



**HAL**  
open science

## Désunions disco-condyliennes de grade I et II de l'ATM, des entités cliniques spécifiques : revue de littérature

Marie Larreur

### ► To cite this version:

Marie Larreur. Désunions disco-condyliennes de grade I et II de l'ATM, des entités cliniques spécifiques : revue de littérature. Chirurgie. 2021. dumas-03699536

**HAL Id: dumas-03699536**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03699536>**

Submitted on 20 Jun 2022

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0  
International License

**THESE**

***POUR OBTENIR LE DIPLOME D'ETAT  
DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE***

Présentée et publiquement soutenue devant

Aix-Marseille Université  
(Président : Monsieur le Professeur Éric BERTON)

Faculté des Sciences Médicales et Paramédicales  
(Doyen : Monsieur le Professeur Georges LEONETTI)

**Ecole de Médecine Dentaire**  
(Directeur : Monsieur le Professeur Bruno FOTI)

***Désunions disco-condyliennes de grade I et II de l'ATM,  
des entités cliniques spécifiques : revue de littérature***

Présentée par

**LARREUR Marie**

Née le 01/05/1997

A Marseille

Thèse soutenue le **Lundi 13 Décembre 2021**

Devant le jury composé de

Président : Professeur RUQUET Michel

Assesseurs : Docteur GIRAUDEAU Anne

Docteur RÉ Jean-Philippe

Docteur CASAZZA Estelle



**THESE**

***POUR OBTENIR LE DIPLOME D'ETAT  
DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE***

Présentée et publiquement soutenue devant

Aix-Marseille Université  
(Président : Monsieur le Professeur Éric BERTON)

Faculté des Sciences Médicales et Paramédicales  
(Doyen : Monsieur le Professeur Georges LEONETTI)

**Ecole de Médecine Dentaire**  
(Directeur : Monsieur le Professeur Bruno FOTI)

***Désunions disco-condyliennes de grade I et II de l'ATM,  
des entités cliniques spécifiques : revue de littérature***

Présentée par

**LARREUR Marie**

Née le 01/05/1997

A Marseille

Thèse soutenue le **Lundi 13 Décembre 2021**

Devant le jury composé de

Président : Professeur RUQUET Michel

Assesseurs : Docteur GIRAUDEAU Anne

Docteur RÉ Jean-Philippe

Docteur CASAZZA Estelle

## ADMINISTRATION

<b>Doyens Honoraires</b>	Professeur	Raymond SANGIUOLO†
	Professeur	Henry ZATTARA
	Professeur	André SALVADORI
	Professeur	Jacques DEJOU
<b>Directeur</b>	Professeur	Bruno FOTI
<b>Directeurs adjoints</b>	Professeur	Michel RUQUET
	Professeur	Anne RASKIN
<b>Chargés de missions</b>		
Formation Initiale	Professeur	Michel RUQUET
Recherche	Professeur	Anne RASKIN
Formation Continue	Professeur	Frédéric BUKIET
Relations Internationales	Professeur	Hervé TASSERY
Internat et Diplômes d'études spécialisées	Professeur	Virginie MONNET-CORTI
Affaires générales	Docteur	Patrick TAVITIAN
<b>Responsable Administrative</b>	Madame	Katia LEONI

### PROMOTIONS :

2019 Raymond SANGIUOLO  
2020 Gaston BERGER  
2021 Joseph MIGOZZI

# LISTE DES ENSEIGNANTS

## **PROFESSEURS DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS DES CSERD**

BUKIET Frédéric (58-01)  
FOTI Bruno (58-02)  
LE GALL Michel (56-01)  
MONNET-CORTI Virginie (57-01)  
RASKIN Anne (58-01)  
RUQUET Michel (58-01)  
TARDIEU Corinne (56-01)  
TARDIVO Delphine (56-02)  
TASSERY Hervé (58-01)  
TERRER Elodie (58-01)

## **PROFESSEUR DES UNIVERSITES**

ABOUT Imad (65)

## **PROFESSEURS EMERITES**

DEJOU Jacques  
HUE Olivier

## **MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS DES CSERD**

ABOUDHARAM Gérard (58-01)	LAN Romain (56-02)
BANDON Daniel (56-01)	LAURENT Michel (58-01)
BELLONI Didier (57-01)	LAURENT Patrick (57-01)
BOHAR Jacques (56-01)	MAILLE Gérald (58-01)
CAMOIN Ariane (56-01)	MENSE Chloé (58-01)
CAMPANA Fabrice (57-01)	PHILIP-ALLIEZ Camille (56-01)
CATHERINE Jean-Hugues (57-01)	POMMEL Ludovic (58-01)
GAUBERT Jacques (56-01)	PRECKEL Bernard-Éric (58-01)
GIRAUD Thomas (58-01)	RÉ Jean-Philippe (58-01)
GIRAUDEAU Anne (58-01)	ROCHE-POGGI Philippe (57-01)
GUIVARC'H Maud (58-01)	STEPHAN Grégory (58-01)
JACQUOT Bruno (58-01)	TAVITIAN Patrick (58-01)
LABORDE Gilles (58-01)	TOSELLO Alain (58-01)

## MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES ASSOCIES

Angeline ANTEZACK (57-01)  
BALLESTER Benoît (58-01)  
BLANCHET Isabelle (58-01)  
CASAZZA Estelle (58-01)

## ASSISTANTS HOSPITALIERS ET UNIVERSITAIRES

AL AZAWI Hala (56-01)	LIOTARD Alicia (58-01)
ARNIER Canelle (56-01)	MADENIAN Pauline (58-01)
BAUDINET Thomas (58-01)	MANSUY Charlotte (58-01)
BRINCAT Arthur (57-01)	MARCHAL Paul (58-01)
BROS Agnès (56-01)	MARTIN William (56-01)
CHIARINI Thomas (58-01)	ONGHENA Tom (56-01)
DUMAS Cathy (57-01)	PASCHEL Laura (58-01)
DUPRAT Florence (56-01)	PILLIOL Virginie (58-01)
FAURE-BRAC Mathias (57-01)	RAYNAUD Camille (58-01)
FERRE Enzo (58-01)	ROMAO Vincent (57-01)
FOUQUES Agathe (56-01)	VEILLARD Pierre (56-01)
LAURENT Camille (58-01)	

## ASSISTANT DES UNIVERSITES ASSOCIE

GRINE Ghilès (57-01)

### Intitulés des sections CNU :

#### 56<sup>ème</sup> section : Développement, croissance et prévention

56-01 Odontologie pédiatrique et orthopédie dento-faciale

56-02 : Prévention – Epidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale

#### 57<sup>ème</sup> section : Chirurgie orale, Parodontologie, Biologie Orale

57-01 : Chirurgie orale – Parodontologie – Biologie orale

#### 58<sup>ème</sup> section : Réhabilitation orale

58-01 : Dentisterie restauratrice – Endodontie – Prothèses – Fonction-Dysfonction – Imagerie – Biomatériaux

L'auteur s'engage à respecter les droits des tiers, et notamment les droits de propriété intellectuelle. Dans l'hypothèse où la thèse comporterait des éléments protégés par un droit quelconque, l'auteur doit solliciter les autorisations nécessaires à leur utilisation, leur reproduction et leur représentation auprès du ou des titulaires des droits. L'auteur est responsable du contenu de sa thèse. Il garantit l'Université contre tout recours. Elle ne pourra en aucun cas être tenue responsable de l'atteinte aux droits d'un tiers

**Professeur Michel RUQUET**

*Président de jury*

Je tiens tout d'abord à vous remercier d'avoir accepté la Présidence de ce jury. Je vous remercie particulièrement pour votre écoute, vous m'avez accompagnée tout au long de mon cursus universitaire avec sincérité. Merci pour tout le savoir que vous m'avez transmis, en cours et à la clinique également. Vous faites partie des enseignants qui aiment leur métier, apprendre avec vous a été un réel plaisir.

**Docteur Anne GIRAUDEAU**

*Directrice de thèse*

Un grand merci pour avoir accepté ce projet de thèse à mes côtés, je suis très heureuse de vous avoir comme Directrice de thèse. Vous avez su me guider dans ce travail, à la fois avec justesse et bonne humeur. Je vous remercie aussi pour ces moments à la clinique, votre porte était toujours ouverte pour venir apprendre avec vous, je me souviendrai de vos conseils et de votre sympathie.

**Docteur Jean-Philippe RÉ**

*Jury de thèse*

Je vous remercie d'avoir accepté de faire partie de ce jury, je vous suis très reconnaissante pour les cours et les travaux pratiques à travers lesquels vous m'avez donné cette passion pour votre discipline. Votre bienveillance et votre désir de partager vos connaissances m'ont touchée, et c'est une chance de vous avoir comme enseignant.

**Docteur Estelle CASAZZA**

*Jury de thèse*

Je tiens à vous remercier d'avoir accepté d'être membre de ce jury. Votre réelle gentillesse et votre ouverture d'esprit donnent le sourire à vos patients et aux étudiants qui travaillent avec vous. Votre façon d'enseigner est inspirante, et j'ai appris beaucoup grâce à vous.

## **SOMMAIRE :**

<b><u>CHAPITRE I</u> : Introduction.....</b>	<b>1</b>
<b><u>CHAPITRE II</u> : Rappels.....</b>	<b>1</b>
<b><u>CHAPITRE III</u> : Matériel et méthode.....</b>	<b>6</b>
<b><u>A)</u> Objectifs principaux, objectifs secondaires, méthode de recherche.....</b>	<b>6</b>
<b><u>B)</u> Sélection des articles.....</b>	<b>7</b>
<b><u>C)</u> Extraction des données.....</b>	<b>7</b>
<b><u>CHAPITRE IV</u> : Résultats et revue chronologique de la littérature.....</b>	<b>8</b>
<b><u>A)</u> Entre 1972 et 1979 : DTM, Désunions Disco-Condylaires, et Claquements.....</b>	<b>8</b>
<b><u>B)</u> Entre 1980 et 1989 : Début des Classifications, IRM, et Stades de Wilkes.....</b>	<b>11</b>
<b><u>C)</u> Entre 1992 et 2001 : Causes, Diagnostic, et Classification en Grades.....</b>	<b>17</b>
<b><u>D)</u> Entre 2004 et 2009 : Fiabilité, Prise en Charge, et Progrès.....</b>	<b>32</b>
<b><u>E)</u> De 2013 à nos jours : DC/TMD, Commentaires Critiques, et Classification des ATM Juvéniles.....</b>	<b>33</b>
<b><u>CHAPITRE V</u> : Discussion.....</b>	<b>38</b>
<b><u>CHAPITRE VI</u> : Conclusion.....</b>	<b>40</b>

## **CHAPITRE I : Introduction**

Les dérangements intracapsulaires de l'articulation temporo-mandibulaire (ATM), qui sont des dysfonctions temporo-mandibulaires (DTM), sont courants (1). Les désunions disco-condyliennes peuvent être définies comme une modification de la relation entre le condyle mandibulaire et le disque articulaire, que l'on peut aussi appeler désunion du complexe condylo-discal (1). Cela peut être associé à une anomalie de position condylienne, des remodelages osseux, ou encore des adhérences discales (1) ; et ceci peut parfois se traduire par des douleurs, une limitation d'ouverture buccale, un claquement ou encore un blocage de l'articulation.

On distingue 2 principales catégories de désunions : les Désunions Disco-condyliennes "Réductibles" (DDR) et les Désunions Disco-condyliennes "Non Réductibles" (DDNR). On différencie aussi deux sortes de DDR : partielles (grade I) et totales (grade II). Le diagnostic des DDNR est en partie validé dans la littérature, par la DC/TMD (diagnostic criteria for temporomandibular disorders) qui est la référence (2-5), contrairement au diagnostic des formes plus précoces ou DDR ; peut-être car, comme le dit Kerstens, la très grande majorité de ces désunions correspond à des désunions partielles, et présente donc un claquement difficile à détecter cliniquement (contrairement au claquement des désunions totales) !

Par ailleurs, la littérature montre que dans les populations symptomatiques, la prévalence d'anomalies structurales est bien supérieure à celle observée dans une population asymptomatique (1). Dans une population asymptomatique, selon Giraudeau (1), 13% des patients présentent une désunion disco-condylienne, mais il s'agit toujours de désunions partielles et sans changement dégénératif (1) ; alors que parmi une population symptomatique, on retrouve environ un tiers de patients avec une DDNR, un tiers de patients avec une DDR, et un tiers de patient sans désunion (1). D'autre part, la présence de changements dégénératifs est essentiellement associée aux désunions disco-condyliennes sans réunion (1). Il est donc important de détecter les stades précoces des désunions pour prévenir leur évolution, même si la littérature ne montre pas d'évolution systématique d'une DDR en DDNR et qu'elle a permis de constater une formidable capacité d'adaptation de l'ATM, bien qu'il existe peu d'études à long terme sur le sujet à ce jour (6) et que de nouvelles recherches sont nécessaires.

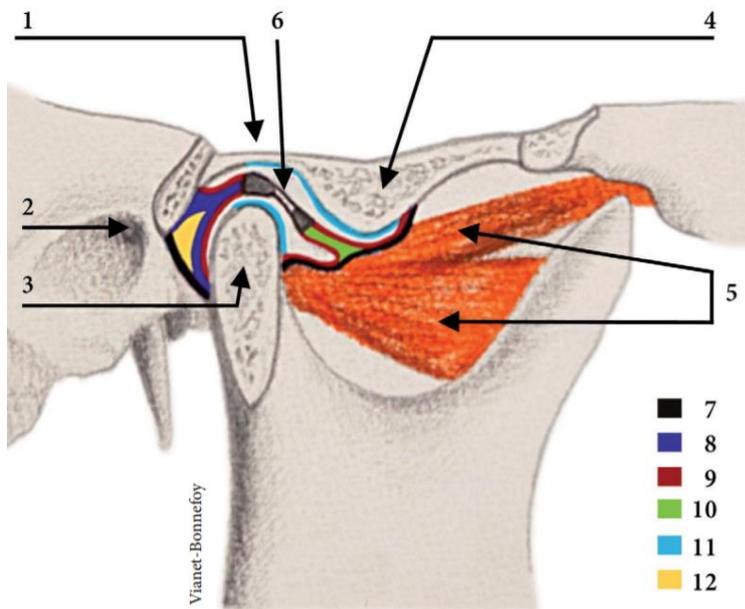
Le fait que le diagnostic des situations de claquements articulaires des désunions disco-condyliennes « réductibles » (DDR) n'a pas été validé dans la littérature, ni même par la DC/TMD, peut être dû à un manque de sous-catégories diagnostiques anatomiques, pouvant présenter différents signes cliniques.

L'objectif de cette thèse est de faire une analyse de la littérature pour voir si les désunions disco-condyliennes de grade I et II sont distinguées, comment, et dans quel intérêt. Ainsi nous allons commencer par énoncer quelques rappels, avant de décrire la façon dont nous avons réalisé cette revue de littérature, puis nous partagerons les résultats qui en découlent, et nous finirons par une discussion et une conclusion de ce travail.

## **CHAPITRE II : Rappels**

Les constituants principaux de l'articulation temporo-mandibulaire sont la tête du condyle mandibulaire, la fosse glénoïde de l'os temporal, l'éminence de l'os temporal, et le disque articulaire qui devrait se trouver entre la tête condylienne et l'os temporal pour une ATM saine. Les principaux muscles au niveau de l'ATM sont le muscle ptérigoïdien latéral (PL) qui est abaisseur, le muscle ptérigoïdien médial (PM) qui est élévateur, le muscle masséter (M) qui est élévateur, et le muscle temporal (T) qui est élévateur (7). La zone interlaminaire, en position

bouche fermée, est un espace de petite taille en postérieur de l'articulation, entre la lame bilaminaire et la capsule articulaire ; cette zone interlaminaire, en position bouche ouverte, comporte ce qu'on appelle le coussinet vasculaire de Zenker qui devient volumineux et remplit l'espace libéré par le condyle lors de l'ouverture buccale (7).

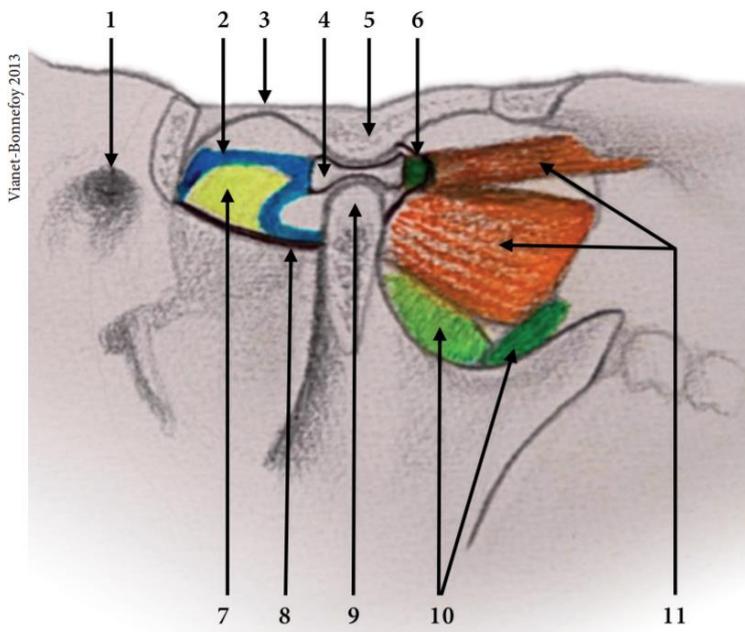


◀ Fig. 7 :

Coupe sagittale de l'ATM droite en bouche fermée : le PL est solidaire du complexe discal par son faisceau supérieur. Les parois latérales et médiales de la capsule n'y sont pas visibles car en dehors du plan de coupe. Les fibres massétériques et temporales, qui s'attachent latéralement sur la lame tendineuse prédiscale et qui masquent une bonne partie de la fosse infra-temporale ainsi que l'incisure sigmoïde ont été réséquées pour plus de clarté du schéma.

1 : fosse mandibulaire. 2 : méat acoustique externe. 3 : processus condylo-mandibulaire. 4 : tubercule articular. 5 : ptérygoïdien latéral présentant ses deux faisceaux. 6 : disque articular constitué d'un bourrelet postérieur et d'un bourrelet antérieur séparé par une zone centrale amincie et solidarisé au processus condylo-mandibulaire par des ailerons discaux à ses pôles latéral et médial. 7 : capsule articular. 8 : lame bilaminaire constituée par la réunion du frein temporo-discal ou lame supérieure et du frein discal postérieur ou lame inférieure. 9 : membrane synoviale. 10 : ligament discal antérieur ou lame tendineuse prédiscale. 11 : zone articular fibrocartilagineuse temporo-mandibulaire. 12 : zone interlaminaire constituant un petit espace, postérieure au sein de l'ATM délimitée par 7 et 8.

Figure 1 : Vue sagittale de l'articulation temporo-mandibulaire en position bouche fermée (7)



◀ Fig. 8 :

Coupe sagittale de l'ATM en bouche ouverte : le disque est tendu et stabilisé entre les deux surfaces convexes condylo-temporales, à l'aplomb de la partie la plus déclive du tubercule articular. 1 : méat acoustique externe. 2 : lame bilaminaire composée de la lame supérieure ou frein temporo-discal et de la lame inférieure ou frein discal postérieur. 3 : fosse mandibulaire du temporal. 4 : disque ayant tendance à s'étirer lors de l'ouverture buccale. 5 : tubercule articular du temporal. 6 : lame tendineuse prédiscale se confondant avec la capsule articular et les lames tendineuses du faisceau supérieur du PL. 7 : zone interlaminaire contenant le coussinet vasculaire de Zenker qui augmente de volume allant jusqu'à combler l'espace libre laissé derrière lui par le processus condylo-mandibulaire lors du mouvement d'abaissement de la mandibule. 8 : capsule articular surtout identifiable en arrière sur les coupes sagittales de l'articulation. 9 : processus condylo-mandibulaire. 10 : PM avec le corps du muscle (vert clair) et le faisceau aberrant rétro-tubérositaire (vert foncé). 11 : PL : faisceau supérieur et inférieur.

Figure 2 : Vue sagittale de l'articulation temporo-mandibulaire en position bouche ouverte (7)

On peut illustrer l'articulation temporo-mandibulaire en la séparant en deux : on dirait alors que l'articulation « inférieure » est constituée du condyle mandibulaire ainsi que du disque articular, qui sont tous les deux reliés à l'aide de ligaments ; et l'articulation « supérieure » est composée du complexe condylo-discal s'articulant avec la fosse glénoïde de l'os temporal

(8). Alors, c'est au niveau de l'articulation dite inférieure qu'on observe un mouvement de rotation entre la tête condylienne et le disque ; et c'est au niveau de l'articulation dite supérieure qu'on observe un mouvement de translation du complexe condylo-discal hors de la fosse au moment de l'ouverture buccale (8).

Pour une ATM saine, à l'anamnèse il n'y a pas d'antécédent de dysfonction de l'articulation ou de traumatisme facial ; à l'examen clinique, on observe un mouvement souple de l'articulation, avec une symétrie dans la translation des deux condyles opposés, pas de bruit audible ni de déviation palpable des condyles (1), et la translation dans l'ouverture est 40% supérieure à celle dans la propulsion (9).

Une désunion disco-condylienne est liée à une rupture ou étirement des ligaments entre le disque articulaire et le condyle mandibulaire (8), et plusieurs catégories diagnostiques peuvent ainsi être définies concernant les désunions disco-condyliennes ; nous nous intéressons ici aux DDR, à savoir aux grades I (désunions disco-condyliennes partielles avec réunion) et grades II (désunions disco-condyliennes totales avec réunion) (1).

Dans les DDR, en occlusion d'intercuspidie maximale (OIM), le condyle peut être en contact avec une partie du disque et on parlera de désunion « partielle » ; et à l'inverse on rencontre des cas où le condyle n'est plus du tout en contact avec le disque articulaire et on parlera alors de désunion « totale ». Lors de l'ouverture buccale, pour une DDR, il y a un repositionnement du condyle sous le disque : on utilisera alors le mot « réunion » (10).

Au niveau de la structure osseuse, on peut distinguer deux catégories : l'os normal, qui correspond au modèle de référence ou à un remodelage fin et localisé avec une corticale intacte et sans sclérose ; et l'os connaissant des changements dégénératifs, comme de l'érosion, un aplatissement sévère, une ostéophytose, ou de la sclérose (1).

Pour établir un diagnostic de DTM articulaire, il faut avant tout commencer par un interrogatoire, et il existe des questionnaires comme celui de la DC/TMD (2-5). Après l'interrogatoire, l'examen clinique est la méthode la plus habituelle, et bien que cette approche ne soit pas parfaite (1), elle reste essentielle et cet examen est actuellement bien codifié. On peut s'aider de formulaires à remplir au fur et à mesure de l'examen :

**DC/TMD Examination Form**

Date filled out (mm-dd-yyyy)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Patient \_\_\_\_\_ Examiner \_\_\_\_\_

**1a. Location of Pain: Last 30 days (Select all that apply)**

RIGHT PAIN				LEFT PAIN			
<input type="radio"/> None	<input type="radio"/> Temporalis	<input type="radio"/> Other m muscles	<input type="radio"/> Non-mast structures	<input type="radio"/> None	<input type="radio"/> Temporalis	<input type="radio"/> Other m muscles	<input type="radio"/> Non-mast structures
<input type="radio"/> Masseter	<input type="radio"/> TMJ			<input type="radio"/> Masseter	<input type="radio"/> TMJ		

**1b. Location of Headache: Last 30 days (Select all that apply)**

None    Temporal    Other    None    Temporal    Other

**2. Incisal Relationships**   Reference tooth    US #8    US #9    Other

Horizontal Incisal Overjet    If negative    mm   
 Vertical Incisal Overlap    If negative    mm   
 Midline Deviation    Right    Left    N/A    mm

**3. Opening Pattern (Supplemental; Select all that apply)**

Straight    Corrected deviation   Uncorrected Deviation    Right    Left

**4. Opening Movements**

**A. Pain Free Opening**

mm

	RIGHT SIDE			LEFT SIDE		
	Pain	Familiar Pain	Familiar Headache	Pain	Familiar Pain	Familiar Headache

**B. Maximum Unassisted Opening**

mm

Temporalis	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	Temporalis	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y
Masseter	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	Masseter	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y
TMJ	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	TMJ	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y
Other M Musc	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	Other M Musc	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y
Non-mast	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	Non-mast	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y

**C. Maximum Assisted Opening**

mm

Temporalis	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	Temporalis	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y
Masseter	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	Masseter	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y
TMJ	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	TMJ	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y
Other M Musc	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	Other M Musc	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y
Non-mast	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	Non-mast	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y

**D. Terminated?**    N    Y

**5. Lateral and Protrusive Movements**

	RIGHT SIDE			LEFT SIDE		
	Pain	Familiar Pain	Familiar Headache	Pain	Familiar Pain	Familiar Headache

**A. Right Lateral**

mm

Temporalis	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	Temporalis	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y
Masseter	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	Masseter	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y
TMJ	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	TMJ	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y
Other M Musc	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	Other M Musc	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y
Non-mast	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	Non-mast	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y

**B. Left Lateral**

mm

Temporalis	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	Temporalis	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y
Masseter	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	Masseter	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y
TMJ	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	TMJ	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y
Other M Musc	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	Other M Musc	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y
Non-mast	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	Non-mast	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y

**C. Protrusion**

mm

If negative

Temporalis	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	Temporalis	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y
Masseter	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	Masseter	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y
TMJ	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	TMJ	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y
Other M Musc	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	Other M Musc	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y
Non-mast	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	Non-mast	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y

**6. TMJ Noises During Open & Close Movements**

	RIGHT TMJ					LEFT TMJ				
	Examiner		Patient	Pain w/ Click	Familiar Pain	Examiner		Patient	Pain w/ Click	Familiar Pain
	Open	Close				Open	Close			
Click	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y
Creptus	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y

**7. TMJ Noises During Lateral & Protrusive Movements**

	RIGHT TMJ				LEFT TMJ					
	Examiner		Patient	Pain w/ Click	Familiar Pain	Examiner		Patient	Pain w/ Click	Familiar Pain
	Open	Close				Open	Close			
Click	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y
Creptus	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y

**8. Joint Locking**

	RIGHT TMJ				LEFT TMJ			
	Locking		Reduction		Locking		Reduction	
	While Opening	Wide Open Position	Patient	Examiner	While Opening	Wide Open Position	Patient	Examiner
While Opening	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y
Wide Open Position	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y

**9. Muscle & TMJ Pain with Palpation**

	RIGHT SIDE				LEFT SIDE			
	Pain	Familiar Pain	Familiar Headache	Referred Pain	Pain	Familiar Pain	Familiar Headache	Referred Pain
<b>(1 kg)</b>								
Temporalis (posterior)	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y
Temporalis (middle)	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y
Temporalis (anterior)	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y
Masseter (origin)	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y
Masseter (body)	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y
Masseter (insertion)	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y
<b>TMJ</b>								
Lateral pole (0.5 kg)	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y
Around lateral pole (1 kg)	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y

**10. Supplemental Muscle Pain with Palpation**

	RIGHT SIDE			LEFT SIDE		
	Pain	Familiar Pain	Referred Pain	Pain	Familiar Pain	Referred Pain
<b>(0.5 kg)</b>						
Posterior mandibular region	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y
Submandibular region	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y
Lateral pterygoid area	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y
Temporalis tendon	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y

**11. Diagnoses**

Pain Disorders	Right TMJ Disorders	Left TMJ Disorders
<input type="radio"/> None	<input type="radio"/> None	<input type="radio"/> None
<input type="radio"/> Myalgia	<input type="radio"/> Disc displacement (select one)	<input type="radio"/> Disc displacement (select one)
<input type="radio"/> Myofascial pain with referral	<input type="radio"/> ...with reduction	<input type="radio"/> ...with reduction
<input type="radio"/> Right Arthralgia	<input type="radio"/> ...with reduction, with intermittent locking	<input type="radio"/> ...with reduction, with intermittent locking
<input type="radio"/> Left Arthralgia	<input type="radio"/> ... without reduction, with limited opening	<input type="radio"/> ... without reduction, with limited opening
<input type="radio"/> Headache attributed to TMD	<input type="radio"/> ... without reduction, without limited opening	<input type="radio"/> ... without reduction, without limited opening
	<input type="radio"/> Degenerative joint disease	<input type="radio"/> Degenerative joint disease
	<input type="radio"/> Subluxation	<input type="radio"/> Subluxation

**12. Comments**

Figure 3 : Exemple de formulaire concernant l'examen clinique à la recherche de DTM selon la DC/TMD (2,5)

D'autre part, certains examens complémentaires sont disponibles pour aider les praticiens à poser un diagnostic : l'Imagerie par Résonance Magnétique (IRM) est l'examen explorant les caractéristiques structurales de l'ATM, et l'axiographie est l'examen explorant les caractéristiques fonctionnelles de l'ATM (10). La majorité des études montre que les catégories

diagnostiques obtenues à l'aide de l'examen clinique et/ou de l'axiographie ne correspondent pas toujours à celles de l'IRM ; c'est pour cette raison qu'il faudrait partir des catégories IRM donc structurales, pour définir des catégories cliniques, en cherchant à faire correspondre des signes cliniques aux catégories IRM.

Des classifications existent : elles distinguent différents grades ou stades de la désunion disco-condylienne : en effet, sans classification ou terminologie, on se retrouve face à de nombreux termes qui peuvent manquer de précision, voire ne pas être adaptés, et cela génère parfois des incompréhensions (10) ! Ces classifications proposées pour quantifier les désunions permettent de préciser notre proposition diagnostique et de présenter un pronostic au patient, mais aussi d'adapter notre stratégie thérapeutique, ou encore de rendre les études épidémiologiques plus fiables (10) ; ainsi il est important de déterminer l'état articulaire des patients avant de commencer tout traitement. Pour cela il faut disposer de signes cliniques précis qui correspondent à un état structurel donné, c'est à dire aux catégories diagnostiques de l'IRM.

Un des principaux objectifs d'une classification est de permettre un diagnostic clinique précis. Pour cela il faut partir de la structure articulaire, d'autant plus qu'une classification structurale est facile à comprendre, ainsi elle devrait être généralisable à condition d'être validée. Le but étant bien-sûr qu'elle soit effectivement utilisée par les praticiens (10) !

### **CHAPITRE III : Matériel et méthode**

#### **A) Objectifs principaux, objectifs secondaires, méthode de recherche**

L'objectif principal est donc de se demander si les désunions disco-condyliennes de grade I et II sont distinguées dans la littérature.

Une recherche documentaire est réalisée en 2021, grâce à l'interrogation des bases de données en ligne PubMed et Google Scholar, afin de répondre à la question de recherche formulée selon la méthode « Patient-Intervention-Comparaison-Outcome » (PICO) :

« Chez les patients atteints de DTM articulaire, les désunions disco-condyliennes de grade I et II sont-elles distinguées ou au contraire réduites à la même catégorie diagnostique, comment, et dans quel intérêt ? »

Nous avons choisi des mots clés :

- Temporomandibular
- Joint
- Disc
- Displacement
- Reduction
- Partial
- Complete
- DC/TMD

Grâce à l'opérateur booléen AND, ces équations de recherche sont ressorties :

- « Temporomandibular » AND « Joint » AND « Disc » AND « Displacement » AND « Reduction »

- « Temporomandibular » AND « Joint » AND « Partial » AND « Complete » AND « Disc » AND « Displacement »

- « DC/TMD »

La documentation est complétée par une recherche de références bibliographiques sur papier, disponibles dans les Bibliothèques de Santé d'Aix-Marseille Université et au Pavillon d'Odontologie de La Timone.

Cependant, il y a des limites à cette recherche :

- La période de recherche va de 1972 à 2021.
- Uniquement les documents en langues française et anglaise sont sélectionnés.
- Les documents jugés trop généralistes ou ne semblant pas suffisamment spécifiques ne sont pas retenus (ce qui peut constituer un biais car reste dépendant de l'opérateur).
- L'accès aux ressources est limité aux crédits inter-universitaires de l'Université Aix-Marseille et à la collection du Pavillon d'Odontologie de La Timone (ce qui peut constituer un biais car reste dépendant de l'abonnement et des ressources disponibles au moment de la réalisation des recherches).

## **B) Sélection des articles**

Dans un premier temps, les titres et résumés des documents sont lus. Puis dans un deuxième temps, s'ils sont pertinents, la sélection se poursuit par la lecture des textes dans leur intégralité. Dans un dernier temps, pour les documents retenus, le contenu du texte intégral est évalué. L'absence de doublon est également vérifiée.

## **C) Extraction des données**

Nous concevons une grille d'extraction pour extraire les informations qui répondent à la question de recherche :

*Tableau I : Les critères de la grille d'extraction*

Documents	Méthodologie	Nombre de sujets	DTM articulaire	Désunions disco-condyliennes de grade I et II	Méthode diagnostique	Intérêt
Auteurs/ années	Types d'études	Définir	Oui/non	Description/ classification	Oui/non	Oui/non

## CHAPITRE IV : Résultats et revue chronologique de la littérature

Tableau II : résultats de la recherche bibliographique

Identification	Documents identifiés par la recherche numérique Pubmed et Google Scholar, et la recherche physique de documents sur papier
Criblage	Documents présélectionnés après ciblage de la langue (française ou anglaise), de la date de publication (de 1972 à 2021), et vérification de l'accès aux ressources -> n = 1058
Eligibilité	Documents sélectionnés après application des critères de la grille d'extraction sur les titres et résumés -> n = 79
Vérification de l'absence de doublons : suppression de 10 doublons -> n = 69	
Inclusion	Documents inclus après application des critères de la grille d'extraction sur les textes des articles dans leur intégralité -> n = 45

Nous pouvons à présent nous demander quelles sont les sous-catégories diagnostiques décrites dans la littérature au cours du temps, et quelle en est l'évolution : les grades I et II sont-ils distingués, à partir de quand, comment, et dans quels buts ?

### A) Entre 1972 et 1979 : DTM, Désunions Disco-Condylaires, et Claquements

Farrar explique qu'il est compliqué de décrire ce qu'est une dysfonction temporo-mandibulaire et d'en distinguer les différentes formes (11). En effet, on ne peut pas se contenter de qualifier une articulation d'« idéale », « normale » ou « anormale », cela n'est pas suffisamment clair ; et étant donné l'écart parfois observé entre l'état d'une articulation et les symptômes qui lui sont associés, une articulation « anormale » ne serait pas forcément qualifiée de pathologique ou pathogénique pour autant (11).

Pour lui, c'est l'expérience clinique qui nous permet d'approuver des classifications, et ces dernières ont donc pour but de décrire les dysfonctions que les praticiens sont amenés à rencontrer chez les patients (11). Mais il évoque qu'il n'est pas rare d'être confronté à des situations qui ne correspondent pas au tableau classique et habituel, car il existe différentes formes de dysfonctions, qui peuvent être présentes seules ou associées les unes aux autres ; et chacune d'entre elles nécessite un examen, un diagnostic et un traitement adapté (11) !

Au sujet des désunions disco-condyliennes, à cette époque le diagnostic est communément posé à partir de données radiographiques, et bien qu'il reconnaisse qu'il y ait certains écueils, Farrar admet que cette technique permet de se baser sur des phénomènes mesurables, cela en fait donc une méthode claire et reproductible pour l'époque (12).

A cette période, il y a une controverse sur l'existence ou non d'un déplacement condylien postérieur, mais des publications commencent à montrer distinctement des déplacements supérieurs et supéro-postérieurs du condyle mandibulaire lors de dysfonctions de l'articulation

temporo-mandibulaire (12) ; Farrar rappelle alors qu'il serait logique d'analyser également le disque articulaire, qui sépare le condyle de la fosse temporale, et qui était jusque-là relativement ignoré dans la plupart des études (12) : pour lui, on devrait parler de déplacement postérieur du condyle associé à un déplacement antérieur du disque (13).

En effet, le disque n'apparaît pas lors de l'exposition aux rayons X, qui sont utilisés à cette période pour pratiquer des arthrographies, mais on peut par ailleurs déduire grâce à l'espace interarticulaire là où le disque ne se trouve pas (12) ! Ainsi, de la description de cet espace interarticulaire peut ressortir un critère spécifique pour distinguer les positions normales ou anormales du disque articulaire par rapport au condyle mandibulaire, lors de différentes amplitudes d'ouverture buccale (14). Cela paraît logique de s'appuyer sur les observations faites à l'arthrographie pour mieux comprendre la cause et la nature de ce syndrome, et ainsi pouvoir mesurer et classifier les phénomènes cliniques de claquements et de limitations d'ouverture grâce à un critère spécifique, et les séparer en différentes catégories diagnostiques (14).



Fig. 2. Diagrammatic drawings of normal inferior joint space arthrograms.

Figure 4 : schémas basés sur l'arthrographie d'une ATM « normale » (14)

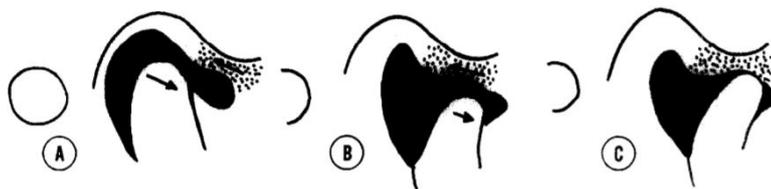


Fig. 4. Diagrammatic drawings of inferior joint space arthrography in reciprocal clicking.

Figure 5 : schémas basés sur l'arthrographie d'une ATM présentant un claquement réciproque (14)

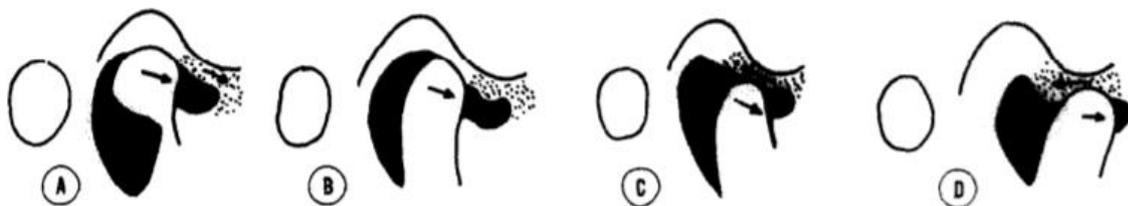


Fig. 6. Diagrams of the relative position of the articular disk and condyle in late reciprocal clicking.

Figure 6 : schémas basés sur l'arthrographie d'une ATM présentant un claquement réciproque tardif (14)

Déjà, il est admis que le claquement du disque est lié à un déplacement postérieur du condyle, et que ce bruit correspond à une réunion du complexe condylo-discal (12). Alors deux catégories sont distinguées : la première consiste en un déplacement condylien postérieur avec

un claquement lors des mouvements d'ouverture et de fermeture ; la seconde consiste en un déplacement condylien postérieur avec une limitation de l'amplitude du mouvement (ou blocage) en raison du disque positionné en avant du condyle (12). Ainsi il est clair que ces deux catégories sont deux phases différentes du même problème, mais concernant notre sujet il n'y a pas de distinction faite entre les désunions réductibles partielles et totales, elles sont alors réduites à la même catégorie diagnostique (12) ! Mais on commence déjà à distinguer plusieurs phases de désunions disco-condyliennes, ce qui est un premier pas vers une classification plus complexe (12).

Le claquement est expliqué ainsi : lors d'un mouvement d'ouverture buccale, il y a un claquement en un point du chemin de protrusion, et à ce moment-là le condyle mandibulaire va brusquement vers l'avant alors que le disque articulaire va brusquement vers l'arrière pour retrouver sa position normale au-dessus de la tête condylienne, c'est ce qui produit le claquement lors de l'ouverture (14). Lors de la fermeture buccale, le claquement se produit non loin de la fin du chemin de rétrusion, et à ce moment-là le condyle mandibulaire se retrouve brusquement en haut et en arrière, et le disque articulaire se retrouve à nouveau déplacé en avant, c'est ce qui produit le claquement lors de la fermeture (14).

On parle de claquement réciproque lorsque ce dernier a lieu à la fois lors de l'ouverture et lors de la fermeture ; et dans ces cas, on peut observer que le claquement de fermeture se produit seulement s'il y a un claquement d'ouverture (14).

On commence également à faire une distinction selon le moment où a lieu le claquement : on parle de claquements précoces, intermédiaires et tardifs lors du chemin d'ouverture par exemple, et il est expliqué qu'avec le temps le claquement peut survenir en un point plus éloigné de la position condylienne postérieure, et un jour peut ne plus du tout avoir lieu lorsqu'il n'y a plus de réunion disco-condylienne (13).

D'autre part, on nous explique que lorsqu'on entre dans la catégorie du déplacement condylien postérieur sans claquement et avec limitation d'ouverture, il y a là aussi une évolution possible avec le temps : petit à petit il y a moins de limitation d'ouverture, la fonction tend à se normaliser (13). En effet la situation devient chronique et le condyle, lors de ses mouvements, pousse le disque articulaire plus en avant (14).

Ainsi on statue que la phase de claquements précède la phase de blocage de l'articulation (13).

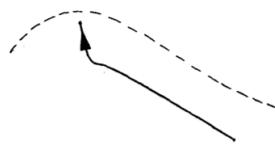


Fig. 1. In reciprocal clicking the condyle deviates upward and backward as it approaches the end of the retrusive path. The sudden deviation of the condylar path is coincident with the closing click.

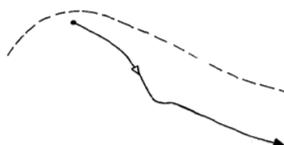


Fig. 2. The characteristics of the protrusive path associated with reciprocal clicking. The path begins from a position of posterior-superior displacement. It proceeds forward then downward to the point at which the click during opening occurs. After the click the condyle proceeds along its normal path at a lower level than its initial path.

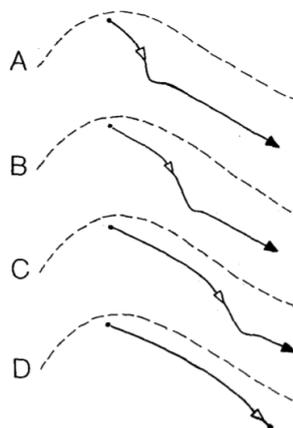


Fig. 3. The protrusive path of reciprocal clicking can be classified as early, intermediate, or late clicking. A, The condylar path of early clicking. B, The condylar path of intermediate clicking. C, The condylar path of late clicking. D, The condylar path when the joint no longer clicks because the disc eventually remains completely dislocated anteriorly.

Figure 7 : schémas illustrant le trajet du condyle mandibulaire dans différentes situations (13)

## **B) Entre 1980 et 1989 : Début des Classifications, IRM, et Stades de Wilkes**

En 1980 sort la Présentation de position de l' « American Academy of Craniomandibular Disorders » : on voit ici que notre sujet d'étude est classé au niveau des désordres craniomandibulaires d'origine organique, parmi les perturbations articulaires, dans les dérangements discaux ; ils parlent de « déplacements discaux » (15). On sépare en effet les déplacements discaux, les dysfonctions discales et les dyscrasies discales à cette époque, et il n'y a pas encore de différenciation des différents grades parmi les déplacements discaux pour l'instant (15). Selon eux, devant tout patient présentant un désordre de l'articulation temporo-mandibulaire, il faut rassembler les éléments de l'historique médical et dentaire, procéder à un examen clinique, puis à un examen radiographique des dents et des ATM, et enfin déterminer la catégorie diagnostique (15). Ils reconnaissent aussi l'intérêt des « nouvelles techniques » (de l'époque) telles que l'utilisation d'ondes soniques, de l'arthrographie, ou encore de l'analyse des données de mouvements mandibulaires pour poser un diagnostic (15).

En 1982, devant la confusion que soulèvent les dysfonctions de l'appareil manducateur, l'American Dental Association propose une classification des désordres temporo-mandibulaires qui est très utilisée et rassemble beaucoup de praticiens (16) : ici, les désunions disco-condyliennes sont incluses dans la case des désordres de type interférence du disque articulaire ; et la notion d'aigu ou chronique commence à être mentionnée (16). Les diagnostics de désunions disco-condyliennes sont replacés dans un cadre plus large, mais on n'apporte pas plus de précision au sein de cette catégorie diagnostique pour l'instant (16).

En 1986, Bont confirme la relation entre les désunions disco-condyliennes de l'ATM et la survenue d'ostéoarthrite : lors d'ostéoarthrite, des changements dégénératifs sont observés tels que des divisions horizontales, des agglomérations de chondrocytes, des fibroses de la moelle osseuse, de la sclérose, de l'érosion, la formation de kystes, ou encore la réduction de la taille de l'articulation (17)... Il y a une altération progressive dans la forme et dans la taille des éléments constituant l'articulation, et une association entre ce phénomène et le déplacement du disque articulaire (17) : ainsi la distinction entre les deux entités que sont les désunions disco-condyliennes partielles (grade I) et totales (grade II) pourrait présenter un intérêt notamment vis-à-vis de ce type de pathologies ; et c'est justement vers cette période qu'on commence à mentionner des sous-catégories diagnostiques !

Toujours en 1986, Wilk sort un article expliquant l'utilité de l'imagerie par résonance magnétique pour le diagnostic des désunions disco-condyliennes (18). En comparant les images obtenues à l'IRM, avec les données issues d'arthrographies, de tomographies assistées par ordinateur et d'opérations chirurgicales, il en vient à la conclusion que l'IRM fournit des informations sur les tissus mous (et notamment le disque articulaire) d'une grande qualité, car le contraste entre ces tissus est plus important que par les techniques radiographiques, et les résultats obtenus sont également plus précis que pour l'arthrographie (18). L'utilisation de l'IRM pour observer les articulations temporo-mandibulaires est une étape très importante pour en arriver à poser un bon diagnostic, par exemple cela permettra plus tard de différencier les désunions disco-condyliennes partielles (grade I) et totales (grade II) : en effet l'IRM comporte des signes structurels, objectifs et précis, ce qui permet de bien cibler la spécificité de chaque catégorie diagnostique ! De plus, l'imagerie par résonance magnétique est un examen non invasif, dépourvu de radiations ionisantes, sans danger pour le corps humain (18).

Le disque articulaire est visible à l'IRM : pour simplifier, le disque est retranscrit comme une structure relativement foncée (ce qui correspond à un signal bas), en comparaison avec la corticale osseuse qui est très foncée (signal très bas), la moelle osseuse qui est plus claire (signal

intermédiaire à haut), et les tissus rétro-discaux qui ont une teinte entre celle de la moelle osseuse et celle du disque articulaire (18) : ces images sont généreuses en informations anatomiques et physiologiques, elles permettent d'observer tous les éléments de l'ATM, et autorisent un diagnostic plus précis et par voie de conséquence un traitement plus adapté (18). On peut ainsi affirmer que l'IRM est un examen complémentaire fiable pour analyser le complexe condylo-discal et les structures osseuses (1).

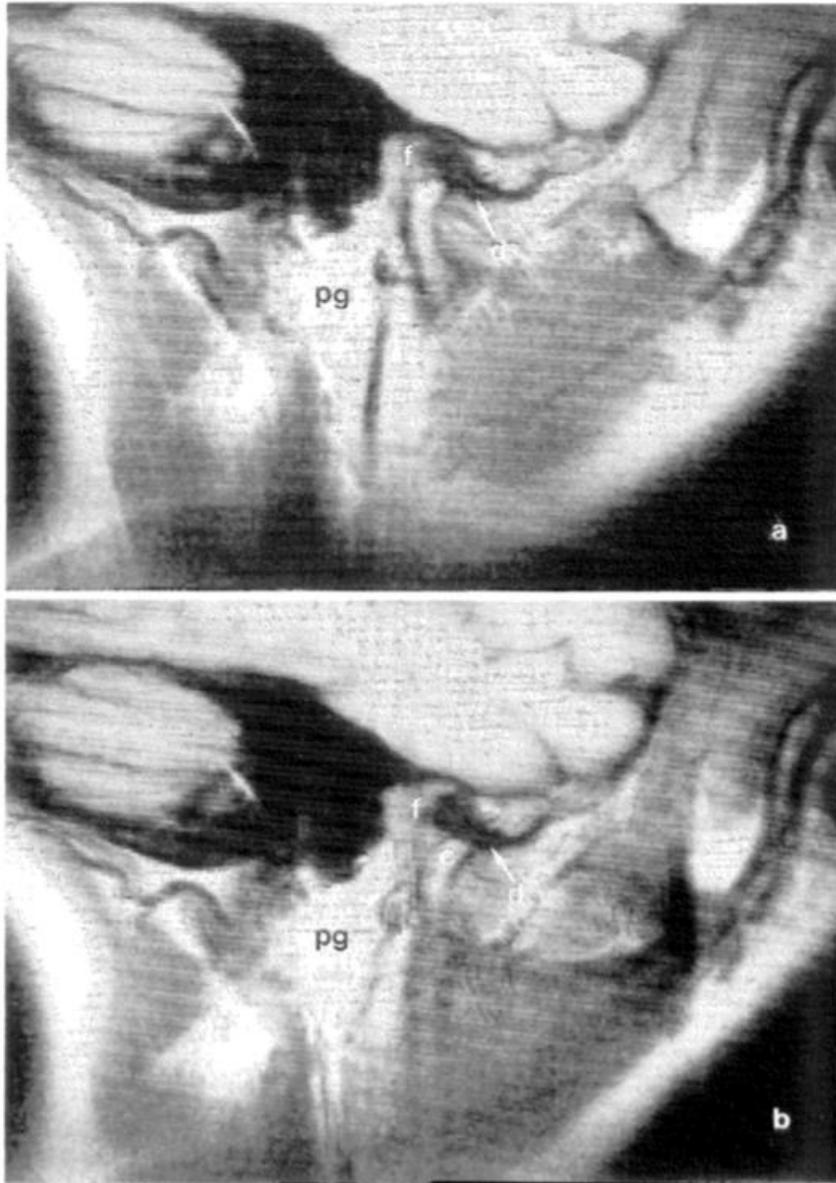


FIGURE 2. *a*, Partial saturation MR image of the right TMJ in the closed mouth position. TR500/TE30. *b*, Partial saturation MR image of a right TMJ in the open mouth position. TR500/TE30. *c*, condyle; *d*, disc; *f*, fossa; *pg* parotid gland.

Figure 8 : Imagerie par résonance magnétique d'une ATM « normale » (18)

FIGURE 5. *a*, MR image of a left TMJ in the closed mouth position. TR500/TE30. The disc is anteriorly displaced. *b*, MR image of a left TMJ in the open mouth position. TR500/TE30. The displaced disc reduces upon opening. *c*, condyle; *d*, disc; *pb*, posterior band of the disc; arrow, osteophyte.

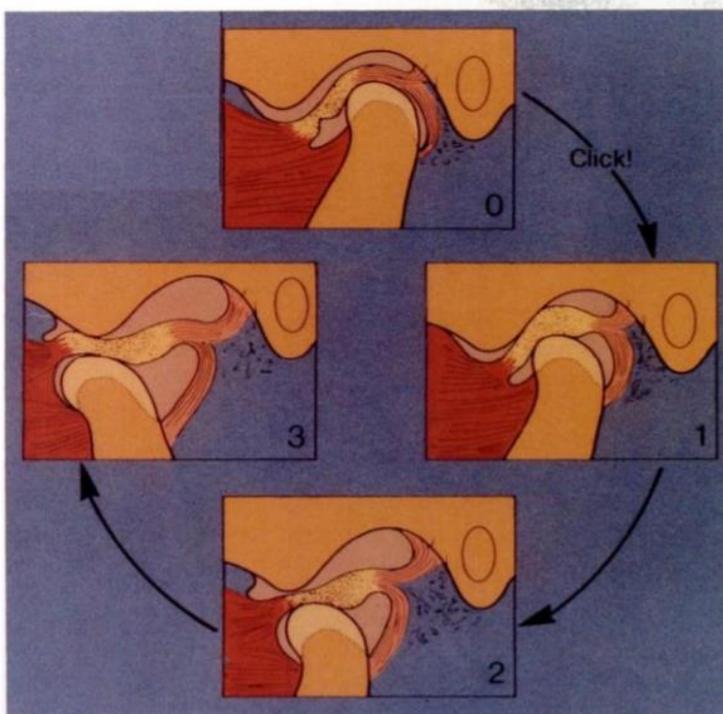
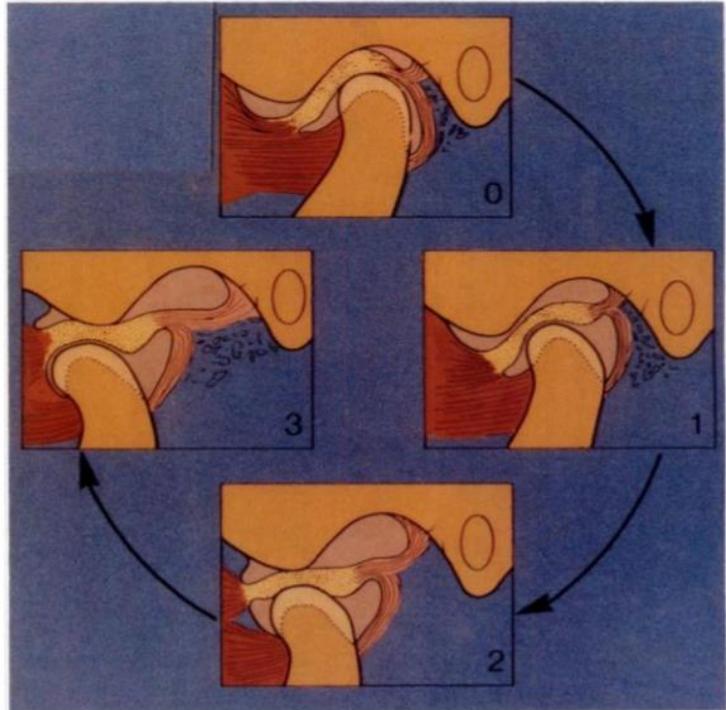


*Figure 9 : Imagerie par résonance magnétique d'une ATM présentant une désunion disco-condylienne avec réduction (18)*

En 1987, on distingue grâce à l'IRM 2D et 3D la « fonction normale », le « déplacement antérieur du disque articulaire avec réduction », et le « déplacement antérieur du disque articulaire sans réduction » (19).

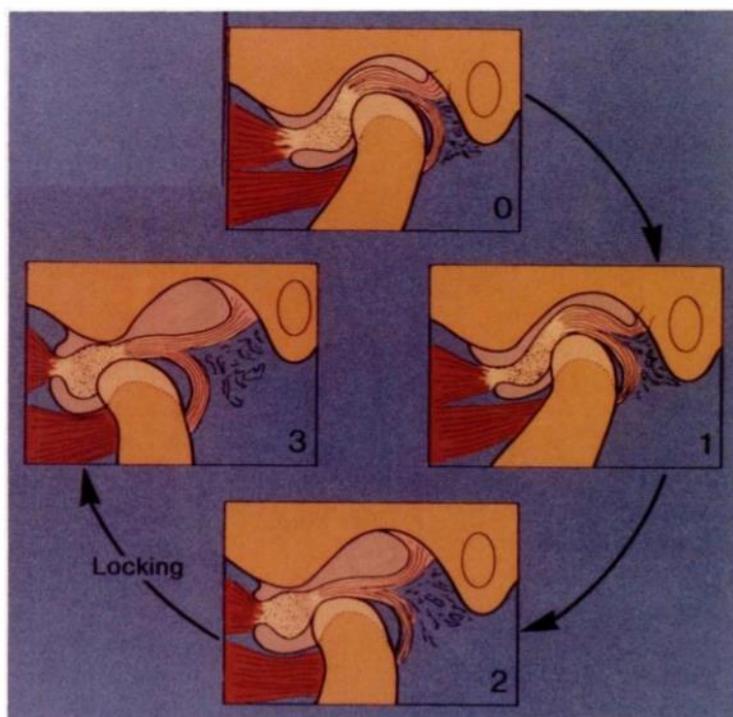
**Figure 2A**

**Normal function of the TMJ** In a normal TMJ, the interarticular disc is interposed between the condyle and the mandibular fossa with the condyle resting predominantly on the intermediate zone in the closed mouth position, 0. Upon opening, 1, the condyle begins to rotate under the disc. Further opening, 2, causes the disc and condyle to translate anteriorly until the disc and condyle reach the apex of the eminence, 3.



**Figure 2B**

**Anterior displacement with reduction** In the closed mouth position, 0, the disc is dislocated anterior to the condyle. Upon opening, 1, the condyle translates anteriorly under the disc and onto the intermediate zone. A click or pop is heard on physical examination. With further opening, 2, the disc and condyle translate to the apex of the eminence, 3.



**Figure 2C**  
**Anterior displacement without reduction**  
 In this case, the displaced disc may not reduce upon opening. In the closed mouth position, 0, the disc is anterior to the condyle and the condyle is resting on the posterior aspect of the disc or on the retrodiscal tissue. With opening, 1, the disc remains anterior to the condyle. The disc is compressed by further translation of the condyle, 2, and acts as a mechanical obstruction, thereby, "locking" the mandible and preventing further translation, 3.

Figure 10 : schémas explicatifs sur les déplacements discaux antérieurs de l'ATM (19)

Il n'y a pas encore de séparation évoquée entre la désunion partielle avec réunion (grade I) et la désunion totale avec réunion (grade II) (19).

Mais en 1989 sort la classification en stades selon Wilkes, une classification portant sur la sévérité des dérangements de l'articulation temporo-mandibulaire qui est communément utilisée à l'échelle internationale (20). Wilkes explique alors que les dérangements intracapsulaires sont des lésions organiques, qui évoluent de façon progressive, et dont l'origine est probablement traumatique (20). Ainsi ces dérangements internes sont clairement désignés ici comme les responsables des douleurs et dysfonctions de cette articulation (20). Il est intéressant de constater que les stades I et II de Wilkes correspondent en fait aux désunions disco-condyliennes de grade I et II, bien que les signes cliniques décrits diffèrent légèrement :

Tableau III : les stades de Wilkes, observations cliniques et observations à l'imagerie (20)

Stade I	Stade II
<u>Observations cliniques :</u> -Pas de symptôme mécanique significatif, à l'exception de claquements -Pas de douleur -Pas de limitation des mouvements	<u>Observations cliniques :</u> -Quelques premiers épisodes de douleur -Accroissement de l'intensité du claquement -Bruits de l'articulation plus tardifs lors du mouvement d'ouverture -Début de subluxations transitoires ou de blocages de l'articulation

<u>Observations à l'imagerie :</u> -Léger déplacement vers l'avant du disque -Bon contour anatomique du disque	<u>Observations à l'imagerie :</u> -Léger déplacement en avant et début de déformation anatomique du disque -Léger épaissement du bourrelet postérieur du disque
<b>Stade III</b>	<b>Stade IV</b>
<u>Observations cliniques :</u> -Episodes multiples de douleur -Blocages de l'articulation -Blocages bouche fermée -Restriction des mouvements -Difficulté à la fonction	<u>Observations cliniques :</u> -Caractérisé par la chronicité -Légère augmentation de la sévérité par rapport au stade III -Episodes de douleur, variables -Restriction variable des mouvements -Chemin d'ouverture modifié
<u>Observations à l'imagerie :</u> -Déplacement antérieur avec déformation/prolapsus significatif du disque -Epaissement modéré à marqué du bourrelet postérieur du disque -Pas de changement des tissus durs	<u>Observations à l'imagerie :</u> -Augmentation de la sévérité de la déformation et du déplacement discal -Remodelage dégénératif initial à modéré des tissus durs
<b>Stade V</b>	
<u>Observations cliniques :</u> -Crépitations lors de l'examen -Episodes de douleur, variables -Restriction chronique des mouvements -Difficulté à la fonction	
<u>Observations à l'imagerie :</u> -Déformation anatomique flagrante du disque et des tissus durs -Changements arthritiques dégénératifs -Déformation ostéophytique -Formation kystique subcorticale	

Toujours en 1989, un autre auteur nommé Kerstens sort un article qui différencie bien, à partir d'IRM, les deux entités spécifiques que sont les désunions disco-condyliennes réductibles partielles et totales, c'est-à-dire les grades I et les grades II (21) ! Son objectif est d'établir une

relation entre ce qui peut être observé à l'IRM et les signes cliniques associés (21). En effet, il note que la méthode diagnostique traditionnelle reste l'examen clinique, et que l'IRM demeure un examen complémentaire (21).

Ainsi, il commence par décrire qu'il existe plusieurs degrés de déplacement discal, que ce soit dans le plan sagittal ou coronal (21), cela avait déjà été décrit à partir d'examens cliniques et d'autopsies, notamment par Westesson et Rohlin (22) ; mais l'intérêt particulier de l'étude de Kerstens est qu'elle utilise l'IRM (21). D'autre part, l'arthrographie est également évoquée, c'est un examen complémentaire intéressant mais un de ses inconvénients est que la différenciation entre une désunion partielle et une désunion totale est plus compliquée à effectuer (21).

Pour revenir à la notion de désunion disco-condylienne partielle avec réunion : un disque partiellement déplacé, pour cet auteur, correspond à une rotation du disque liée à une fragilité de l'aileron discal latéral alors que l'aileron médial est normal (21). Cela signifie que ce n'est pas l'entièreté du disque qui s'est déplacé en avant, mais seulement le bord latéral du disque (21).

La conclusion de Kerstens est que plusieurs coupes d'IRM sagittales successives (de la médiale à la latérale) sont particulièrement adaptées pour observer une désunion partielle (21), et le message soutenu est qu'il est bien utile de différencier les désunions réductibles partielles et totales, cela peut à la fois être utile pour la personnalisation du plan de traitement, mais aussi pour statuer sur un pronostic (21) ! On pourrait ainsi montrer que les désunions partielles sont de meilleur pronostic que les désunions totales ; en particulier par rapport aux désunions totales anciennes qui sont quant à elles de moins bon pronostic (21). D'autre part, il rappelle également qu'en première intention ces désunions doivent toujours être prises en charge de manière non invasive (21) !

### **C) Entre 1992 et 2001 : Causes, Diagnostic, et Classification en Grades**

En 1992, Dworkin et son équipe proposent le premier « Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders » (RDC-TMD) afin de créer une méthode diagnostique fiable (23) : mais il demeure un certain manque de standardisation, et ce sera sa version plus récente appelée DC-TMD qui proposera des critères standardisés (2-5), comme nous le détaillerons plus tard dans cette thèse.

Pendant ce temps, Eriksson s'intéresse aux causes potentielles des désunions disco-condyliennes : il a montré que l'état de la lame rétrodiscale inférieure est primordial pour que le disque reste correctement positionné sur la tête condylienne (24), et que des lésions même superficielles de cette attache peuvent conduire à une augmentation de sa laxité et ainsi à des désunions disco-condyliennes partielles et totales (24). Les deux grades sont bien différenciés dans cet article (24).

La même année, Hans sort une étude comparant l'examen clinique, l'historique du patient, et l'IRM pour identifier les dysfonctions temporo-mandibulaires : il s'avère que tous les patients avec une désunion disco-condylienne visible à l'IRM ont un historique ou des facteurs de risque connus associés aux DTM (25) ; par ailleurs seulement la moitié des patients atteints de désunions montrent de la douleur ou un claquement lors de l'examen clinique (25). Ainsi l'importance d'un questionnaire poussé sur les symptômes et facteurs de risque des DTM est rappelée ; de même que la technicité de l'examen clinique pour explorer les signes présentés par le patient, sachant que claquement et douleur ne sont pas reproductibles pour tous les grades de désunions (d'où l'intérêt qu'il y aurait à identifier des signes d'une meilleure sensibilité et

spécificité) ; enfin l'IRM se positionne toujours comme référence pour poser un diagnostic (25). Ces différents moyens diagnostiques ont des avantages différents : le questionnaire et l'examen clinique sont communément utilisés et faciles d'utilisation pour les praticiens, alors que l'IRM est quant à elle très spécifique et précise pour diagnostiquer des relations disco-condyliennes anormales (25). Concernant notre sujet, toutes ces informations sont précieuses pour tendre vers la meilleure classification possible.

Une désunion disco-condylienne peut entraîner des douleurs de l'articulation temporo-mandibulaire, une dysfonction de la mandibule, de l'ostéoarthrose, ou encore des perturbations de la croissance mandibulaire (26) ; ainsi, la position et la forme du disque articulaire sont devenues les points essentiels des classifications à partir de là (26). Il est expliqué que la douleur est possiblement liée à une pression et une traction de l'attache discale, et à une compression ou un étirement (lors de la fonction) des tissus vasculaires et nerveux de cette attache postérieure qui se retrouvent entre la tête du condyle et la fosse temporale (26) ; mais il est difficile de comprendre pourquoi une grande partie des patients ne ressentent rien alors que d'autres font face à une douleur importante (26). On peut penser que les phénomènes de crispations et le mode de fonction (plus ou moins en avant) pourraient être une explication. De plus, il est commun de rencontrer des patients avec des désunions bilatérales mais souffrant d'un seul côté ; et la douleur peut s'en aller alors que le disque reste déplacé : on peut donc en déduire que lorsqu'un déplacement discal est présent, il n'est pas toujours lié à la douleur (26). Mais on sait aussi qu'il existe un remodelage osseux, dans les anciennes désunions, et une fibrose, qui peuvent expliquer la formidable capacité d'adaptation de cette articulation. Par ailleurs la présence d'inflammation, qui peut se traduire par une hypervascularisation, un érythème, ou un épanchement articulaire, est directement liée à la douleur et en est une cause (26). Concernant le claquement, on sait qu'il n'est pas toujours présent lors de désunions disco-condyliennes, mais il est prouvé que s'il est réciproque et audible lors de différentes positions au cours des mouvements d'ouverture et fermeture, il est directement lié au déplacement du disque articulaire (26) !

Par ailleurs, ce commentaire critique de Dolwick (26) soutient que la position du disque ne devrait pas être la seule information guidant les classifications diagnostiques et les traitements ; selon lui, la prise en charge ne doit pas se concentrer sur l'idée de repositionner le disque mais plutôt sur la gestion de la douleur, la réduction de l'inflammation, la diminution des charges défavorables sur l'articulation, et le rétablissement d'une certaine liberté de mouvement (26). Il est intéressant de constater que différents points de vue s'affrontent alors.

Un autre auteur, Larheim, démontre que l'IRM permet une précision diagnostique de 90% pour les désunions disco-condyliennes grâce aux coupes sagittales et coronales (27) ; il émet néanmoins un bémol sur l'utilisation d'images statiques qui ne permettent pas de connaître si la réunion est précoce ou tardive pour les désunions réductibles (27). D'autre part, on se penche davantage sur la coupe coronale qui peut laisser voir une position anormale du disque dans ce plan également : cela rendrait le pronostic plus sombre que pour un déplacement purement antérieur, et augmenterait également le risque de perforation du disque articulaire (27). Pour la définition des grades I (désunions partielles) et grades II (désunions totales), le déplacement discal s'étudie dans tous les sens de l'espace grâce à l'étude des coupes sagittales de l'IRM, car plusieurs coupes sagittales permettent alors de savoir ce qu'il se passe dans le plan coronal également.

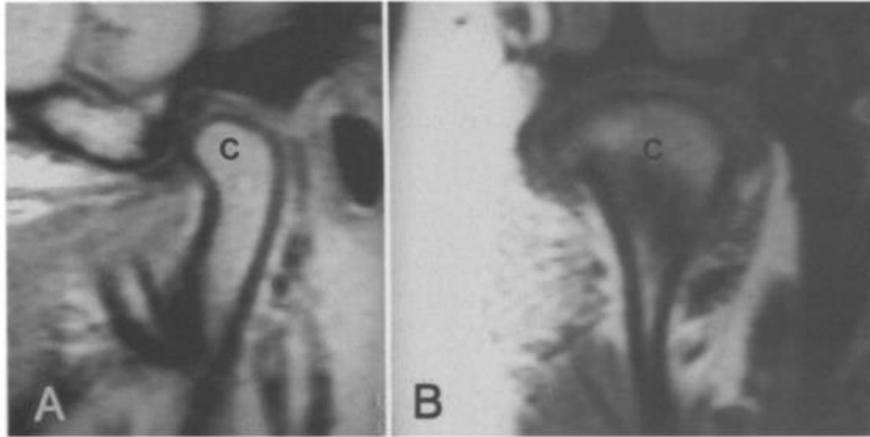


Fig. 1. Normal disk in normal position and normal mandibular condyle (C) and temporal bone in oblique sagittal (A, proton-density) and oblique coronal (B, T1-weighted) MR images.

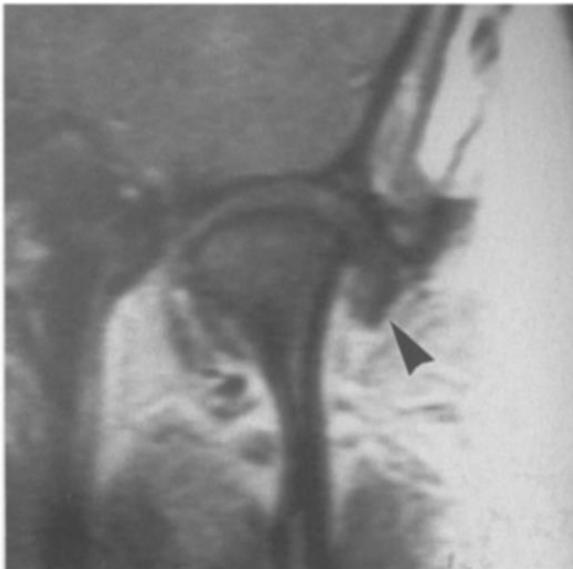


Fig. 3. Lateral disk displacement (*arrowhead*) in oblique coronal MR image (T1-weighted).

*Figure 11 : IRM : coupes sagittales et coronales d'ATM (27)*

De plus, pour Larheim, étant donné que la plus grande partie des patients atteints de désunions disco-condyliennes sont traités avec succès par des méthodes non chirurgicales, il suggère que l'IRM n'est pas indispensable pour l'élaboration du plan de traitement et ne doit être prescrite qu'après l'échec d'une première prise en charge symptomatique (27). Mais peut-on distinguer les grades I et les grades II sans IRM ? Pour le savoir, il faut continuer notre revue chronologique...

Okeson rappelle que pour pouvoir cerner un problème, il faut d'abord avoir une terminologie et un projet de classification : le choix de certains termes en particulier permet la discussion entre professionnels de santé, permet les études, et donc finalement de bien comprendre le phénomène (28). Il explique qu'il existe un grand nombre de dysfonctions de l'appareil manducateur, et qu'il est donc capital de réaliser une classification systématique qui permettrait

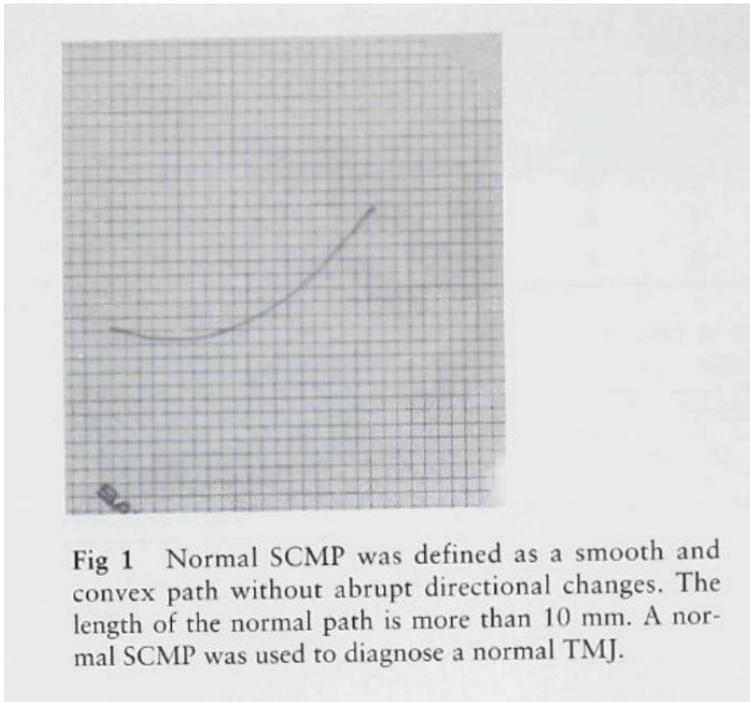
une meilleure communication entre chercheurs, cliniciens, académiciens, et patients (28) : on touche du doigt le cœur de notre sujet, c'est-à-dire la nécessité de définir des catégories diagnostiques différentes pour des entités cliniques et structurelles distinctes !

A cette époque, en médecine générale, diverses logiques de classifications sont adoptées : certaines rassemblent les pathologies selon les régions du corps impliquées, d'autres différencient les pathologies selon leurs étiologies, et d'autres encore regroupent les pathologies présentant les mêmes signes et symptômes (28). Dans ce dernier cas, chaque sous-catégorie devrait correspondre à des caractères physiopathologiques semblables, et donc à des prises en charges similaires (28) !

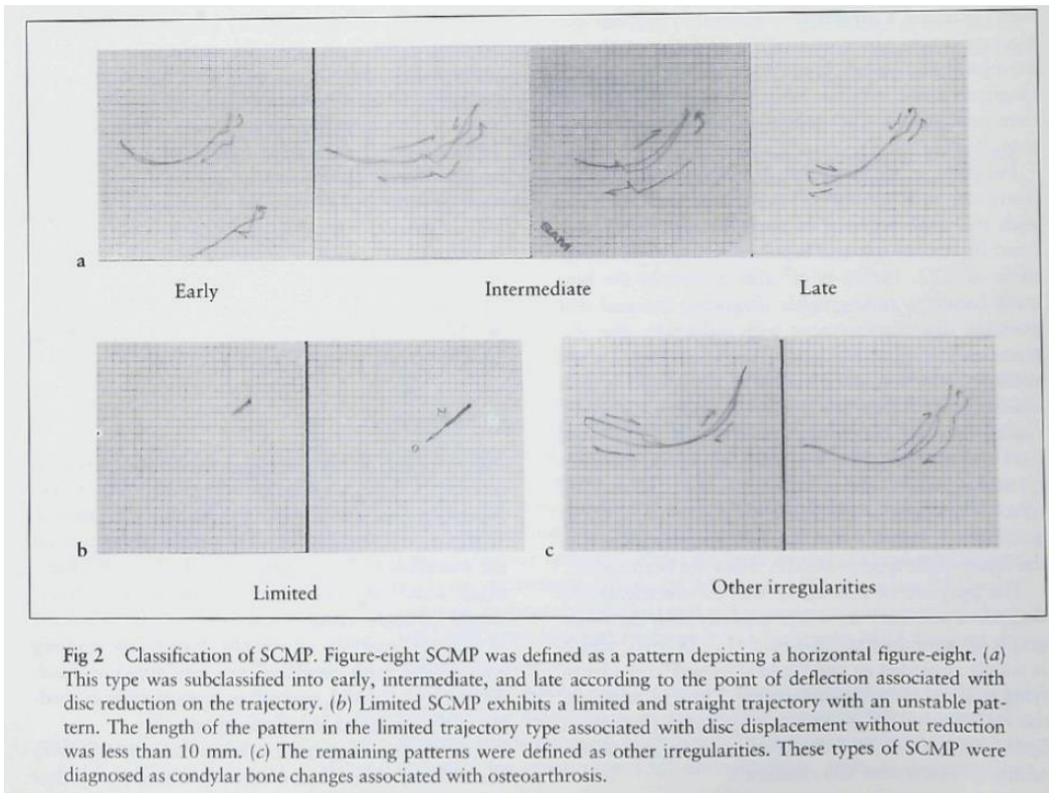
Une classification devrait avoir pour objectifs d'aider le chercheur à déterminer l'étiologie, la prévalence, et l'histoire naturelle d'une pathologie spécifique, tout en aidant le clinicien à choisir une prise en charge adaptée pour un diagnostic donné (28). Des critères spécifiques d'inclusion et d'exclusion pour poser un diagnostic sont nécessaires, afin de ne pas classer un désordre dans la mauvaise catégorie ; et cela nécessite l'utilisation de tests diagnostiques fiables et disponibles (28). Concernant notre thématique, nous pouvons nous demander s'il existe de tels tests pour séparer les grades I et les grades II... Pour le savoir, il faut poursuivre nos lectures.

Après un bilan des classifications qui se sont succédé au fil du temps, Okeson arrive à la conclusion que la classification idéale n'a pas encore été créée (28). Pour lui, on peut améliorer nos connaissances seulement en concentrant nos efforts dans chaque sous-catégorie, et non pas sur les DTM en général (28) ; cela rejoint totalement l'idée de notre problématique de base, qui s'interroge sur les sous-catégories que sont les grades I et les grades II ! Okeson commence donc dès cette période à s'intéresser à notre sujet (28) ; nous commenterons plus largement son point de vue plus tard dans cette thèse.

D'autre part, une étude est réalisée sur l'intérêt diagnostique de l'analyse du chemin du condyle mandibulaire dans le plan sagittal : une comparaison est faite entre les résultats de l'examen clinique et le diagnostic fait par IRM, en utilisant les stades de Wilkes (29). Ainsi différentes trajectoires sont décrites : « normale », « en forme de 8 (précoce, intermédiaire et tardive) », « limitée », « présentant d'autres caractéristiques » ; ils en déduisent que l'étude de la trajectoire condylienne pour l'identification de désunions disco-condyliennes présente une sensibilité de 79% et une spécificité de 62%, ce qu'ils jugent encore trop peu précis (29). D'autre part, ils ne mettent pas en évidence de relation entre le point de déflexion (lorsqu'il y en a un) sur le chemin d'ouverture et le degré de déplacement du disque articulaire (29). Cependant, ils prouvent l'existence d'un lien significatif entre ce point et la déformation discale (29). Cet article est utile pour notre raisonnement, car il montre la nécessité de trouver des signes plus précis si on veut pouvoir distinguer des sous-catégories diagnostiques spécifiques telles que les grades I et les grades II.



*Figure 12 : Tracé axiographique du chemin « normal » d'un condyle mandibulaire lors d'un mouvement d'ouverture en vue sagittale (29)*



*Figure 13 : Tracés axiographiques de chemins « anormaux » de condyles mandibulaires lors d'un mouvement d'ouverture en vue sagittale (29)*

Mais sans classification précise, on se retrouve parfois devant l'utilisation de mêmes mots pour désigner des situations différentes ! Par exemple l'auteur Ruf utilise trois coupes d'IRM en vue sagittale pour établir son diagnostic, une coupe médiale, une coupe centrale, et une coupe latérale ; ainsi quand il décrit un déplacement « partiel » du disque, il s'agit d'un déplacement visible sur la coupe médiale ou latérale et une position normale du disque sur les autres coupes ; l'auteur parle de déplacement « total » du disque lorsque ce dernier est déplacé sur la coupe médiale ou latérale ainsi que sur la coupe centrale, voire lorsqu'il est déplacé sur les trois coupes (30). Il s'agit d'une définition totalement différente des désunions « partielles » et « totales » par rapport à ce que nous avons décrit jusqu'à présent dans cette thèse, d'où la nécessité d'appellations sans ambiguïté, comme nous le verrons avec « grade I » et « grade II ».

En effet, les désunions disco-condyliennes commencent à être échelonnées en grades, et une proposition actualisée de cette classification est faite en 2001 par Giraudeau (10). Il est proposé de définir différents grades en rapport avec l'avancée des examens complémentaires, comme la condylographie et l'IRM (10), et c'est cette classification que nous détaillons ci-après.

Tableau IV : classification en grades des désunions disco-condyliennes (10)

<b>Grade 0 : la normalité</b>	<b>Grade I : désunion partielle avec réunion bouche ouverte</b>
<p><u>Observations cliniques :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Aucun antécédent de dysfonction temporo-mandibulaire ou de traumatisme de la face</li> <li>-Cinématique du condyle mandibulaire symétrique, régulière, sans ressaut ni bruit articulaire</li> <li>-Mouvement d'ouverture buccale d'environ 50 mm d'amplitude, mouvement en latéralité d'environ 10 mm d'amplitude</li> </ul>	<p><u>Observations cliniques :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Claquement autour de 10 mm d'ouverture buccale (précoce), d'intensité faible, sans réciprocité, concernant rarement tous les mouvements</li> <li>-Pas de déviation claire du dentalé</li> </ul>
<p><u>Observations sur la condylographie :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Tracés curvilignes, réguliers, symétriques et superposables, d'une amplitude suffisante</li> <li>-Stabilité de l'axe charnière</li> </ul>	<p><u>Observations sur la condylographie :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-tracé dit "subnormal"</li> <li>-possibilité de ressaut précoce sur le tracé (concernant le premier quart) et de déviation transversale</li> </ul>
<p><u>Observations sur l'IRM :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-En OIM et en position bouche ouverte, contact du condyle mandibulaire avec le bourrelet antérieur et le bourrelet postérieur du disque articulaire</li> <li>-Complexe condylo-discal au contact de l'éminence temporale</li> <li>-Structures articulaires inaltérées</li> </ul>	<p><u>Observations sur l'IRM :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-En OIM, contact du condyle avec le bourrelet postérieur du disque seulement</li> <li>-possibilité de rétroposition du condyle</li> <li>-En position bouche ouverte, contact du condyle avec les deux bourrelets du disque</li> </ul>

Grade II : désunion totale avec réunion bouche ouverte	Grade III : désunion totale sans réunion bouche ouverte
<p style="text-align: center;"><u>Observations cliniques :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Présence d'un claquement net, réciproque, et plus tardif que pour un grade I</li> <li>-Présence d'un claquement au retour également, proche de l'OIM</li> <li>-On distingue <i>le grade IIa</i> : avec un claquement lors de tous les mouvements, et un claquement lors de l'ouverture buccale entre 10 et 25 mm d'ouverture</li> <li>-On distingue <i>le grade IIb</i> : avec un claquement très tardif, présent seulement lors des mouvements d'ouverture buccale d'amplitude importante</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><u>Observations cliniques :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Antécédents de claquements et limitation d'amplitude lors des mouvements</li> <li>-On distingue <i>le grade III en phase inflammatoire ou récent</i> : avec une limitation du mouvement condylien causant une limitation de l'amplitude des mouvements, et lors de désunions disco-condyliennes unilatérales une déviation du côté affecté</li> <li>-On distingue <i>le grade III ancien</i> : avec une propension à la normalisation de la fonction, et par moments des crépitements légers lors de l'auscultation de l'articulation ou de la palpation</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><u>Observations sur la condylographie :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Présence d'un ressaut à l'aller et d'un autre ressaut bien distinct au retour</li> <li>-Le ressaut au retour est proche de l'OIM</li> <li>-Déviation transversale</li> <li>-On distingue <i>le grade IIa</i> : avec présence d'un ressaut, le plus souvent, dans tous les mouvements mandibulaires, et le ressaut à l'aller se situe dans la première moitié du chemin</li> <li>-On distingue <i>le grade IIb</i> : avec un ressaut uniquement lors d'une ouverture buccale d'amplitude importante, et le ressaut de l'aller est plus tardif, lors de la deuxième moitié du chemin</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><u>Observations sur la condylographie :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Présence fréquente de rapports "amplitude d'ouverture – amplitude de diduction" et "amplitude d'ouverture – amplitude de propulsion" anormaux, avec une ouverture comparativement diminuée</li> <li>-On distingue <i>le grade III en phase inflammatoire ou récent</i> : avec un tracé d'amplitude limitée, en ligne droite, incliné de façon assez importante (correspond à la pente condylienne) ; avec un déplacement dans le sens transversal qui est majoré ou bien à concavité inversée ; avec un mouvement de Bennett couramment majoré</li> <li>-On distingue <i>le grade III ancien</i> : avec un tracé dit "subnormal" mais possédant une amplitude et une concavité minorées ; avec un chemin de déplacement transversal progressif et couramment en ligne droite ; selon les facteurs apparentés, on peut aussi déceler certaines particularités...</li> </ul>

<p style="text-align: center;"><u>Observations sur l'IRM :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Le condyle est situé en arrière du disque articulaire en OIM</li> <li>-Présence souvent d'une rétroposition du condyle en OIM</li> <li>-Présence parfois d'une supraposition du condyle en OIM</li> <li>-Contact du condyle avec les deux bourrelets du disque articulaire en position bouche ouverte</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><u>Observations sur l'IRM :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-En OIM et en position bouche ouverte, le condyle mandibulaire est situé en arrière du disque articulaire</li> <li>-On distingue <i>le grade III en phase inflammatoire ou récent</i> : avec en OIM un condyle couramment en rétroposition, et occasionnellement en supraposition ; avec possible atteinte dégénérative évolutive, et plicature du disque articulaire</li> <li>- On distingue <i>le grade III ancien</i> : avec, fréquemment, un disque clairement en avant du condyle mandibulaire en OIM ; avec une atrophie de ce disque articulaire ; et couramment une adhérence au niveau du disque, un remodelage du condyle et de l'éminence temporale, et un recentrage du condyle mandibulaire dans la cavité glénoïde</li> </ul>
<b>Grade IV : arthrose</b>	
<u>Observations cliniques :</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Limitation partielle de la fonction</li> <li>-Lors de l'auscultation de l'articulation ou lors de la palpation, présence de crépitements nets</li> </ul>	
<u>Observations sur la condylographie :</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Présence de tracés en ligne droite, possiblement horizontalisés (correspond à la pente condylienne), et nette diminution de l'amplitude</li> <li>-En diduction, déplacement dans le sens transversal couramment majoré, et mouvement de Bennett majoré également</li> </ul>	
<u>Observations sur l'IRM :</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>-En OIM et en position bouche ouverte, condyle mandibulaire situé en arrière du disque articulaire</li> <li>-Atrophie du disque articulaire</li> <li>-Aplatissement du condyle mandibulaire, avec ostéophyte en antérieur</li> <li>-Aplatissement de l'éminence temporale, possiblement horizontalisée</li> <li>-Interligne articulaire supérieure minorée</li> </ul>	

Notre sujet concerne en particulier les désunions disco-condyliennes de grade I et de grade II : ainsi on voit bien qu'il s'agit de deux entités différentes, la première correspond à une désunion partielle avec réunion bouche ouverte et la deuxième correspond à une désunion totale avec

réunion bouche ouverte, et des distinctions sont présentes, autant sur le plan clinique, qu'au niveau des observations faites à la condylographie ou à l'IRM (10) :

-à l'examen clinique, le claquement des grades I est précoce alors que celui des grades II est plus tardif ; pour les grades I il est d'intensité faible, alors que pour les grades II il est net ; il est sans réciprocité pour les grades I, et réciproque pour les grades II : rarement dans tous les mouvements dans les grades I mais reproductible, alors qu'il existe le plus souvent dans tous les mouvements dans les grades II ; ; enfin il n'y a pas de déviation claire du dentalé pour les grades I alors que cette déviation est présente pour les grades II (10).

-à la condylographie, le tracé pour les grades I est subnormal avec des possibilités de ressaut précoce et de déviation transversale, alors que le tracé pour les grades II présente un ressaut à l'aller et un ressaut distinct au retour et il y a toujours une déviation transversale (10).

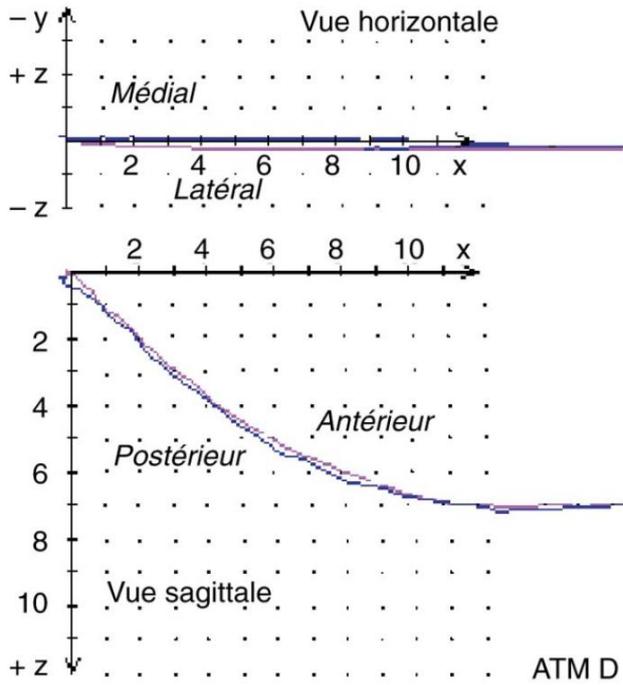
-à l'IRM, on voit pour les grades I qu'en OIM le condyle est en contact avec le bourrelet postérieur du disque puis on retrouve des rapports disco-condyliens normaux en position bouche ouverte, alors qu'on observe pour les grades II qu'en OIM le condyle est situé totalement en arrière du disque puis on retrouve des rapports disco-condyliens normaux en position bouche ouverte ; pour les grades I il y a seulement une possibilité de rétroposition du condyle en OIM, alors que pour les grades II cette rétroposition du condyle en OIM est très souvent présente et il y a aussi présence d'une supraposition du condyle parfois (10).

De plus, à l'intérieur des grades II on peut encore créer deux subcatégories, le grade IIa et le grade IIb (10) :

-à l'examen clinique, le grade IIa présente un claquement dans tous les mouvements, alors que le grade IIb présente un claquement lors des mouvements d'ouverture buccale de grande amplitude seulement ; le claquement des grades IIa est situé entre 10 et 25 mm d'ouverture environ, alors que le claquement des grades IIb est très tardif (10).

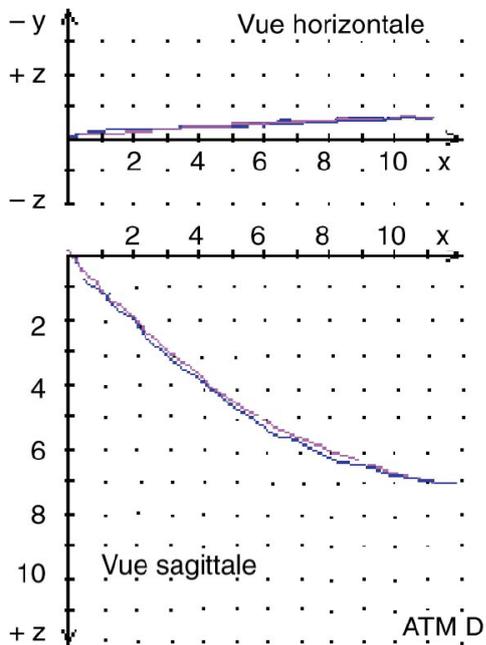
-à la condylographie : le grade IIa montre le plus souvent un ressaut dans tous les mouvements alors que le grade IIb montre un ressaut lors des mouvements d'ouverture buccale de grande amplitude ; pour le grade IIa le ressaut à l'aller est dans la première moitié du chemin, alors que pour le grade IIb il est plus tardif et dans la deuxième moitié du chemin (10).

Tout cela montre bien que les grades I et les grades II sont deux entités cliniques spécifiques, et qu'il pourrait même y avoir deux catégories diagnostiques à l'intérieur même du grade II (10).



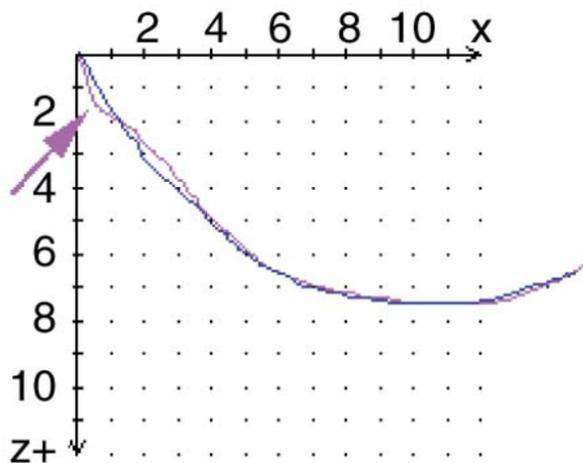
Axiographie : normalité articulaire.fig. 1a - Tracé d'ouverture

Figure 14 : Résultats de l'examen axiographique lors d'un mouvement d'ouverture pour une ATM saine (10)



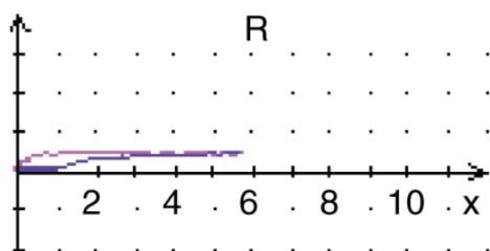
Axiographie : normalité articulaire.fig. 1b - Tracé de diduction (« aller » en rose, « retour » en bleu).

Figure 15 : Résultats de l'examen axiographique lors d'un mouvement de diduction pour une ATM saine (10)



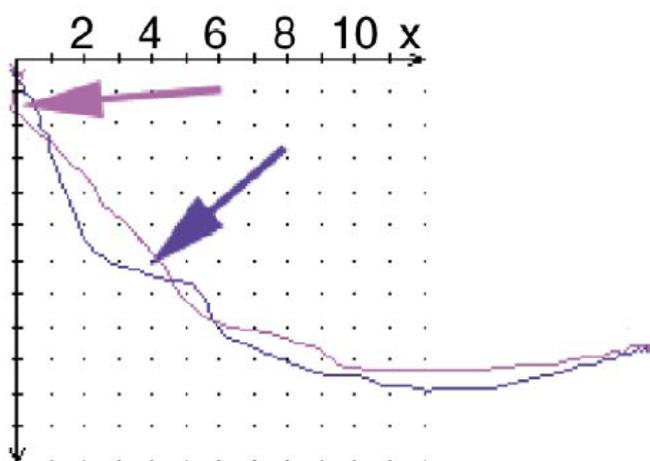
Axiographie : grade I (désunion condylo-discale partielle avec réunion « bouche ouverte ») ; ressaut « au retour » proche de l'OIM (flèche).fig. 3a - Tracé d'ouverture en vue sagittale

Figure 16 : Résultats de l'examen axiographique lors d'un mouvement d'ouverture, en vue sagittale, pour une ATM atteinte d'une désunion disco-condylienne de grade I (10)



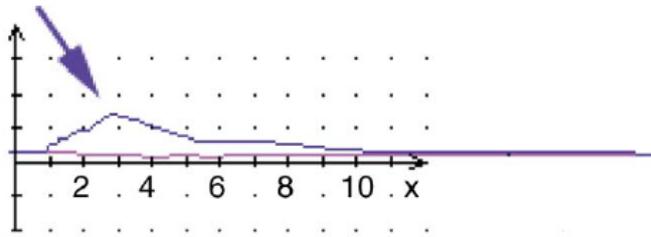
Axiographie : grade I (désunion condylo-discale partielle avec réunion « bouche ouverte ») ; ressaut « au retour » proche de l'OIM (flèche).fig. 3b - tracé de diduction en vue transversale.

Figure 17 : Résultats de l'examen axiographique lors d'un mouvement de diduction, en vue transversale, pour une ATM atteinte d'une désunion disco-condylienne de grade I (10)



Axiographie : grade II (désunion condylo-discale totale avec réunion « bouche ouverte »). Tracé d'ouverture.fig. 5a - Vue sagittale : ressauts bien distincts « à l'aller » (flèche bleue) et « au retour » (flèche rose) ;

Figure 18 : Résultats de l'examen axiographique lors d'un mouvement d'ouverture, en vue sagittale, pour une ATM atteinte d'une désunion disco-condylienne de grade II (10)



Axiographie : grade II (désunion condylo-discale totale avec réunion « bouche ouverte »). Tracé d'ouverture.fig. 5b - Vue transversale : ressaut bien individualisé « à l'aller ».

Figure 19 : Résultats de l'examen axiographique lors d'un mouvement d'ouverture en vue transversale, pour une ATM atteinte d'une désunion disco-condylienne de grade II (10)

En restant dans le domaine des examens complémentaires, à quoi doit ressembler une articulation saine vue à l'IRM selon cette classification ? En OIM, la tête du condyle est en contact avec la zone centrale du disque, donc aussi bien avec le bourrelet antérieur qu'avec le bourrelet postérieur ; tout le complexe condylo-discal doit rester sur le flanc postérieur de l'éminence temporale, et le disque doit être centré sur la tête du condyle ; lors d'un mouvement, le complexe doit demeurer accolé, en se déplaçant le long de l'éminence ; enfin, le signal du disque doit être homogène et de faible intensité (1). Par ailleurs, les surfaces articulaires doivent apparaître arrondies et régulières ; le condyle et le sommet de l'éminence temporale doivent être arrondis ; l'os cortical transmet un signal de faible intensité, alors que l'os spongieux transmet quant à lui un signal de forte intensité (1).

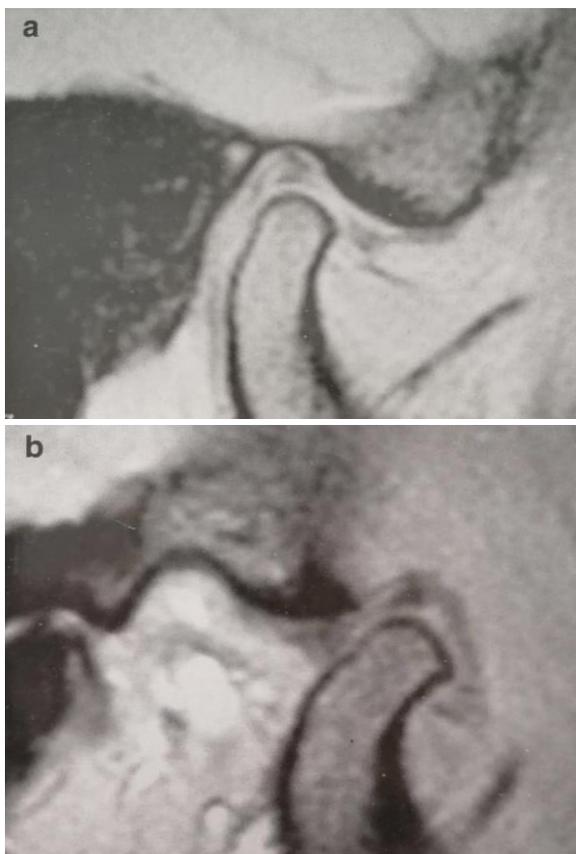
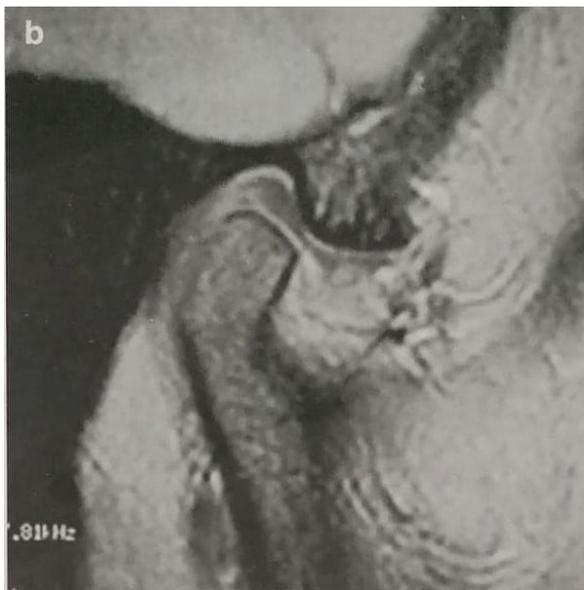


Figure 20 : IRM d'une ATM saine sur une coupe sagittale, le condyle est en contact avec le bourrelet postérieur et le bourrelet antérieur du disque ; (a) en OIM ; (b) en position bouche ouverte (1)

Par ailleurs, on peut parler de « variante normale » lorsqu'il y a présence d'une désunion partielle (donc un condyle en contact avec seulement le bourrelet postérieur du disque en OIM) observée sur une coupe de l'IRM mais pas sur les autres coupes (1).

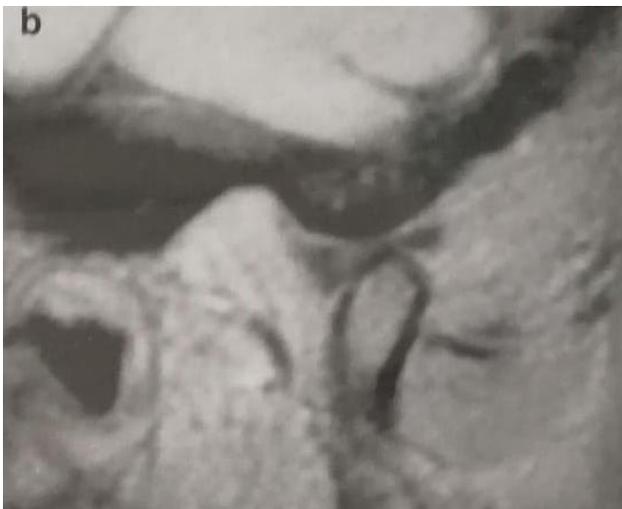




*Figure 21 : IRM d'une ATM dite "variante normale" ; (a) en OIM sur une coupe sagittale latérale, le condyle est en contact avec le bourrelet postérieur et le bourrelet antérieur du disque ; (b) en OIM sur une coupe sagittale intermédiaire, le condyle est en contact avec le bourrelet postérieur et le bourrelet antérieur du disque ; (c) en OIM sur une coupe sagittale médiale, le condyle est en contact avec le bourrelet postérieur du disque seulement ; (d) en position bouche ouverte sur une coupe sagittale, le condyle et le disque ont des rapports normaux ; (e) en OIM sur une coupe coronale, le disque est centré sur la tête du condyle (1)*

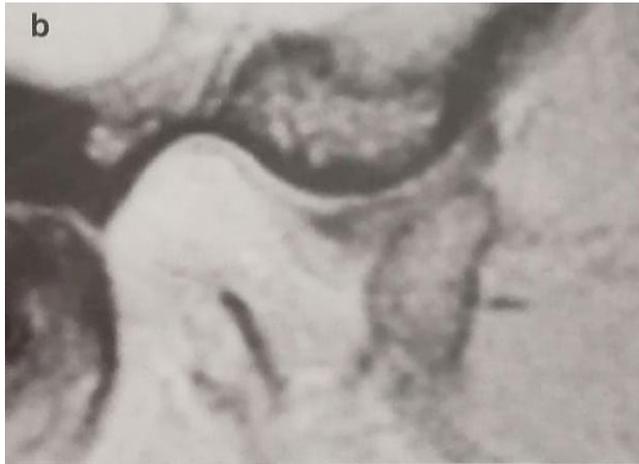
D'autre part une désunion partielle, ou grade I, correspond à la tête condylienne en contact seulement avec le bourrelet postérieur du disque, en OIM, sur la plupart des coupes de l'IRM ; il y a alors trois versions de la désunion partielle : soit une désunion partielle sur toutes les coupes de l'IRM, soit une désunion partielle sur la majorité des coupes de l'IRM et la normalité sur les autres coupes, soit enfin une désunion partielle sur la majorité des coupes de l'IRM et une désunion totale sur les autres coupes (1). D'autre part, une désunion totale correspond à la tête condylienne totalement en arrière du disque sur la plupart des coupes de l'IRM, en OIM ; on distingue alors deux versions de la désunion totale : soit une désunion totale sur toutes les coupes de l'IRM en OIM, soit une désunion totale sur la majorité des coupes et une désunion partielle sur les autres coupes de l'IRM en OIM (1). De plus, en position bouche ouverte à l'IRM, on pourra savoir s'il s'agit d'une désunion avec réunion, (c'est à dire qu'on retrouve un rapport condylo-discal normal en position bouche ouverte), il s'agit alors d'un grade II ; ou

alors d'une désunion sans réunion (dans ce cas le condyle reste derrière le disque même en position bouche ouverte) (1).



*Figure 22 : IRM en coupe sagittale d'une ATM présentant une désunion partielle, avec réunion en position bouche ouverte ; (a) en OIM, le condyle est en contact avec le bourrelet postérieur du disque seulement ; (b) en position bouche ouverte, les rapports entre le condyle et le disque sont de nouveau normaux (1)*





*Figure 23 : IRM en coupe sagittale d'une ATM présentant une désunion totale, avec réunion en position bouche ouverte ; (a) en OIM, le condyle est en rétroposition et se situe en arrière du disque ; (b) en position bouche ouverte, les positions et rapports du condyle et du disque sont normaux (1)*

Dans cette classification et au niveau de chaque grade, les observations faites à l'examen clinique, à la condylographie et à l'IRM sont détaillées ; les différents grades sont séparés grâce aux observations objectives issues de l'IRM, et ensuite le but est d'en déduire les signes cliniques et axiographiques correspondants (10) ! Ainsi une hypothèse sur les caractéristiques fonctionnelles et structurelles d'une articulation peut être posée par le seul examen clinique, sans avoir recours aux examens complémentaires, grâce à l'identification de signes cliniques spécifiques (10).

Alors la classification pourrait nous conduire vers l'attitude thérapeutique la plus adaptée ; en effet, on sait que de nombreux éléments permettent de personnaliser la prise en charge du patient : qu'est-ce qui motive la consultation ? Quel est l'état dentaire du patient ? Quelles sont les habitudes de vie du patient ? Quel est le rapport bénéfice-risque des traitements existants ? Et bien-sûr, à quelle catégorie diagnostique se rapporte-t-il ? (10).

Par ailleurs déterminer le pronostic d'un DTM est une raison supplémentaire de poser un diagnostic clair et précis ! Il y a aussi un intérêt d'un point de vue épidémiologique : la séparation entre les grades I et II permet par exemple de constater que, parmi les désunions avec réunion, les désunions de grade I sont bien plus communes (1) ! L'utilisation de classifications bien conçues est un préalable indispensable pour une analyse clinique des études épidémiologiques (10).

#### **D) Entre 2004 et 2009 : Fiabilité, Prise en Charge, et Progrès**

Les problèmes causant un manque de fiabilité lors de l'examen clinique des patients souffrants de DTM sont identifiés : le recueil des informations fait appel à un instrument diagnostique qui manque lui-même de fiabilité ; les signes et symptômes changent parfois pour un même patient pendant ou entre deux auscultations ; enfin les praticiens ne posent pas tous le même diagnostic face à une même situation. C'est dans l'optique de trouver un instrument diagnostique fiable que la RDC-TMD a été créée, mais comme nous l'avons dit c'est sa version améliorée appelée DC-TMD (2-5) qui commencera à apporter une vraie réponse, comme nous allons le voir un peu plus loin (23). Au sujet des signes et symptômes qui varient fortement au fil du temps, cela est

intrinsèque aux désordres temporo-mandibulaires (23), et on peut en effet avoir plus ou moins de douleur, ou encore un claquement plus ou moins intense selon les moments par exemple. Enfin, étant donné que les praticiens ne sont pas toujours d'accord sur le diagnostic, il faudrait réaliser une calibration de ces derniers lors de la réalisation d'études (23). L'idée étant toujours que la personnalisation de la prise en charge passe par un diagnostic précis.

En 2009, Okeson explique que la RDC/TMD constitue une tentative pour définir et catégoriser la population DTM, et bien que ces catégories soient utiles dans le cadre de la recherche, elles n'aident pas pour la gestion des patients (31). Deux points de vue s'affrontent alors au sujet de la RDC/TMD: ceux qui en sont satisfaits car ils pensent que la plupart des symptômes de DTM peuvent être répartis dans quelques groupes de symptômes (31) ; et il y a ceux pour qui la RDC/TMD n'est pas assez précise pour orienter la stratégie thérapeutique car ils perçoivent les DTM comme un groupe de pathologies douloureuses musculo-squelettiques, constitué de différentes situations qui peuvent nécessiter différentes stratégies thérapeutiques (31). Sans parler du fait que certaines maladies générales comportent des symptômes qui ressemblent à ceux des DTM : le praticien doit donc pouvoir faire un diagnostic différentiel, et pour cela la classification doit distinguer les pathologies médicales systémiques et les pathologies locales (31). Dans le même état d'esprit, séparer les situations aiguës et les situations chroniques est intéressant puisqu'elles ne sont souvent pas traitées de la même façon (31). Okeson conclut que la RDC/TMD de l'époque n'est pas suffisamment précise, et qu'il faut chercher à l'améliorer, tout en rappelant qu'il est très difficile de définir un critère diagnostique pour ce que nous appelons les DTM car il ne s'agit pas d'une entité simple avec des critères diagnostiques constants (31). La question est donc : quelles catégories diagnostiques méritent d'être différenciées ? Les grades I et II doivent-ils être distingués ?

#### **E) De 2013 à nos jours : DC/TMD, Commentaires Critiques, et Classification des ATM Juvéniles**

C'est à cette période que sortent les nouvelles recommandations « Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders » (DC/TMD) pour la clinique et la recherche : les Axes I et II sont révisés afin de devenir fiables et valides (2,4,5), et c'est donc cette version de la DC-TMD que nous allons détailler.

Un groupe d'experts se réunissent pour écrire ce qui est considéré comme la référence en matière de DTM ; l'Axe I constitue l'évaluation physique, avec des critères diagnostiques opérationnels et fiables : et l'Axe II est l'évaluation psycho-sociale du patient ainsi que son degré d'invalidité lié à la douleur (4). En effet ce dernier axe a des conséquences sur le DTM et donc sur sa prise en charge et son pronostic : par exemple, plus la douleur dure depuis longtemps, plus la probabilité de réussite des thérapeutiques est réduite (4)...

Les désunions disco-condyliennes sont alors triées en plusieurs catégories (2-5).

Tableau V : les principaux désordres discaux selon la DC-TMD (2-5)

<p style="text-align: center;"><b>Désunion discale avec réduction</b></p> <p style="text-align: center;"><u>Description</u> :</p> <p>Bouche fermée, le disque se trouve positionné antérieurement par rapport à la tête condylienne, et retrouve une position normale lors de l'ouverture buccale. Des claquements, sauts, et craquements peuvent être perçus lors de la réduction. Des déplacements médiaux et latéraux du disque peuvent également être présents. Un historique décrivant des blocages en position bouche fermée avec des problèmes de mastication exclut ce diagnostic.</p> <p style="text-align: center;"><u>Historique (critères)</u> :</p> <p>Présence d'au moins une de ces deux situations :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Dans les 30 derniers jours, un ou des bruits articulaires lors des mouvements de la mâchoire ou lors de la fonction.</li> <li>2) Le patient signale un ou des bruits lors de l'examen.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><u>Examen (critères)</u> :</p> <p>Présence d'au moins une de ces situations :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Claquement, saut, et/ou craquement à la fois lors de l'ouverture et de la fermeture buccale, détecté à la palpation, au moins une fois sur trois lors du mouvement d'ouverture-fermeture buccale.</li> <li>2) Claquement, saut et/ou craquement détecté à la palpation, au moins une fois sur trois lors du mouvement d'ouverture-fermeture ET claquement, saut et/ou craquement détecté à la palpation au moins une fois sur trois lors d'un mouvement de diduction droite ou gauche ou de protrusion.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><u>Validité</u> :</p> <p>Sans imagerie, la sensibilité est de 0,34 et la spécificité de 0,92.</p> <p>L'imagerie est le standard de référence pour le diagnostic.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Désunion discale avec réduction et blocages occasionnels</b></p> <p style="text-align: center;"><u>Description</u> :</p> <p>Bouche fermée, le disque est positionné antérieurement par rapport à la tête condylienne, et le disque effectue une réduction de façon intermittente lors de l'ouverture buccale. Quand le disque ne réalise pas de réduction, une limitation de l'ouverture buccale survient ; alors, une manœuvre peut être nécessaire pour débloquer l'ATM. Des déplacements médiaux et latéraux du disque peuvent également être présents. Des claquements, sauts, ou craquements peuvent être présents lors de la réduction.</p> <p style="text-align: center;"><u>Historique (critères)</u> :</p> <p>Présence de ces deux situations :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Dans les 30 derniers jours, un ou des bruits articulaires lors des mouvements de la mâchoire ou lors de la fonction ; OU le patient signale un ou des bruits lors de l'examen.</li> <li>2) Dans les 30 derniers jours, la mâchoire s'est bloquée avec une limitation de l'amplitude d'ouverture buccale, puis s'est débloquée.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><u>Examen (critères)</u> :</p> <p>Présence d'au moins une de ces situations :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Claquement, saut, et/ou craquement à la fois lors de l'ouverture et de la fermeture, détecté à la palpation, au moins une fois sur trois lors du mouvement d'ouverture-fermeture.</li> <li>2) Claquement, saut et/ou craquement détecté à la palpation, au moins une fois sur trois lors du mouvement d'ouverture-fermeture ET claquement, saut et/ou craquement détecté à la palpation au moins une fois sur trois lors d'un mouvement de diduction droite ou gauche ou de protrusion.</li> </ol>
--	--

<p style="text-align: center;"><u>Imagerie</u> :</p> <p>Lorsqu'il y a besoin de confirmer le diagnostic, les critères à l'IRM sont positifs pour ces deux situations :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) En OIM, le bourrelet postérieur du disque est situé antérieurement à la position 11:30, et la zone intermédiaire du disque est située antérieurement à la tête condylienne.</li> <li>2) En position d'ouverture maximale, la zone intermédiaire du disque est située entre la tête condylienne et l'éminence articulaire.</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><u>Validité</u> :</p> <p>Sans imagerie, la sensibilité est de 0,38 et la spécificité de 0,98.</p> <p>L'imagerie est le standard de référence pour le diagnostic.</p> <p style="text-align: center;"><u>Imagerie</u> :</p> <p>Lorsqu'il y a besoin de confirmer le diagnostic, les critères à l'imagerie sont les mêmes que lors d'une désunion avec réduction si le blocage occasionnel n'est pas présent lors de la réalisation de l'imagerie. Si le blocage se présente lors de l'imagerie, elle conclura qu'il s'agit d'une désunion discale sans réduction, et une confirmation clinique de l'intermittence du blocage sera nécessaire.</p> <p><u>Remarque</u> : bien que ce ne soit pas obligatoire, quand le désordre est présent cliniquement l'examen constate une incapacité à ouvrir la bouche à une amplitude normale, même temporairement, sans que le praticien ou le patient ne fasse une manœuvre pour résoudre le blocage.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Désunion discale sans réduction avec une limitation de l'ouverture buccale</b></p> <p style="text-align: center;"><u>Description</u> :</p> <p>En position bouche fermée, le disque se trouve positionné antérieurement par rapport à la tête condylienne, et il n'y a pas de réduction lors de l'ouverture. Des déplacements médiaux et latéraux du disque peuvent également être présents. Le désordre est associé à une limitation d'ouverture buccale persistante ; il n'y a pas de réduction possible, ni de manœuvre pour provoquer une réduction.</p> <p style="text-align: center;"><u>Historique (critères)</u> :</p> <p>Présence de ces deux situations :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) La mâchoire est bloquée de telle sorte que la bouche ne s'ouvre pas totalement.</li> <li>2) La limitation d'ouverture buccale est assez sévère pour limiter l'amplitude d'ouverture et interférer avec la capacité à manger.</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>Désunion discale sans réduction sans limitation de l'ouverture buccale</b></p> <p style="text-align: center;"><u>Description</u> :</p> <p>En position bouche fermée, le disque se trouve positionné antérieurement par rapport à la tête condylienne, et il n'y a pas de réduction lors de l'ouverture. Des déplacements médiaux et latéraux du disque peuvent également être présents. Le désordre n'est pas associé à une limitation d'ouverture buccale actuelle.</p> <p style="text-align: center;"><u>Historique (critères)</u> :</p> <p>Présence de ces deux situations dans le passé :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) La mâchoire était bloquée de telle sorte que la bouche ne s'ouvrait pas totalement.</li> <li>2) La limitation d'ouverture buccale était assez sévère pour limiter l'amplitude d'ouverture et interférer avec la capacité à manger.</li> </ol>

<p style="text-align: center;"><u>Examen (critères) :</u></p> <p style="text-align: center;">Présence de cette situation :</p> <p>L'ouverture maximum assistée (étirement passif), incluant le recouvrement incisif, est inférieure à 40 mm.</p> <p style="text-align: center;"><u>Validité :</u></p> <p>Sans imagerie, la sensibilité est de 0,80 et la spécificité de 0,97.</p> <p>L'imagerie est le standard de référence pour le diagnostic.</p> <p style="text-align: center;"><u>Imagerie :</u></p> <p>Lorsqu'il y a besoin de confirmer le diagnostic, les critères à l'IRM sont positifs pour ces deux situations :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) En OIM, le bourrelet postérieur du disque est situé antérieurement à la position 11:30, et la zone intermédiaire du disque est située antérieurement à la tête condylienne.</li> <li>2) Lors de l'ouverture maximale, la zone intermédiaire du disque est située antérieurement à la tête condylienne.</li> </ol> <p>Note : l'ouverture maximum assistée inférieure à 40 mm est déterminée cliniquement.</p> <p><u>Remarque</u> : la présence de bruits articulaires (par exemple un claquement lors de l'ouverture) n'exclut pas ce diagnostic.</p>	<p style="text-align: center;"><u>Examen (critères) :</u></p> <p style="text-align: center;">Présence de cette situation :</p> <p>L'ouverture maximum assistée (étirement passif), incluant le recouvrement incisif, est supérieure ou égale à 40 mm.</p> <p style="text-align: center;"><u>Validité :</u></p> <p>Sans imagerie, la sensibilité est de 0,54 et la spécificité de 0,79.</p> <p>L'imagerie est le standard de référence pour le diagnostic.</p> <p style="text-align: center;"><u>Imagerie :</u></p> <p>Lorsqu'il y a besoin de confirmer le diagnostic, les critères à l'imagerie IRM sont les mêmes que lors d'une désunion sans réduction avec limitation d'ouverture buccale.</p> <p>Note : l'ouverture maximum assistée supérieure ou égale à 40 mm est déterminée cliniquement.</p> <p><u>Remarque</u> : la présence de bruits articulaires (par exemple un claquement lors de l'ouverture) n'exclut pas ce diagnostic.</p>
--	---

Cette dernière classification est très utilisée mais on constate qu'elle ne distingue pas les désunions disco-condyliennes de grade I et de grade II : elle distingue les désunions discales avec réunion et les désunions discales avec réunion et blocages occasionnels ; mais les désunions réductibles partielles et totales ne sont pas différenciées (2-5).

Une étude de 2017 remet à l'ordre du jour le fait que les désunions disco-condyliennes peuvent être partielles ou totales, multidirectionnelles, avec ou sans "réduction" en position bouche ouverte ; bien qu'il y ait un certain flou concernant la définition de « partiel » et « total » (32) : il est rappelé que la DC-TMD ne comporte pas la catégorie diagnostique « désunion partielle », alors que certains auteurs effectuent bien une différence entre les grades I et II selon les données apportées par l'imagerie et/ou les analyses anatomiques (32).

La DC-TMD est analysée, et la difficulté à établir un critère diagnostique est concédée car les symptômes des DTM sont également retrouvés dans de nombreuses pathologies de la tête et du cou (33) ; mais il est rappelé que des recherches sont encore nécessaires pour les catégories

diagnostiques décrites par la DC-TMD, ainsi que pour d'autres catégories diagnostiques moins connues et qui n'y figurent pas (33) : cela peut nous faire penser aux désunions de grade I et II notamment.

Par ailleurs, des orthodontistes ont souhaité la création d'une classification des désordres intracapsulaires à partir d'une population adolescente, qui représente en effet une grande partie des patients suivant un traitement orthodontique (34) :

*Tableau VI : classification des désunions discales antérieures concernant des ATM juvéniles (34)*

<p><b>Stade 0 :</b></p> <p>-disque : forme basique</p> <p>-condyle : forme normale du condyle et hauteur normale du condyle</p> <p>-moelle osseuse : volume normal, qualité normale</p>	
<p><b>Stade 1 :</b></p> <p>-disque : forme basique</p> <p>-condyle : résorption légère et localisée, mais hauteur condylienne normale</p> <p>-moelle osseuse : partiellement réduite sur la partie supérieure</p>	<p><b>Stade 2 :</b></p> <p>-disque : forme basique</p> <p>-condyle : résorption condylienne modérée, réduction de la hauteur condylienne</p> <p>-moelle osseuse : légèrement réduite</p>
<p><b>Stade 3 :</b></p> <p>-disque : forme basique ou déformé</p> <p>-condyle : résorption condylienne sévère</p> <p>-moelle osseuse : modérément réduite</p> <p><u>Stade 3A :</u></p> <p>*disque : soit la forme basique est maintenue, soit il est légèrement déformé et raccourci</p> <p>*condyle : petit, mais la forme basique reste maintenue</p> <p>*moelle osseuse : modérément réduite</p> <p><u>Stade 3B :</u></p> <p>*disque : sévèrement déformé et raccourci</p> <p>*condyle : petit, mais la forme basique reste maintenue</p> <p>*moelle osseuse : modérément réduite</p>	<p><b>Stade 4 :</b></p> <p>-disque : forme basique ou déformé</p> <p>-condyle : résorption condylienne sévère</p> <p>-moelle osseuse : modérément réduite avec présence de changements inflammatoires, ou sévèrement réduite, voire absente</p> <p><u>Stade 4A :</u></p> <p>*disque : soit la forme basique est maintenue soit il est déformé, et la présence de perforation est commune</p> <p>*condyle : résorption condylienne sévère, perte d'intégrité de l'os cortical</p> <p>*moelle osseuse : modérément réduite avec présence de changements inflammatoires sévères</p> <p><u>Stade 4B :</u></p> <p>*disque : soit la forme basique est maintenue, soit il est déformé, et la présence de perforation est commune</p>

	<p>*condyle : résorption condylienne sévère, voire résorption complète</p> <p>*moelle osseuse : sévèrement réduite, voire absente</p>
--	---

On constate que le critère principal guidant cette classification concerne les structures osseuses, le disque est seulement décrit dans sa forme mais pas dans sa position (34). Il pourrait alors être intéressant d'inclure la position discale dans la description de ces catégories, de mettre en parallèle cette classification avec la classification en grades par exemple, ou encore d'étudier si un jeune âge entraîne des réponses différentes du corps...

Enfin, Okeson détaille la différenciation entre les grades I et les grades II de façon pointue (35). Il nous explique que lors d'une désunion disco-condylienne réductible, le disque articulaire peut se tasser ou rester collé : lors de l'ouverture buccale, le disque retrouve sa position normale sur le condyle de façon assez brutale, ce qui s'accompagne d'un claquement ; et lors de la fermeture buccale, la pression articulaire diminue et le disque est alors déplacé antérieurement à cause de la tonicité du muscle ptéridoïdien latéral supérieur (35). Mais il faut savoir qu'il est courant que lors des tout premiers stades d'une désunion, c'est-à-dire pour un grade I, le déplacement est faible et la pression articulaire également, alors il n'y a pas de claquement lors de la fermeture (35). Mais lorsqu'on atteint un nouveau stade de désunion, c'est-à-dire pour un grade II, le disque articulaire est dans une position plus antérieure et généralement plus médiale, toujours par rapport au muscle ptéridoïdien latéral supérieur ; alors les ligaments subissent une élongation plus grande, de même que la lame rétrodiscale inférieure, et le bourrelet postérieur du disque s'amincit encore ; tout cela entraîne un positionnement plus en avant du disque articulaire et un positionnement plus en arrière du condyle mandibulaire : c'est alors que surviennent des changements morphologiques au niveau du disque, à l'endroit où le condyle se pose, entraînant un second claquement lors de la fin du mouvement de fermeture buccale, c'est ce qu'on appelle le claquement réciproque (35). Grades I et grades II sont donc encore une fois clairement distingués !

## **CHAPITRE V : Discussion**

On constate de la confusion au sujet du diagnostic des désunions disco-condyliennes de grade I et II, en particulier pour les désunions partielles et ce pour différentes raisons :

- tout d'abord la définition de la désunion partielle n'est pas la même pour tout le monde ; certains posent ce diagnostic seulement lorsqu'on retrouve ces caractéristiques sur toutes les coupes d'une IRM, alors que d'autres posent ce diagnostic lorsqu'une désunion est visible sur une coupe sur trois de l'IRM (30)...

- ensuite on peut noter un problème de reproductibilité pour le claquement des désunions partielles lors de l'examen clinique ; en fait nous pensons à la suite d'une étude de Giraudeau (10) que le diagnostic de grade I doit être fait uniquement si le claquement est reproductible, ce qui n'apparaît pas partout dans la littérature, car Okeson par exemple considère que dans la désunion partielle le claquement n'est pas reproductible (35). D'autres études ont également souligné qu'il ne faut pas considérer que tous les claquements de l'ATM sont signes de déplacement discal antérieur, et que le besoin d'un diagnostic clair est important (36).

- mais encore, la DC-TMD qui est la référence à ce jour ne fait pas un diagnostic structurel dans les situations de claquements, et laisse cette notion de désunions partielles et totales de côté. Ils font une distinction entre différents types de claquements (précoce, intermédiaire et tardif), distinction déjà faite dans les anciennes classifications, mais sans essayer de les associer à différentes catégories de désunions sur le plan anatomique (2-5), comme peut permettre de le faire l'IRM.

Concernant le diagnostic des désunions disco-condyliennes, la probabilité d'avoir des faux positifs avec l'examen clinique est faible car il possède une assez bonne spécificité ; tandis que la probabilité d'avoir des faux négatifs est soulignée car la sensibilité de l'examen clinique n'est pas satisfaisante (37). Certains auteurs se sont alors mis à la recherche d'examens complémentaires qui aideraient les praticiens et resteraient assez facilement accessibles... Sachant que les ATM dysfonctionnelles produisent souvent des bruits comme des claquements, craquements, crépitements, ou encore des ressauts que l'on peut percevoir lors de la palpation des articulations, l'idée d'enregistrer ces bruits ou ressauts de l'ATM afin de différencier certaines catégories diagnostiques est soulevée dans plusieurs études (38-39). Des auteurs ont aussi essayé d'utiliser des systèmes d'enregistrement des mouvements condyliens, comme l'axiographie, ou des systèmes optoélectroniques, pour analyser les claquements articulaires des DDR ; mais certains ne cherchent pas à comparer les tracés aux observations IRM (38). Ces auteurs ont cependant confirmé certains critères déjà connus dans la littérature : par exemple, chez tous les patients atteints de DDR (grade I et grade II), le claquement à l'ouverture buccale a lieu pour une position condylienne plus éloignée de l'OIM que le claquement lors de la fermeture buccale (38) ; en effet, le claquement de fermeture a lieu juste avant l'occlusion, on peut donc déduire que les claquements lors de mouvements de fermeture se produisent au niveau d'un morceau limité du chemin de fermeture, alors que les claquements lors de mouvements d'ouverture peuvent arriver à divers endroits (38).

Une étude s'intéresse alors à la reproductibilité des diagnostics par examen clinique, condylographie et IRM pour les dérangements intracapsulaires : la combinaison examen clinique et condylographie n'apporte des résultats reproductibles que pour le diagnostic des désunions sans réunion (grades III et IV) mais pas pour la normalité ou les désunions avec réunion (grades 0, I, et II) (40). En effet, nous sommes encore une fois confrontés à la difficulté de diagnostiquer les grades I, du fait de signes cliniques et condylographiques peu spécifiques : claquement non réciproque, possible confusion avec la variante normale (40)... D'autres articles soulignent la différence entre IRM et axiographie pour le nombre de désunions identifiées : en effet il arrive parfois que l'IRM suggère un diagnostic de désunion disco-condylienne réductible alors que l'axiographie laisse penser à une articulation saine (41) ; cela pourrait être expliqué par le poids de l'axiographe (42), et le fait que les deux examens ne soient pas réalisés le même jour... Une autre étude se penche sur la précision du diagnostic en utilisant l'examen clinique accompagné de l'axiographie électronique 3D, et l'association de ces deux examens montre un degré acceptable d'identification des désunions disco-condyliennes réductibles (grade I et grade II) (43). Mais actuellement, il n'y a pas d'outil, de méthode, de logiciel, ou de DC-TMD, qui à eux seuls peuvent avec précision diagnostiquer l'ensemble des DTM (39).

Par ailleurs, de nombreux points sont soulevés pour améliorer la DC/TMD : concernant les désunions disco-condyliennes, les recommandations sont de prêter attention à la prévalence et l'incidence de ces désunions dans la population, ainsi que leur évolution et leur impact (44). Il est suggéré que la recherche doit se pencher sur les différentes catégories diagnostiques et définir s'il s'agit bien d'entités distinctes (44) : cela rejoint notre sujet qui a pour idée de défendre que les grades I et II doivent constituer deux diagnostics séparés. D'autre part, il est rappelé dans cet article que les stratégies thérapeutiques ayant pour but de réduire l'impact des

DTM et de prévenir leur progression sont des thèmes à explorer davantage (44). Une priorité est aussi de découvrir quels sont les facteurs qui influencent le développement des désunions disco-condyliennes : cela aiderait à établir des critères diagnostiques pour les désordres pour lesquels la validité laisse encore à désirer, et à prodiguer des informations sur les variables prédictives (vers une évolution positive ou négative) (44).

Schiffman et Ohrbach soulignent quant à eux l'importance de ce constat : les chercheurs et les praticiens doivent pouvoir communiquer, et pour cela ils doivent utiliser le même protocole d'analyse (45) ; on peut donc penser qu'il faut également qu'ils emploient les mêmes catégories diagnostiques, c'est une raison supplémentaire pour nous de souhaiter que les grades I et les grades II soient bien reconnus. Par ailleurs, les deux auteurs répètent que la DC-TMD ne sera pas la dernière version de cette classification, et que lorsque de nouveaux travaux de recherche sortiront, il sera possible de l'actualiser (45) ; ainsi nous pouvons souhaiter que de nouveaux travaux de recherche désignent les grades I et II comme deux entités cliniques spécifiques, cela pourrait faire reconnaître ces deux catégories diagnostiques lorsque la référence devra être mise à jour. D'autant plus que les auteurs soutiennent qu'une prochaine version de la DC-TMD devrait inclure également les facteurs étiologiques, le mécanisme et le pronostic des catégories diagnostiques (45) ; cela va dans le sens de séparer les grades I et II comme nous l'avons vu. Nous pensons qu'il faut trouver des signes cliniques spécifiques pour améliorer une classification ; or pour cela, il faut partir d'un état structurel donné et observer ce qu'il se passe en clinique ou sur le plan fonctionnel !

## **CHAPITRE VI : Conclusion**

Les désunions disco-condyliennes avec claquement (DDR) sont fréquentes, et il n'y a aujourd'hui pas de consensus pour la définition de catégories diagnostiques les concernant. Nous nous sommes intéressés dans cette thèse aux désunions de grade I, partielles, et de grade II, totales : notre objectif étant d'observer si dans la littérature ces deux entités cliniques étaient distinguées, de quelle manière et pourquoi. Or, malgré l'existence de nombreuses classifications, nous pouvons constater que les désunions disco-condyliennes dites de grade I et de grade II sont rarement différenciées dans la littérature. La classification internationale faisant référence actuellement, la DC/TMD (2-5), ne distingue pas ces deux entités, cela explique en partie pourquoi elles sont rarement différenciées dans les articles scientifiques récents, alors qu'elles l'étaient sous la forme de désunions partielles et totales dans les anciennes classifications (20), même si les signes cliniques associés étaient peu précis, ce qui peut se comprendre avant l'apparition de l'IRM.

Pourtant d'un point de vue clinique, le claquement des grades I est plus précoce que celui des grades II, il est d'intensité plus faible pour les grades I que pour les grades II, il n'y a pas toujours de réciprocité chez les grades I mais il y en a une chez les grades II, le claquement est présent dans la majorité des mouvements pour les grades II mais rarement pour les grades I, et il y a une déviation claire du dentalé chez les grades II contrairement aux grades I (10). D'un point de vue condylographique, les grades II montrent un tracé avec un ressaut à l'aller, un autre ressaut au retour, et toujours une déviation transversale, alors que les grades I montrent généralement un tracé subnormal (10). Enfin du point de vue de l'IRM, en OIM le condyle est encore en contact avec le bourrelet postérieur du disque pour les grades I, alors que le condyle est en arrière de ce dernier pour les grades II (10).

Des études montrent que l'âge, un antécédent de traitement orthodontique, une supraclusion, ou encore une protrusion sont associés à la présence d'une DDR (36). Elles montrent cependant que le nombre de personnes atteintes de désunions disco-condyliennes réductibles augmente

pendant l'enfance et l'adolescence, puis se stabilise à l'âge adulte ; ce qui peut suggérer que la croissance et le développement des ATM sont davantage associés au développement d'une DDR que la dégénérescence de l'articulation (36), ce qui est intéressant mais nous manquons d'études épidémiologiques sur le long terme pour l'instant.

Les grades II, même s'ils sont peut-être moins fréquents, rendent les articulations très instables et peuvent passer en grade III, or les grades III présentent des facteurs de risque pour le confort du patient et la prise en charge thérapeutique ! Il serait donc souhaitable de reconnaître qu'il existe deux catégories diagnostiques différentes dans les DDR, qui se distinguent facilement par différents types de claquements articulaires. Cela permettrait de les détecter cliniquement, ce qui présente un intérêt car elles ont un impact différent sur le confort du patient, et seuls les grades II sont un facteur de risque en thérapeutique, or il faut en déterminer la fréquence et l'évolution à long terme. Mais pour justifier cette distinction, encore faut-il faire des études cliniques comparant les résultats des diagnostics cliniques et IRM, dans un échantillon comportant un groupe ayant différents types de DTM articulaires et un groupe témoin. Cependant, mettre en place ce type d'étude clinique sur un échantillon aussi important est compliqué, d'autant qu'il faut trouver des financements pour faire réaliser les IRM.

## **BIBLIOGRAPHIE :**

1. Giraudeau A, Cheynet F, Mantout B, Philip E, Orthlieb JD. Prevalence and distribution of intracapsular derangement of TMJ in an asymptomatic and a symptomatic population. *J Stomat Occ Med.* 2008;1(1):5-15.
2. Ohrbach R, Gonzalez Y, List T, Michelotti A, Schiffman E. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) Clinical Examination Protocol [Internet]. 2013 [cité 13 sept 2021]. Disponible sur: [www.rdc-tmdinternational.org](http://www.rdc-tmdinternational.org)
3. Peck CC, Goulet J, Lobbezoo F, Schiffman EL, Alstergren P, Anderson GC, et al. Expanding the taxonomy of the diagnostic criteria for temporomandibular disorders. *J Oral Rehabil.* 2014;41(1):2-23.
4. Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, Look J, Anderson G, Goulet J-P, et al. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network and Orofacial Pain Special Interest Group. *J Oral Facial Pain Headache.* 2014;28(1):6-27.
5. Ohrbach R editor. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders: Assessment Instruments [Internet]. 2016 [cité 13 sept 2021]. Disponible sur: [www.rdc-tmdinternational.org](http://www.rdc-tmdinternational.org)
6. McNamara JA. Functional adaptations in the temporomandibular joint. *Dent Clin North Am.* 1975;19(3):457-71.
7. Bonnefoy C, Chikhani L, Dichamp J. Anatomie descriptive et fonctionnelle de l'articulation temporo-mandibulaire. *Actual Odonto-Stomatol.* 2013;(265):4-18.
8. Okeson JP. *Bell's Oral and Facial Pain.* 7th edition. Hanover Park: Quintessence Publishing Co; 2014.
9. Giraudeau A, Jeany M, Ehrmann E, Déjou J, Ouni I, Orthlieb J-D. Disc displacement without reduction: a retrospective study of a clinical diagnostic sign. *Cranio.* 2017;35(2):86-93.
10. Giraudeau A, Orthlieb J-D, Laplanche O, Mantout B, Cheynet F, Chossegros C, et al. Dérangements intracapsulaires de l'articulation temporo-mandibulaire [Internet]. 2001

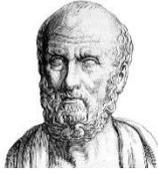
[cité 15 juill 2021]. Disponible sur: <https://www.editionsmdp.fr/revues/les-cahiers-de-prothese/article/n-114/derangements-intracapsulaires-de-l-articulation-temporo-mandibulaire.html>

11. Farrar WB. Differentiation of temporomandibular joint dysfunction to simplify treatment. *J Prosthet Dent.* 1972;28(6):629-36.
12. Farrar WB. Posterior bilateral condylar displacement: its diagnosis and treatment. *J Prosthet Dent.* 1977;37(4):472-4.
13. Farrar WB. Characteristics of the condylar path in internal derangements of the TMJ. *J Prosthet Dent.* 1978;39(3):319-23.
14. Farrar WB, McCarty WL. Inferior joint space arthrography and characteristics of condylar paths in internal derangements of the TMJ. *J Prosthet Dent.* 1979;41(5):548-55.
15. McNeill C, Danzig WM, Farrar WB, Gelb H, Lerman MD, Moffett BC, et al. Craniomandibular (TMJ) disorders—The state of the art. *J Prosthet Dent.* 1980;44(4):434-7.
16. Griffiths RH. Report of the President's Conference on the Examination, Diagnosis, and Management of Temporomandibular Disorders. *J Am Dent Assoc.* 1983;106(1):75-7.
17. De Bont LG, Boering G, Liem RS, Eulerink F, Westesson PL. Osteoarthritis and internal derangement of the temporomandibular joint: a light microscopic study. *J Oral Maxillofac Surg.* 1986;44(8):634-43.
18. Wilk RM, Harms SE, Wolford LM. Magnetic resonance imaging of the temporomandibular joint using a surface coil. *J Oral Maxillofac Surg.* 1986;44(12):935-43.
19. Harms SE, Wilk RM. Magnetic resonance imaging of the temporomandibular joint. *Radiographics.* 1987;7(3):521-42.
20. Wilkes CH. Internal derangements of the temporomandibular joint. Pathological variations. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1989;115(4):469-77.

21. Kerstens HC, Golding RP, Valk J, van der Kwast WA. Magnetic resonance imaging of partial temporomandibular joint disc displacement. *J Oral Maxillofac Surg.* 1989;47(1):25-9.
22. Westesson PL, Rohlin M. Diagnostic accuracy of double-contrast arthrotomography of the temporomandibular joint: correlation with postmortem morphology. *AJR Am J Roentgenol.* 1984;143(3):655-60.
23. Schmitter M, Ohlmann B, John MT, Hirsch C, Rammelsberg P. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: a calibration and reliability study. *Cranio.* 2005;23(3):212-8.
24. Eriksson L, Westesson PL, Macher D, Hicks D, Tallents RH. Creation of disc displacement in human temporomandibular joint autopsy specimens. *J Oral Maxillofac Surg.* 1992;50(8):869-73.
25. Hans MG, Lieberman J, Goldberg J, Rozenzweig G, Bellon E. A comparison of clinical examination, history, and magnetic resonance imaging for identifying orthodontic patients with temporomandibular joint disorders. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1992;101(1):54-9.
26. Dolwick F. Intra-articular disc displacement part I: Its questionable role in temporomandibular joint pathology. *J Oral Maxillofac Surg.* 1995;53(9):1069-72.
27. Larheim TA. Current trends in temporomandibular joint imaging. *Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology.* 1995;80(5):555-76.
28. Okeson JP. Current terminology and diagnostic classification schemes. *Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology.* 1997;83(1):61-4.
29. Ozawa S, Tanne K. Diagnostic accuracy of sagittal condylar movement patterns for identifying internal derangement of the temporomandibular joint. *J Orofac Pain.* 1997;11(3):222-31.
30. Ruf S, Pancherz H. Long-term TMJ effects of Herbst treatment: a clinical and MRI study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1998;114(5):475-83.
31. Okeson JP. Evaluation of the Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders for the Recognition of an Anterior Disc Displacement with Reduction. *J Orofac Pain.* 2009;23(4):312-5.

32. Litko M, Berger M, Szkutnik J, Różyło-Kalinowska I. Correlation between direction and severity of temporomandibular joint disc displacement and reduction ability during mouth opening [Internet]. 2017 [cité 15 oct 2020]. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28940680/>
33. Okeson JP. Critical Commentary 1: Reliability and Validity of the DC/TMD Axis I. *J Oral Facial Pain Headache*. 2018;32(1):19-21.
34. Shen P, Xie Q, Ma Z, Abdelrehem A, Zhang S, Yang C. Yang's Classification of Juvenile TMJ Anterior Disc Displacement Contributing to Treatment protocols. *Sci Rep*. 2019;9(1):5644.
35. Okeson JP. Management of temporomandibular disorders and occlusion. St. Louis (Missouri): Elsevier; 2020.
36. Huddleston Slater JJR, Lobbezoo F, Onland-Moret NC, Naeije M. Anterior disc displacement with reduction and symptomatic hypermobility in the human temporomandibular joint: prevalence rates and risk factors in children and teenagers. *J Orofac Pain*. 2007;21(1):55-62.
37. Marpaung CM, Kalaykova SI, Lobbezoo F, Naeije M. Validity of functional diagnostic examination for temporomandibular joint disc displacement with reduction. *J Oral Rehabil*. 2014;41(4):243-9.
38. Huddleston Slater JJR, Lobbezoo F, Naeije M. Mandibular movement characteristics of an anterior disc displacement with reduction. *J Orofac Pain*. 2002;16(2):135-42.
39. Radke JC, Kull RS. Comparison of TMJ vibration frequencies under different joint conditions [Internet]. 2015 [cité 15 juill 2021]. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25079855/>
40. Giraudeau A, Cheynet F, Mantout B, Déjou J, Sarrat P, Orthlieb JD. Dérangements intracapsulaires de l'ATM, leur diagnostic par examen clinique, condylographie et IRM est-il reproductible. *Cah Prothèse*. 2004;(127):29-40.
41. Piehslinger E, Schimmerl S, Celar A, Crowley C, Imhof H. Comparison of magnetic resonance tomography with computerized axiography in diagnosis of temporomandibular joint disorders. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 1995;24(1, Part 1):13-9.

42. Huddleston Slater JJ, Visscher CM, Lobbezoo F, Naeije M. The intra-articular distance within the TMJ during free and loaded closing movements. *J Dent Res.* 1999;78(12):1815-20.
43. Kobs G, Bernhardt O, Kocher T, Meyer G. Accuracy of Traditional Clinical Examination in Combination with 3-D Computerized Axiography for Diagnosing Anterior Disk Displacement with Reduction. *Stomatologija.* 2004;6(3):3.
44. Michelotti A, Alstergren P, Goulet JP, Lobbezoo F, Ohrbach R, Peck C, et al. Next steps in development of the diagnostic criteria for temporomandibular disorders (DC/TMD): Recommendations from the International RDC/TMD Consortium Network workshop. *J Oral Rehabil.* 2016;43(6):453-67.
45. Schiffman E, Ohrbach R. Critical Commentary 2: Reliability and Validity of the DC/TMD Axis I. *J Oral Facial Pain Headache.* 2018;32(1):22-4.



## SERMENT MEDICAL

En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'HIPPOCRATE.

Je promets et je jure, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine Dentaire.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

J'informerai mes patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des connaissances pour forcer les consciences.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois déshonoré et méprisé de mes confrères si j'y manque.



**LARREUR Marie** – Désunions disco-condyliennes de grade I et II de l'ATM, des entités cliniques spécifiques : revue de littérature

Th. : Chir. dent. : Marseille : Aix –Marseille Université : 2021

Rubrique de classement : Fonction/Dysfonction

Résumé :

Les désunions disco-condyliennes de l'ATM correspondent à une modification de la relation entre le condyle mandibulaire et le disque de l'articulation temporo-mandibulaire. Il y a deux catégories de désunions : les désunions disco-condyliennes "réductibles" et les désunions disco-condyliennes "non réductibles" ; parmi les désunions disco-condyliennes dites "réductibles", on différencie les désunions partielles ou grade I, et les désunions totales ou grade II. En occlusion d'intercuspidie maximale, on observe que pour les grades I le condyle est en contact avec le bourrelet postérieur du disque, alors que pour les grades II il est situé en arrière du disque. En position bouche ouverte, pour ces deux grades, on observe une réunion disco-condylienne. Nous avons réalisé une revue de littérature afin de voir si ces deux types de désunions disco-condyliennes sont différenciés, comment, et dans quel intérêt. En effet un certain nombre d'auteurs distinguent les grades I et les grades II, comme deux entités spécifiques, en s'appuyant sur les signes cliniques et les examens complémentaires. Pour ces auteurs, cette distinction présente un intérêt pour décider de la stratégie thérapeutique, pour déterminer un pronostic, ainsi que pour améliorer la précision et la fiabilité des études épidémiologiques.

Mots clés : articulation temporo-mandibulaire, désunion disco-condylienne, réunion, grade I, grade II, désunion partielle, désunion totale

**LARREUR Marie** – Grade I and grade II disc displacement of the temporomandibular joint, two specific clinical entities : a literature review

Abstract:

Disc displacements of the temporomandibular joint correspond to a modification in the relationship between mandibular condyle and articular disc of this joint. There are two categories of disc displacements : one "with reduction" and the other "without reduction" ; among disc displacements "with reduction" we can make a difference between partial disc displacement or grade I, and complete disc displacement or grade II. In maximum intercuspal position, for grade I we notice that the condyle is in contact with the posterior band of the disc, whereas for grade II it is posterior to the disc. For both of these grades, when the patient opens the jaw we can observe a reunion between the disc and the condyle. We made a literature review in order to see how and why grade I and grade II disc displacements differ from one another. A number of authors distinguish grade I and grade II as two specific entities, relying on clinical signs and complementary exams. For these authors, this distinction has an interest to decide therapeutic strategies, set prognosis, and enhance accuracy and reliability of epidemiological studies.

Key words : temporomandibular joint, disc displacement, reunion, grade I, grade II, partial disc displacement, complete disc displacement