

DIAGNOSTIQUE DE LA GONARTHROSE : LE RAYON-X A-T-IL SA PLACE?

PAR MYLÈNE TARDY, R1 HMR

L'OSTÉOARTHROSE

- ❖ **Prévalence en augmentation**

 - 25% des Canadiens souffriront d'OA en 2040**

- ❖ **La pratique actuelle est de demander un rayon-X pour le diagnostique de la gonarthrose**

 - Implique des coûts et de l'irradiation au patient**

CRITÈRES CLINIQUES DE L'ACR

En 1986, le Collège Américain de Rhumatologie a établi des critères cliniques pour le diagnostic de la gonarthrose.

Gonalgie ET trois des six critères suivants :

- **âge > 50 ans**
- **raideur matinale < 30 minutes**
- **crépitement au mouvement actif**
- **douleur osseuse intra-articulaire à l'examen**
- **hypertrophie osseuse**
- **absence de chaleur palpable**

MA QUESTION :

L'évaluation clinique est-elle fiable pour le diagnostique de la gonarthrose?

Le rayon-X est-il nécessaire ?

Ne pourrait-on pas faire un dx clinique?



RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE

Sur PubMed :

- **Radiography AND**
- **Osteoarthritis AND**
- **Diagnosis**

429 articles

- **Osteoarthritis, knee AND**
- **Knee Joint/Radiography AND**
- **Primary Health Care**

3 articles

Les critères d'inclusion :

- **Population adulte**
- **Diagnostique en première ligne**
- **Rayon-X du genou**
- **Ostéoarthrose du genou**

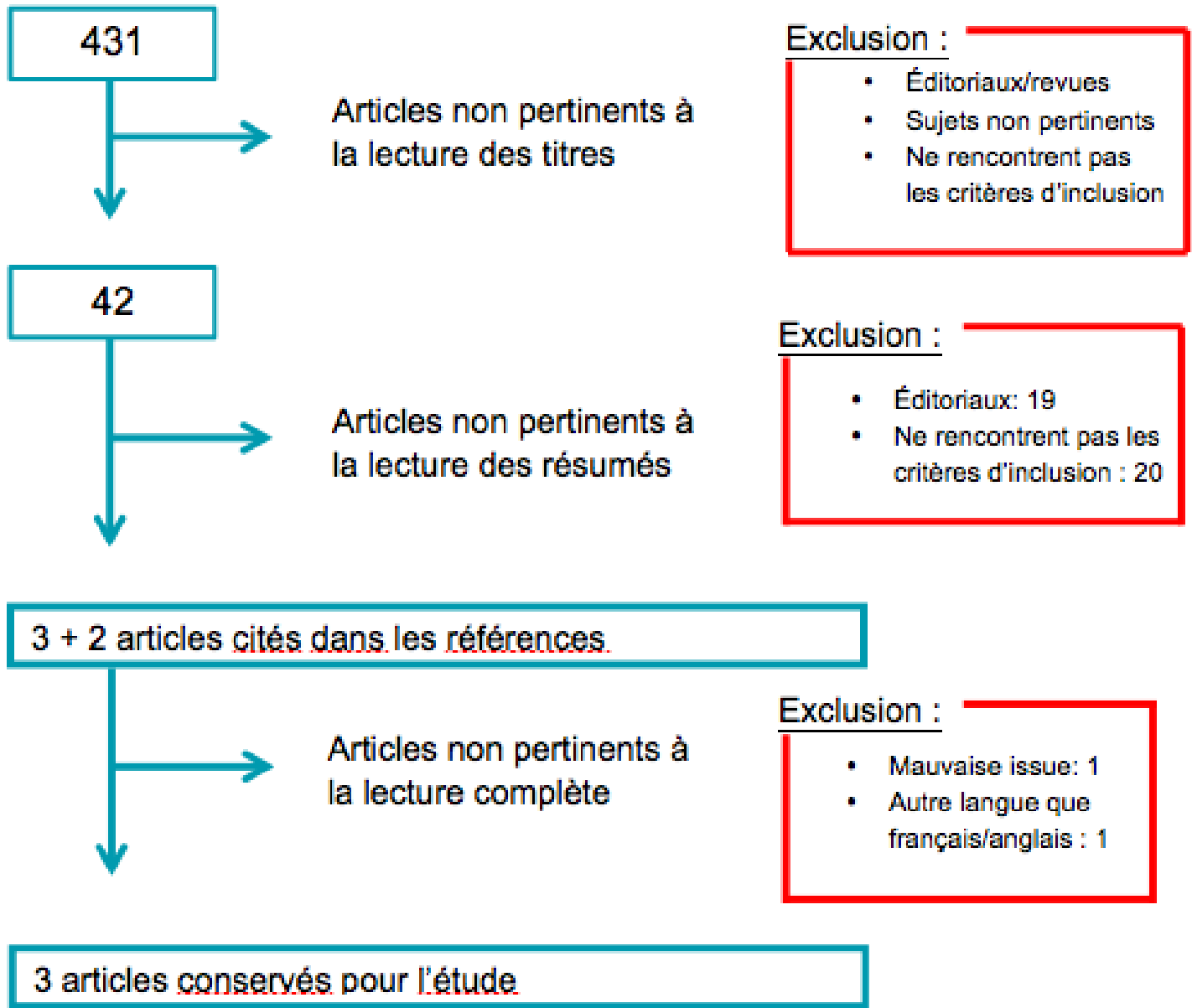
Les critères exclusion :

- **Éditorial/revue**
- **CT-Scan / IRM**
- **PTG**
- **Chirurgie orthopédique**

Filtres :

- **Humains**
- **Français ou anglais**

**Aucune restriction
pour les date de parution**



LES ARTICLES

Do clinical findings associate with radiographic osteoarthritis of the knee?

Annals of the Rheumatic Diseases 1990

Clinical signs of early osteoarthritis: reproducibility and relation to x ray in 541 women in the general population

Annals of the Rheumatic Diseases 1991

Estimating the Probability of Radiographic Osteoarthritis in the Older Patient With Knee Pain

Arthritis and Rheumatism 2007

TYPE D'ÉTUDE

Articles traitant de test diagnostique :

Le test à vérifier (dx clinique) est comparé au test de référence (rayon-X)

BUT DES ÉTUDES :

Vérifier si des éléments cliniques peuvent être utilisés pour le diagnostique de la gonarthrose.

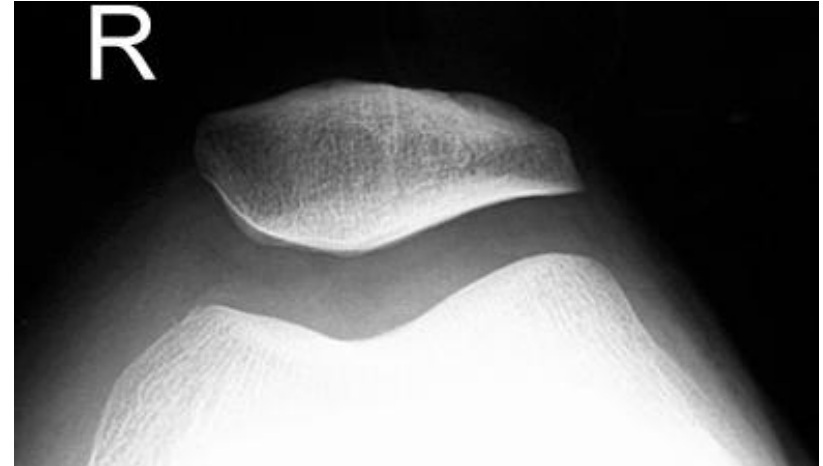


TEST DE RÉFÉRENCE

AP avec MEC



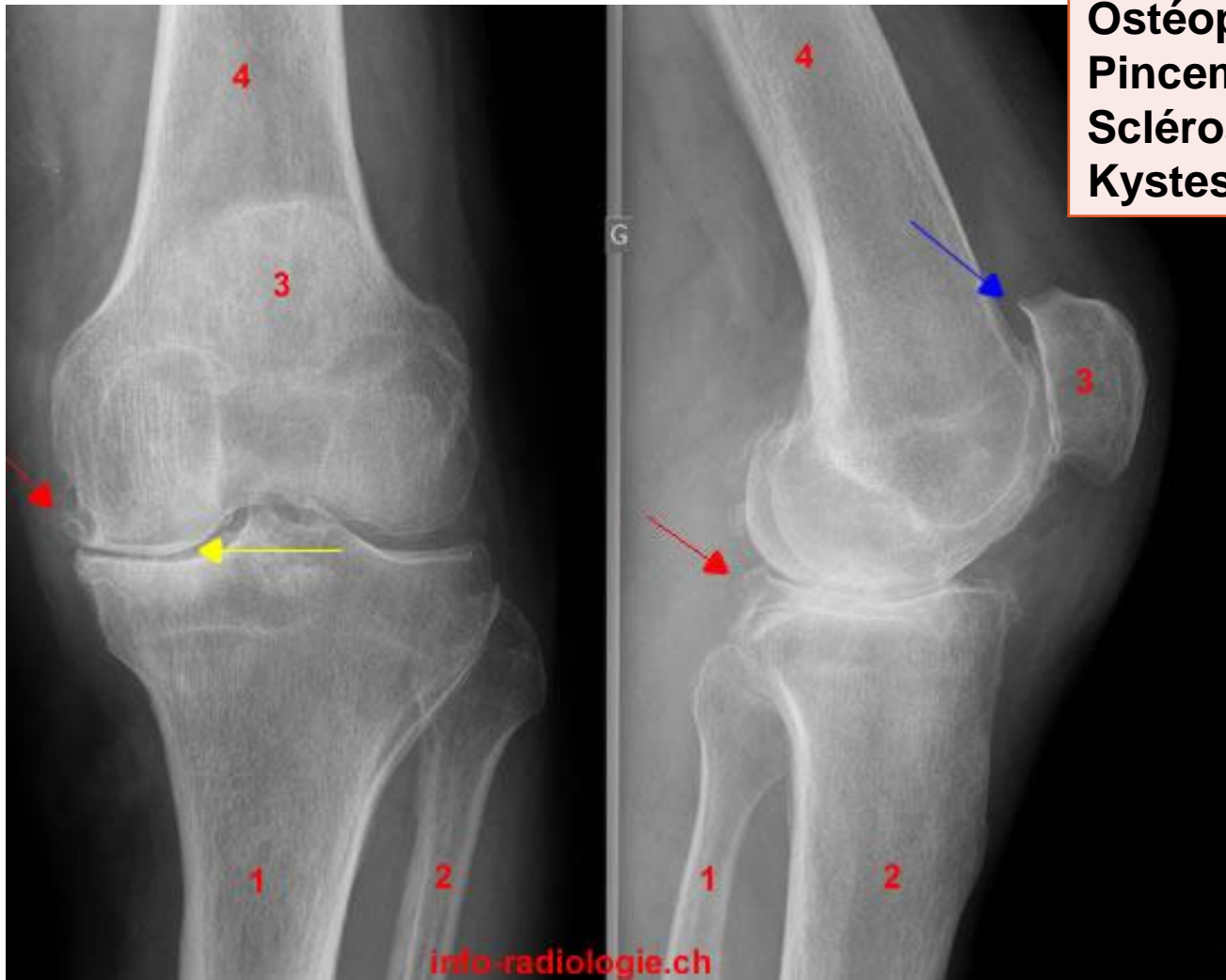
Vue tangentielle de la rotule



Vue latérale avec flexion à 45 degrés



L'ARTHROSE AU RAYON-X : QUOI RECHERCHER



Ostéophytes
Pincement articulaire
Sclérose sous-chondrale
Kystes sous-chondraux

ÉCHELLE DE KELLGREN ET LAWRENCE

Stades radiologiques de la gonarthrose:

Stade 0	rayon-x normal
Stade 1	ophyte de signification douteuse
Stade 2	ophyte net sans modification de l'interligne articulaire
Stade 3	ophyte net et diminution de l'interligne articulaire
Stade 4	pincement sous-chondral et diminution de l'interligne articulaire et ostéophytes de l'os



LES SUJETS

1990	1991	2007
<ul style="list-style-type: none">➤ 45 ans et +➤ Hommes et femmes➤ Sous-groupe avec gonalgie	<ul style="list-style-type: none">➤ 45 à 65 ans➤ Femmes➤ Sous-groupe avec gonalgie	<ul style="list-style-type: none">➤ 50 ans et +➤ Hommes et femmes➤ Ayant une gonalgie
Total : 2865	Total : 541	Total : 695

QU'EN EST-IL DE LA VALIDITÉ EXTERNE?

- Population adéquate ✓
- Éventail complet de la maladie ✓



Donc applicable à nos patients !

LES ÉLÉMENTS CLINIQUES ÉTUDIÉS

1990

- **Hypertrophie osseuse**
- **Sensibilité osseuse**
- Douleur à la flexion
- Limitation fonctionnelle
- Hx d'œdème articulaire
- Œdème tissus mous
- IMC > 30
- ATCD OA
- Douleur en se levant d'une chaise
- Nœuds Heberden
- Raideur en se levant d'une chaise
- Effusion articulaire
- Douleur aux mains
- Sexe féminin
- **Âge > 50 ans**
- Test au latex normal

1991

- **Hypertrophie osseuse**
- **Sensibilité osseuse**
- Douleur au mouvement

2007

- **Âge**
- Sexe
- IMC
- Hx trauma
- Douleur dans tout le MI
- Difficulté à descendre des escaliers
- Effusion articulaire
- **Déformation articulaire**
- Amplitude articulaire
- **Crépitements**

CARACTÉRISTIQUES DES ÉTUDES

	1990	1991	2007
Devis	Prospectif	Prospectif	Prospectif
Éventail de la maladie	Asx à sx	Asx à sx	Sx seulement
Accord inter-observateur	Formation 3 mois	Formation et indice kappa	Formation et indice kappa
Collecte des données	À l'aveugle	À l'aveugle	À l'aveugle
Test de référence	À tous	À tous	À tous
Test (dx clinique) reproductible	Oui	Oui	Oui

COMMENT ONT-ILS DÉMONTRER LEUR BUT

- ❖ **Par calculs de la SENSIBILITÉ et la SPÉCIFICITÉ (1990 et 1991)**
- ❖ **Par production d'une COURBE ROC avec une combinaison de variables cliniques (1990)**
- ❖ **Par calcul de la PROBABILITÉ de présenter une OA à l'aide d'un système de pointage (2007)**

HAUTE SPÉCIFICITÉ, FAIBLE SENSIBILITÉ

Valeurs pour les sous-groupes avec gonalgie (1990 et 1991)

	Sensibilité	Spécificité
Hypertrophie osseuse	30	91
Sensibilité osseuse	26	82
Âge > 50 ans	92	26
Douleur au mouvement	22	90
Sexe féminin	73	27
Douleur en se levant d'une chaise	73	40

QU'EN-EST-IL AVEC UNE ASSOCIATION DE VARIABLES CLINIQUES?

❖ C'est ce que l'étude de 1990 s'est posée comme question

Ils ont sélectionné les éléments ayant la plus forte association avec l'OA radiologique, soient :

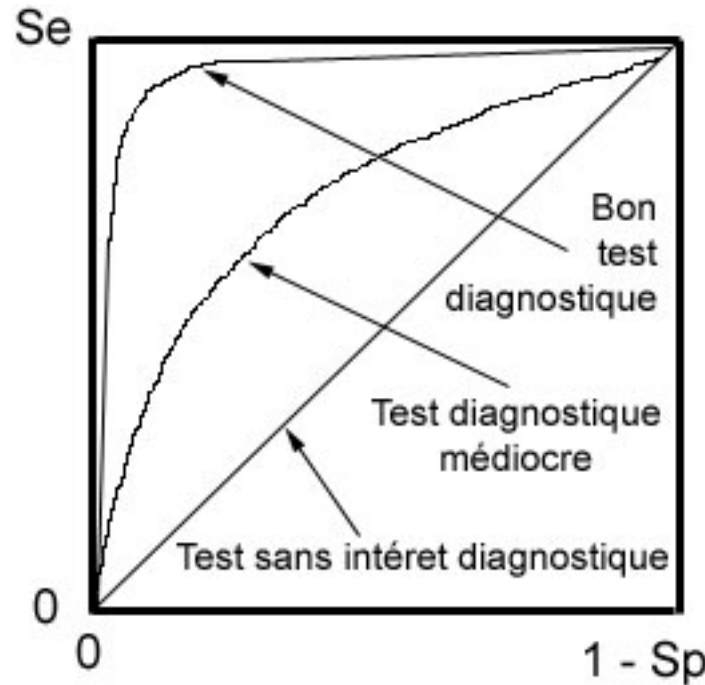
Limitation fonctionnelle
Œdème des tissus mous
IMC > 30
Douleur en se levant d'une chaise
Femme
Âge > 50 ans

Puis ils ont produit une courbe ROC avec cette combinaison

RAPPEL SUR LA COURBE ROC

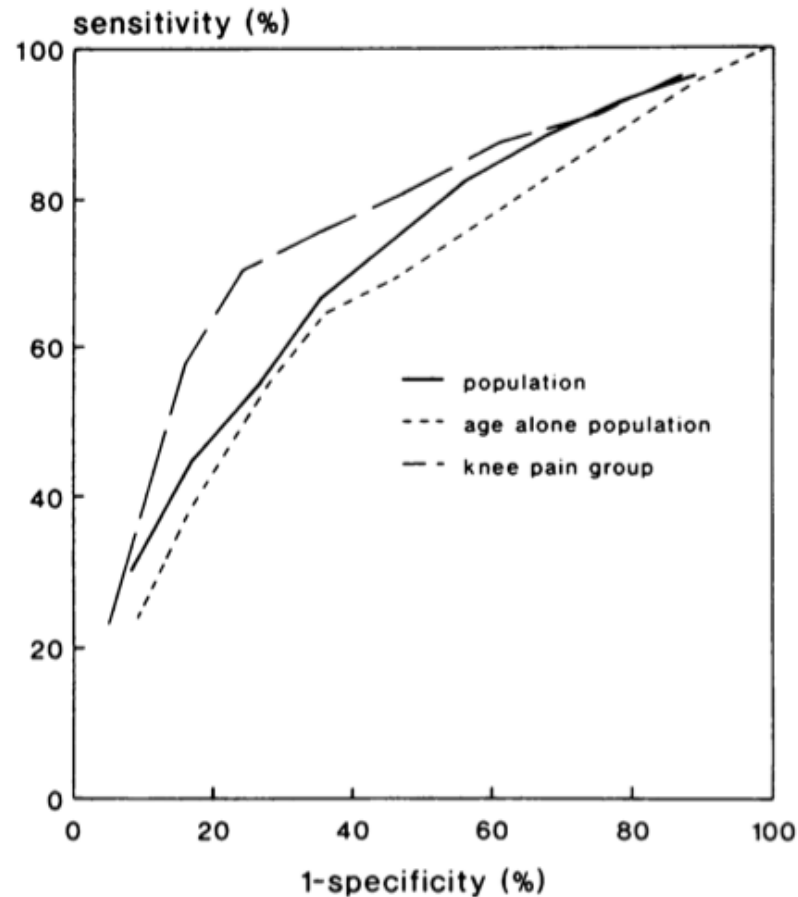
Elle mesure la performance d'un test binaire, c-à-d un test qui présente un résultat positif ou négatif.

(0, 1) : aucun FP, ni FN
Test parfait



(1, 0) : aucun VP, ni VN
Test parfaitement inexact

COURBE ROC DE L'ÉTUDE (1990)



AVEC LA COMBINAISON :

Limitation fonctionnelle

Œdème des tissus mous

IMC > 30

Douleur en se levant d'une chaise

Femme

Âge > 50 ans

ET SI ON CALCULAIT LA PROBABILITÉ D'OA SELON LE PROFIL DU PATIENT ?

❖ **C'est ce qu'a fait l'étude de 2007**

- 1. Sélection d'indicateurs de la gonarthrose**
- 2. Quantification de la relation entre chaque indicateur et l'OA**
- 3. Attribution d'un pointage à chaque variable clinique selon son association avec l'OA**
- 4. Calcul de la probabilité de présenter une gonarthrose selon le total des points du patient**

Probabilité > 80% : diagnostique d'OA presque certain

Probabilité < 20% : diagnostique d'OA exclu

EXEMPLE :

- **Un homme (2.5 points)**
- **obèse (2.5 points)**
- **de 67 ans (2 points)**
- **rapportant une douleur localisée au genou (3.5 points)**
- **qui a d'abord débuté après un trauma (2 points)**
- **rapporte une difficulté modérée à descendre les escaliers (3.5 points)**
- **présente une légère effusion articulaire à l'examen (2.5 points)**
- **et des crépitements (3 points)**
- **mais pas de déformation articulaire (0 points), ni limitation de l'amplitude du mouvement (0 points)**

Total : 21.5 points.

La probabilité de présenter une OA radiologique est de > 90%.

LES RÉSULTATS

Estimated probability of definite ROA, %‡	Severity of ROA†				Total
	Moderate/severe	Mild	Doubtful	None	
90–100	110 (40)	26 (13)	2 (4)	2 (1)	140 (20)
80–89	64 (23)	31 (15)	1 (2)	9 (6)	105 (15)
70–79	43 (16)	34 (17)	12 (21)	17 (11)	106 (15)
60–69	28 (10)	33 (16)	12 (21)	27 (17)	100 (14)
50–59	21 (8)	26 (13)	6 (11)	19 (12)	72 (10)
40–49	5 (2)	24 (12)	6 (11)	16 (10)	51 (7)
30–39	4 (1)	22 (11)	8 (14)	24 (15)	58 (8)
20–29	2 (1)	7 (3)	6 (11)	27 (17)	42 (6)
10–19	0 (0)	2 (1)	3 (5)	15 (10)	20 (3)
0–9	0 (0)	0 (0)	1 (2)	0 (0)	1 (<1)
Any	277 (100)	205 (100)	57 (100)	156 (100)	695 (100)

- **> 80% = 245 sujets, 94% avec OA**
- **< 20% = 21 sujets, 90% sans OA**
- **ZONE GRISE : 429 sujets, 58% avec OA**

CONCLUSION

AUCUN TEST CLINIQUE, seul ou en combinaison, NE PEUT PRÉDIRE de façon adéquate la gonarthrose radiologique !

- Le rayon-X du genou reste le test de référence. ✓

Les signes cliniques sont donc de mauvais tests pour évaluer l'OA radiologique. D'accord !

La radiographie serait-elle un mauvais test pour évaluer une gonarthrose à ses débuts ?!