérie de l'articulation peut être sensible et le mouvement peut se trouver limité. L'apparence de l'articulation, à la fois à l'examen clinique et à la radiographie, ne reflète pas toujours l'importance des symptômes. Chez certains patients, les symptômes de douleur et de raideur ne correspondent pas aux constatations cliniques et radiologiques et, chez d'autres patients, l'examen clinique et la radiographie révèlent un état grave alors que les symptômes sont minimes. Dans le cas d'articulations sous-cutanées, comme le genou et la main, les crises inflammatoires aiguës peuvent donner lieu à la constatation de douleur et de raideur. Dans ces cas, l'articulation présente un œdème et d'autres signes d'inflammation, comme la chaleur, la rougeur et la sensibilité

### **Traitement**

Le traitement de l'arthrose peut être médical ou chirurgical. Le traitement médical consiste en une pharmacothérapie utilisant des médicaments anti-inflammatoires (aspirine, AINS), des injections locales de corticostéroïdes dans l'articulation lors des phases d'inflammation et, en cas de raideur de l'articulation, une physiothérapie active.

L'intervention chirurgicale doit être une solution de dernier recours et, dans ce cas, pour les grosses articulations comme le genou, la hanche et l'épaule, l'arthroplastie est le traitement privilégié pour les personnes de plus de 50 ans.

D'autres procédures, comme le débridement arthroscopique, ont été remises en question mais elles restent utiles dans certains cas.

L'ostéotomie, visant à réaligner l'os en coupant sa partie abîmée, est une solution à envisager chez les personnes jeunes dont la surface articulaire est saine mais dont le membre est déformé, généralement un membre inférieur.

L'arthrodèse est désormais rarement utilisée pour les grosses articulations mais elle peut être utile pour le pied, la main et le poignet.

## Foire aux questions sur l'arthrose

*1. Quelle est l'incidence habituelle de l'arthrose primaire dans la population générale? Est-elle uniformément répartie parmi les deux sexes et touche-t-elle plus fréquemment certaines articulations que d'autres?*

Des signes radiographiques d'arthrose à une ou plusieurs articulations sont observables chez 80 % de la population de 50 ans et plus. Les femmes sont plus touchées, particulièrement en ce qui concerne les petites articulations de la main et des pieds. La hanche et le genou sont les grosses articulations les plus touchées, mais l'épaule, le coude et la cheville ne sont pas épargnés. L'affection est souvent bilatérale bien que l'arthrose de l'articulation opposée puisse ne pas se manifester avant plusieurs années. Les articulations carpienne et tarsienne sont souvent touchées, selon un schéma héréditaire prouvé et bien documenté.

*2. À quel âge l'affection apparaît-elle?*

Les symptômes apparaissent généralement durant la cinquième et la sixième décennie dans le cas de l'arthrose primaire, et à n'importe quel moment dans le cas de l'arthrose secondaire.

*3. La présence d'arthrose sur les radiographies d'un patient asymptomatique annonce-t-elle l'apparition probable de symptômes?*

L'affection progresse souvent lentement, mais pas toujours, sur les radiographies et, le cas échéant, le patient peut finir par ressentir des douleurs et observer une raideur de l'articulation concernée. La réponse clinique à la présence d'arthrose sur la radiographie et le degré d'invalidité varient beaucoup selon les personnes.

*4. Quels sont les facteurs pouvant précipiter l'apparition des symptômes de l'arthrose?*

L'apparition des symptômes peut être précipitée par des poussées d'inflammation de l'articulation. Un traumatisme articulaire peut également déclencher des symptômes.

*5. Chez les patients manifestant des symptômes d'arthrose, constate-t-on une corrélation avec les résultats radiographiques?*

Il n'existe pas de corrélation directe entre les radiographies et les symptômes de l'arthrose. Au début de l'affection, les radiographies peuvent être d'apparence normale alors que le patient présente des symptômes d'inflammation. Dans ce cas, l'affection devient visible à l'IRM.

Dans les dernières phases de l'affection, les patients dont les radiographies montrent des altérations importantes, particulièrement dans les grosses articulations portantes comme le genou et la hanche, présentent généralement des symptômes. Cependant, comme nous l'avons déjà indiqué, le degré d'invalidité et le traitement requis varient considérablement.

*6. L'arthrose touche-t-elle généralement une ou plusieurs articulations?*

L'arthrose primaire touche généralement plusieurs articulations. Dans le cas de l'arthrose nodale, les mêmes articulations de la main sont touchées bilatéralement. Il en va de même de l'arthrose primaire érosive des grosses articulations qui est généralement bilatérale.

Dans l'arthrite secondaire, les articulations touchées sont celles touchées par la cause spécifique et généralement une seule articulation est concernée.

### **Questions concernant l'arthrite post-traumatique**

*1. Des lésions particulières peuvent entraîner une arthrose dans une articulation. Dans un tel cas, est-ce que seule cette articulation serait touchée ou est-ce que d'autres articulations du membre opposé ou du même membre seraient aussi touchées?*

Cette question a été traitée dans le présent rapport, mais on peut y répondre de la façon suivante :

*Lésion articulaire sans dommage de la surface ou du cartilage articulaire*

Généralement, les lésions avec rotation ou déchirure peuvent entraîner une élongation ou une rupture des ligaments. La surface articulaire semble normale sur la radiographie et même à l'IRM ou lors d'une arthroscopie. Dans ce cas, il est peu probable qu'une lésion cartilagineuse de l'articulation apparaisse et l'apparition d'arthrose est donc rare.

Avec certaines lésions, des ecchymoses et des œdèmes ont été remarqués lors de l'IRM. Des études linéaires ont été menées et, dans la plupart des cas, les ecchymoses et les œdèmes constatés à l'IRM disparaissent sans séquelles cliniques majeures. Dans certains cas rares, l'impact sur le cartilage a entraîné la mort de cellules, ce qui provoque l'apparition tardive d'arthrose, mais ce cas est rare.

*Lésion entraînant des dommages au cartilage, au ménisque ou à la surface articulaire.*

Les fractures intra-articulaires, qui par définition traversent la condensation osseuse sous-chondrale et le cartilage articulaire, causent des dommages permanents à l'articulation. Si elles ne sont pas réduites, particulièrement

dans les membres inférieurs des personnes jeunes, l'arthrose apparaîtra rapidement. Si une intervention chirurgicale restaure l'anatomie normale de la surface articulaire, l'apparition d'une arthrose post-traumatique des grosses articulations peut être retardée pendant de nombreuses années. Cependant, si une personne jeune (p. ex. : de 20 ans) a subi une fracture intra-articulaire du plateau tibial du genou et présente de l'arthrose au genou à l'âge de 50 ans, il est presque certain qu'il existe un lien direct de cause à effet.

*Lésion cartilagineuse.* Le cartilage articulaire peut être touché sans qu'une anomalie précoce ne soit remarquée à la radiographie. Ceci est possible dans les ruptures ligamentaires à la suite d'un impact important, particulièrement dans le cas du genou et dans le cas de la hanche lors d'une lésion avec compression importante. Cela peut être observé lors d'une IRM précoce ou quand l'articulation doit être opérée par arthroscopie ou par chirurgie ouverte; cependant, ces lésions sont rares. Ces lésions peuvent mener à une arthrose détectée lors de l'examen radiographique ou clinique mais son importance clinique dépend de nombreux facteurs.

Les lésions méniscales se présentent surtout dans l'articulation du genou mais, si l'on prend en considération le labrum glénoïdal et cotyloïde, elles peuvent se trouver à l'épaule et à la hanche. Ces structures cartilagineuses ne reçoivent pas de sang, sauf à leur périphérie; par conséquent, le ménisque ne peut pas se régénérer s'il est déchiré dans la partie centrale. Les déchirures de la partie périphérique synoviale peuvent guérir si elles sont suturées chirurgicalement. L'ablation d'un ménisque entraîne une arthrose secondaire plus tard, même en cas d'ablation partielle, comme dans le cas d'une petite déchirure. L'articulation paraît altérée sur la radiographie dans presque tous les cas après 12 à 20 ans, et les symptômes cliniques peuvent se manifester plus tard.

### *2. L'instabilité d'une articulation peut-elle entraîner une arthrose?*

Chez les patients présentant une lésion ligamentaire, avec ou sans réparation, une instabilité de l'articulation peut également survenir. Le rapport entre l'instabilité de l'articulation et l'apparition consécutive d'arthrose n'est pas bien défini parce qu'il dépend de nombreux facteurs, notamment de l'articulation concernée, de l'âge au moment de la lésion ainsi que de l'importance et de la direction de l'instabilité. Des études cliniques et expérimentales montrent un risque plus important d'arthrose dans les articulations instables, notamment le genou.

### *3. Un travail physiquement exigeant effectué pendant de nombreuses années peut-il provoquer une arthrose?*

Il est clair qu'une lésion traumatique liée à un travail particulier peut provoquer une arthrose post-traumatique, directement ou indirectement. Les

facteurs indirects peuvent être la difformité d'un membre due à une fracture du fémur ou du tibia qui entraîne une altération du fonctionnement biomécanique et qui finit par provoquer une arthrose tardive.

Un autre facteur pouvant entraîner une raideur articulaire et l'apparition d'une arthrose tardive peut être l'immobilisation d'articulations pendant de longues périodes dans des positions anormales, comme lors d'un plâtrage (p. ex. : une cheville en flexion plantaire  $>90^\circ$ ).

Bien qu'il existe de nombreuses publications sur le sujet, il ne me semble pas y avoir de preuves contraignantes de corrélation entre les emplois exigeants sur le plan physique et l'arthrite.

L'arthrose liée à un travail répétitif a été documentée mais les études ne sont pas concluantes en ce qui concerne le lien de cause à effet. Il est généralement reconnu que les altérations arthrosiques visibles à la radiographie touchent certaines articulations dans 80 % des cas de patients de plus de 55 ans; par conséquent, il est difficile d'attribuer ces altérations au travail alors qu'elles sont si courantes dans l'ensemble de la population.

Les études épidémiologiques ne corroborent pas l'existence d'un lien général avec un travail physiquement exigeant. Les arthroplasties de la hanche et du genou, qui sont les interventions les plus courantes liées à l'arthrose primaire, ne montrent pas un tel lien direct. En fait, l'affection est légèrement prépondérante chez les femmes, non engagées dans un travail physiquement exigeant. En ce qui concerne les hommes, autant d'arthroplasties sont réalisées chez les patients ayant un travail sédentaire (juges, avocats, médecins, employés de bureau, etc.) que chez les patients ayant un travail physiquement exigeant (construction, commerce, etc.), ce qui correspond à la proportion de ces emplois dans l'ensemble de la population.

Les personnes qui effectuent un travail physiquement exigeant n'ont pas plus de risques de souffrir d'arthrose que les personnes effectuant un travail sédentaire. Cependant, un travail physiquement exigeant peut provoquer plus de symptômes, ce qui crée l'impression que l'arthrose est plus courante chez ces travailleurs.

*Activités ou lésions particulières qui aggravent ou accélèrent une arthrose primaire sous-jacente.*

### *1. Lésion aiguë*

Les patients atteints d'arthrose primaire peuvent être touchés par n'importe quel type de lésion aiguë sur n'importe quelle articulation, ce qui peut aggraver les symptômes.

De nombreux scénarios sont possibles : L'arthrose peut être importante et, dans certains cas, le travailleur peut déjà être en attente d'une arthroplastie. Dans ce scénario, la lésion, à moins qu'elle ne soit grave, joue un rôle mineur dans l'intensification des symptômes, déjà graves, requérant l'arthroplastie.

Dans d'autres cas, l'arthrose peut être légère et la lésion peut être légère ou grave. Le facteur aggravant a donc de multiples facettes, et il faut considérer chaque cas individuellement. Dans le cas d'une lésion légère, comme une foulure, il devrait être possible de rétablir rapidement l'état existant la lésion, alors que dans le cas d'une lésion grave, il pourrait falloir plus de temps pour rétablir l'état existant avant la lésion. Les médecins peuvent être guidés par les constatations objectives dans chaque cas, notamment les examens par imagerie.

### *2. Entorse chronique*

Dans les cas chroniques de traumatismes répétitifs, comme le fait d'avoir à parcourir une longue distance à pied chaque jour dans le cadre du travail, les symptômes de l'arthrose peuvent être accentués mais les constatations objectives des examens clinique et radiographique peuvent demeurer les mêmes. Rien ne prouve que le processus évolutif de l'arthrose est accéléré par un stress mécanique répétitif mais l'articulation peut toutefois être plus douloureuse.

Par exemple, une personne présentant une arthrose bilatérale des genoux qui doit marcher toute la journée peut ressentir plus de douleur qu'une personne assise à un bureau qui ressent de la douleur surtout quand elle se lève et commence à marcher. Le processus arthritique ne change pas mais les symptômes cliniques sont différents.

### *3. Position statique prolongée et alignement normal*

De nombreux patients atteints d'une arthrose préexistante ont de la difficulté à demeurer assis ou debout pendant de longues périodes. Beaucoup se font aider pour marcher. L'ensemble des symptômes varie considérablement mais une position statique prolongée, debout ou assis, n'accélère pas le processus pathologique.

## Bibliographie

### ***Épidémiologie et facteurs de risque***

- John Klippel (éditeur), *Primer on the Rheumatic Diseases*, Arthritic Foundation; Atlanta, Georgia, USA, 2001, pages 285 à 297.
- Kenneth Brandt, Michael Doherty et coll., *Osteoarthritis*, Oxford University Press, 1998, pages 13 à 22.

- Murphy L, Schwarz, TA et coll.; « Lifetime risk of symptomatic knee osteoarthritis », *Arthritis and Rheumatism*, 59(9), 1207-13, 2008.
- Roux, C.H., Saraux, A., et coll.; « Screening for Hip and Knee Osteoarthritis in the General Population: predictive value of a questionnaire and prevalence estimates »; *Annals of Rheumatic Diseases*: 67(10), 1406-11.
- Kopec JA, Rahman, MM et coll., « Trends in physician-diagnosed osteoarthritis in an administrative database in British Columbia, Canada, 1996-7 through 2003-4 », *Arthritis and Rheumatism*, 59(7), 2008.
- Brouwer GM, van Tol AW et coll., « Association between valgus and varus alignment and the development and progression of radiographic osteoarthritis of the knee », *Arthritis and Rheumatism*, 56(4), 1204-11.
- Ding C, Martel-Pelletier J, et coll.; « Meniscal tear as an osteoarthritis risk factor in a largely non – osteoarthritic cohort; a cross-sectional study », *Journal of Rheumatology*, 34(4), 776-784.
- Jordan JM, Helmick CG, et coll., « Prevalence of knee symptoms and radiographic and symptomatic knee osteoarthritis in African Americans and Caucasians: the Johnstone County osteoarthritis Project », *Journal of Rheumatology*, 34(1), 172-180.
- Zeng QY, Zang C, et coll.; « Associated risk factors of knee osteoarthritis: a population survey in Taiyuan, China », *Chinese Medical Journal*, 119(18):1522-7.
- Rossignol M, Leclerc A, et coll.; « Primary osteoarthritis of the hip, knee and hand in relation to occupational exposure », *Occupational & Environmental Medicine*, 62(11):772-7.
- Margreth Grotle, Kare B Hagan et coll.; « Obesity and Osteoarthritis in knee, hip, and/or hand. An epidemiological study in the general population with 18 year follow –up », *BMC; Musculoskeletal disorders*.

### **Lésions**

- Buckwalter J and Brown T, Joint Injury, Repair and Remodeling: Roles in al; – *traumatic Osteoarthritis*, CORR: juin 2004, pages 7 à 16, Symposium on Articular fractures.
- Vrahas M, Mithoefer K et coll., *The Long term effects of articular impaction*: CORR, (423), 40-43, janvier 2004.