

Transmettez votre savoir de

# Kiné à Kiné

**BILAN SYNDROME BANDELETTE ILIO-TIBIALE :  
SYNDROME DE L'ESSUIE GLACE**

**PEDAGOGIE SOMATOPSYCHIQUE ET  
ENSEIGNEMENT DE LA MASSO-KINESITHERAPIE**

**UN PEU D'ANATOMIE :  
LE NERF FIBULAIRE**

**RUBRIQUE OMF : KINESITHERAPIE DES FRACTURES  
DE LA MANDIBULE ANATOMO-PATHOLOGIE DES  
FRACTURES ET BIOMECANIQUE**

**RUBRIQUE IMAGERIE MEDICALE : DEPISTAGE DE  
L'OSTEOPOROSE PAR OSTEODENSITOMETRIE**

# EMI 2.1

APPAREIL A ONDES DE CHOC



- Un prix défiant toute concurrence
- 30 Programmes préenregistrés
- Garantie 3 ans
- Écran tactile
- Schémas anatomiques

**CONTACTEZ NOUS:**

**6990 € - 30%**

 Equipement  
Médical  
International

[www.emi-medical.com](http://www.emi-medical.com)  
Tel: 09 77 55 73 29  
Mail: [emi2.1med@gmail.com](mailto:emi2.1med@gmail.com)

**Responsable « de Kiné à Kiné » :**  
J.ENCAOUA – MKDE

**Responsable de la rubrique OMF :**  
F.CLOUTEAU – MKDE

**Responsable de la rubrique Bilans :**  
J.PLAUCHUT – MKDE, Ostéopathe

**Responsables de la rubrique  
Imagerie :**

DR SITBON  
Radiologue Centre Catalogne  
DR CHELLY  
Radiologue Centre Catalogne  
DR HAYOUN  
Radiologue Centre Catalogne

**Responsable de la rubrique  
Nutrition:**

S.SITBON  
Diététicienne - Nutritionniste

**Responsable de la rubrique  
juridique :**

Maître A.RIDRAY - Avocat au barreau  
de Paris

**Comité scientifique :**

S.TACHIBANA – MKDE  
AH.BOIVIN - MKDE  
F.BIGOT - MKDE  
Dr E.ZAATAR - Orthodontiste  
K.BOUZID - MKDE  
S.BADOT - MKDE  
Dr N.NIMESKERN  
Chirurgien Maxillo-Facial  
M.HADJADJ – MKDE  
Pr G.MARTI  
Chirurgien Maxillo-Facial  
et stomatologiste  
C.TRONEL PEYROZ – MKDE  
Dr S.GAYET - Médecin des hôpitaux  
Dr R.HUSSLER - Cadre de santé -  
MKDE

**Ont participé dans ce numéro :**

J.ENCAOUA

*Editorial*

J.PLAUCHUT

*Syndrôme de l'essuie glace*

Dr R.HUSSLER

*Pédagogie somatopsychique et  
enseignement de la  
masso-kinésithérapie.*

F.CLOUTEAU; C.TRONEL PEYROZ;

Pr G.MARTI; F.BIGOT

*Kinésithérapie des fractures de la  
mandibule.*

Dr.SITBON

*Dépistage de l'ostéoporose par  
ostéodensitométrie*

RETROUVEZ NOUS SUR :  
WWW.KINEAKINE.COM

# Éditorial

Suite aux attentats de ces derniers mois, que ce soit en France, en Belgique, en Turquie ou ailleurs, le système de prise en charge des victimes dans les hôpitaux a été analysé. Le journal anglais «The Lancet» a publié en décembre dernier un article rédigé par 15 auteurs représentatifs des professionnels de santé qui ont pu intervenir dans les différents sites de la capitale française ( urgentistes, médecins, chirurgiens, psychiatres..). Ils nous racontent comment l'application du « plan blanc », plan développé il y a 20 ans, mais appliqué pour la première fois, a été mis en œuvre. De cet article, il ressort un témoignage commun aux multiples professionnels impliqués: c'est l'excellente coopération des différents services qui a pu permettre une gestion efficace de cette crise : donc, des équipes bien préparées. Malgré cela, le bilan de centaines de morts est toujours trop lourd pour les soignants et pour les familles des victimes. Le gouvernement à décider de continuer à développer ce système de « médecine de guerre ». La ministre de la santé Marisol Touraine s'est déplacée dans plusieurs pays touchés par le terrorisme afin d'étudier leur manière de réagir. Sa dernière visite en date fût celle de l'hôpital « Ichilov » de Tel Aviv, Marisol Touraine y a rencontré les différents médecins, malheureusement habitués à gérer ce type de situation, afin de s'inspirer et d'améliorer encore et encore la prise en charge des victimes d'attentats.

Je profite de cet éditorial pour remercier une nouvelle fois tous les intervenants qui ont contribué à sauver de nombreuses vies.



Julien Encaoua  
Responsable de KAK

# BILAN SYNDROME BANDELETTE ILIO-TIBIALE : SYNDROME DE L'ESSUIE GLACE

Par Julien PLAUCHUT

Masseur Kinésithérapeute Diplômé d'Etat - Ostéopathe  
Chargé d'enseignement en I.F.M.K.

Les beaux jours arrivent à grands pas, et il est temps après avoir laissé les baskets dans le placard de les ressortir. Certains de vos patients ont déjà pris leur dossard, d'autres ont envie de mettre en application leurs bonnes résolutions. La reprise du jogging, (principal sport à l'origine de cette affection) sans aménager des périodes de repos et en ne respectant pas une bonne progressivité, peut créer un syndrome de l'essuie-glace. Le muscle tenseur du fascia lata et la bandelette ilio-tibiale (ou tractus ilio-tibial) s'étendent de l'épine iliaque-antéro-supérieure (os iliaque) au tubercule infra-condyloïde du tibia (anciennement tubercule de Gerdy)



Figure 1 : insertion distale de la bandelette ilio-tibiale (ou tractus ilio-tibial).

Muscle poly-articulaire, il est un lien direct entre le bassin et le genou. Dans sa partie distale, la bandelette se positionne en regard du condyle fémoro-latéral ; c'est à ce niveau qu'une inflammation par friction peut apparaître. La répétitivité des mouvements de flexion-extension de genou en charge peut créer par hypersollicitation une douleur ponctiforme (en regard du condyle fémoral latéral) et obliger à l'arrêt immédiat de la pratique sportive (Figure 2). La douleur peut perdurer plusieurs heures après l'arrêt de la course mais le plus souvent le patient n'est pas gêné dans sa vie quotidienne.



Figure 2 : Inflammation lors de flexion-extension du tractus ilio-tibial en regard du condyle fémoral latéral.

Les signes des examens complémentaires sont pauvres, les radiographies seront normales. Seules l'échographie ou l'I.R.M. peuvent montrer un œdème ou une bursite. L'intérêt des examens complémentaires est d'éliminer les diagnostics différentiels : déchirure musculaire, fracture, lésion du ligament collatéral latéral, lésion méniscale, gonarthrose, arthrite inflammatoire, arthrite septique, ou tumeur [1].

Le meilleur moyen de diagnostic reste donc l'examen clinique [2].

## EXAMEN CLINIQUE ET INTERROGATOIRE :

Le motif de consultation est courant, le patient se plaint d'une douleur latérale du genou après quelques centaines de mètres de course.

À l'interrogatoire, les patients se plaignent d'une douleur latérale sans blocage qui impose l'arrêt lors de la pratique sportive.

Le patient ne s'étire souvent pas avant ni après l'entraînement. Vous rechercherez s'il a modifié ses conditions d'entraînement (matériel, terrain) et/ou intensifié son programme d'entraînement.

Lors de l'observation debout, vous évalueriez si votre patient a un appui prédominant sur sa jambe douloureuse. Vous examinerez les appuis au sol de votre patient, en recherchant un appui sur le bord latéral du pied, avec un pied en supination. Cette observation pourra être confirmée avec l'usure des chaussures.

À l'examen clinique, votre examen orthopédique sera normal : absence d'épanchement, pas de douleurs ou laxités ligamentaires, pas de signes méniscaux.

Vous prendrez soin de regarder les alignements du membre inférieur : un genu varum favorisera le syndrome. Vous apprécierez la souplesse de l'appareil extenseur, les rotations de la hanche, et la mobilité de la cheville.

Puis vous exécuterez le test de Noble : le patient est en décubitus, le genou fléchi à 90°. Vous exercerez une pression sur le condyle latéral, 3cm au-dessus de l'interligne fémoro-tibial latéral ; ensuite passivement, vous amèneriez le genou en extension: la douleur est mise en exergue vers 30° de flexion.

Pour confirmer votre diagnostic, un autre test pathognomonique est le test de NOBLE ou de RENNE : le patient debout en appui unipodal, exécute trente mouvements de flexion-extension [3]. Vous prendrez garde à ce que les amplitudes atteignent 30° de flexion, et que le patient ne soit pas désaxé. La douleur doit apparaître avant la fin du test.

#### TRAITEMENT KINÉSITHÉRAPIQUE :

- Glaçage local
- Etirement du fascia lata
- Physiothérapie
- Massage transversal profond
- Ondes de choc : percuter le tractus ilio-tibiale en regard du tubercule de Gerdy, du condyle latéral et le long de la lame aponévrotique.
- Pose d'un taping (à noter que son efficacité n'est toujours pas démontrée scientifiquement)

#### CONSIGNES D'AUTO-RÉÉDUCATION

- Arrêt durant les vingt premiers jours de tous les sports ainsi que de la marche intensive et des escaliers, puis reprise des sports ne provoquant pas de douleur.
- Glaçage local plusieurs fois par jour d'une durée comprise entre 15 et 20 minutes.
- Etirement du fascia lata en respectant les temps respiratoires et en maintenant la posture lors de l'étirement maximal.
- Si votre bilan montrait un défaut d'appui au sol, orientez votre patient vers un podologue.
- Reprise du sport traumatisant avant la fin de la rééducation avec vérification au préalable si le matériel n'est pas trop usé ou non adapté.

Le syndrome de l'essuie glace est une pathologie douloureuse forçant votre patient à l'arrêt complet de sa pratique sportive. Il sera bon de profiter de votre rééducation pour lui donner des conseils dans le choix de son matériel, de son mode d'entraînement tel que le choix du terrain et de la progressivité des séances d'entraînement. Il est de votre devoir d'inculquer quelques conseils hygiéno-diététiques à des patients trop souvent dans l'ignorance de la bonne pratique : hydratation, période de repos, étirements.

Votre rôle de thérapeute ne s'arrête pas au problème loco-régional, la pérennité de vos soins trouvera son salut dans une prise en charge globale!

[1] : JACOB D. et MORVAN G. Pathologie distale de la bandelette ilio-tibiale. Journal de Radiologie, 2004, vol. 85, no 9, p. 1305.

[2] : Kirk KL, Kuklo T, Klemme W. Iliotibial band friction syndrome. Orthopedics 2000 ; 23(11) : 1209-14 discussion 1214-5.

[3] : DESMOTS F., COUPPEY N., et GEFFROY Y. Méfait de la course à pied? La Revue du praticien. Médecine générale, 2012, no 883.

**7<sup>ème</sup> congrès national**

**Les Kinési-préventeurs en action**  
**Notre santé pour deux mains**

**Kiné France Prévention**

**Paris**  
**27 et 28 mai 2016**

<http://cnpk.org/congres/>

# PÉDAGOGIE SOMATOPSYCHIQUE ET ENSEIGNEMENT DE LA MASSO-KINÉSITHÉRAPIE

Par Dr R.HUSSLER

Cadre de Santé MKDE

Docteur en Sciences de l'Éducation

Le présent article a pour objet de questionner le concept de pédagogie somatopsychique en formation initiale de masso-kinésithérapie, d'en expliquer les fondements théoriques, de proposer une démarche pédagogique pour la mettre en œuvre et d'évaluer la pertinence de ce dispositif pédagogique. La méthodologie est basée sur une étude pré et post test auprès d'une population d'étudiants en première année de masso-kinésithérapie ayant bénéficié d'un enseignement spécifique pendant trois mois. Les résultats significatifs montrent l'intérêt d'un enseignement structuré et cohérent qui peut contribuer à développer, dès le début du cursus de formation en masso-kinésithérapie, une posture d'éducateur en santé facilitant in fine l'autonomisation du patient quant à la gestion de sa problématique de santé.

*Mots clés : Pédagogie, Somatopsychique, Masso-kinésithérapie, Empathie, Autonomisation*

## INTRODUCTION

La pédagogie somatopsychique vise à développer les capacités d'une personne à percevoir ou à prendre conscience de son monde intérieur (domaines somesthésiques, émotionnels et mentaux). Mais quelle place accorde-t-on à cette pédagogie en formation initiale de masso-kinésithérapie et quelles pourraient être les conditions pédagogiques optimales pour mettre en place un tel enseignement ?

La recherche sur l'exploration des processus somatopsychiques est assez récente. Elle a été développée à l'origine d'une manière plutôt empirique. Les praticiens, souvent thérapeutes à l'origine, ont cherché à mesurer l'impact d'une pédagogie somatopsychique sur telle ou telle pathologie. La conceptualisation somatopsychique et son application dans le domaine pédagogique est un domaine d'investigation beaucoup plus récent. Citons en ce sens les travaux de Dagot (2007) sur des étudiants en cursus de formation universitaire d'ingénieurs et de sciences de l'éducation, et ceux de Didot-Rigaux (2013) sur une population d'aide à domicile en formation initiale. Ces travaux ont permis d'objectiver et d'explicitier les modifications de perception des étudiants et l'impact de ces modifications dans leurs représentations professionnelles. Dans le cadre de la formation initiale en masso-kinésithérapie, certains kinésithérapeutes, comme Thérèse Bertherat (1976), ont dénoncé une vision et un apprentissage très mécanistes du corps humain et encouragé plutôt une connaissance issue d'une introspection corporelle, d'une expérience du corps vécu venant considérablement enrichir leur potentialité et les aider à développer une posture d'éducateur en santé.

## MÉTHODOLOGIE

L'étude a été menée auprès d'une population de trente et un étudiants en première année de masso-kinésithérapie. L'outil de recherche sous forme de questionnaire a été conçu à partir d'une matrice théorique issue de l'interaction des concepts de processus somatopsychique et de composantes somatopsychiques que nous allons expliciter ci après:

- Le processus somatopsychique est l'objet d'un apprentissage décliné en trois temps : d'abord l'apprentissage par l'étudiant d'une vision autocentrée de sa Perception SomatoPsychique (PSP), puis l'apprentissage d'une vision centrée sur la PSP de l'autre, et enfin l'aide apportée à autrui pour qu'il apprenne à se centrer sur sa propre PSP. Cette approche du processus s'inspire de l'approche suggérée par Mme Ehrenfried, praticienne somatique, qui à la question « Mais comment voir ? », répond : « Apprenez à vous voir d'abord, à voir les autres ensuite et aidez-les enfin à se voir » (Bertherat, 1976 : 40).

- En reprenant et enrichissant les travaux effectués par Hanna (1989) et Mehling (2009), la perception somatopsychique comprendrait trois domaines ou composantes :

- Le domaine physique (somesthésie) constitué par les sensations kinesthésiques (détection de la position et mouvements des articulations et des organes internes), la posture corporelle statique et dynamique, l'état de tension musculaire, les sensations de bien-être / mal-être (douleur, gêne, fatigue), les sensations liées à la température corporelle, la perception cardio-respiratoire, la perception des différents sens (olfactif, auditif, visuel, tactile, gustatif)
- Le domaine émotionnel avec la perception de toute la gamme des émotions (joie, tristesse, dégoût, colère, peur).
- Le domaine mental (perception des pensées ou de

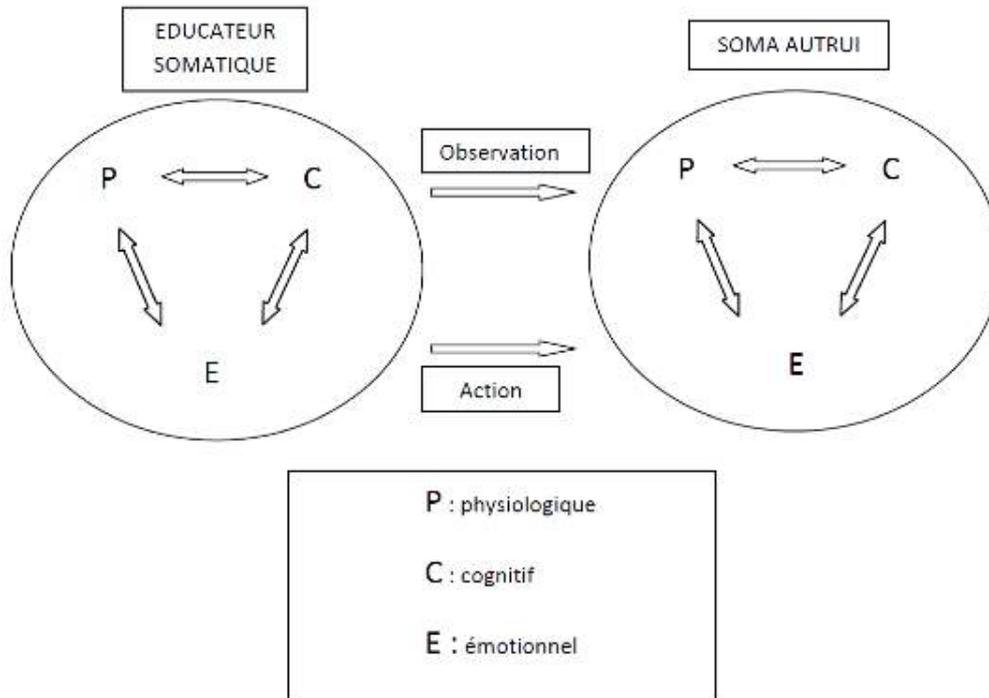
(1) Le terme somatopsychique est utilisé sans le tiret entre le terme « somato » et le terme « psychique » pour souligner davantage l'interdépendance entre les deux domaines.

(2) Le terme de « sensibilité somesthésiques générale » désigne les sensations conscientes éveillées par la stimulation des tissus du corps, sensations qui ne sont ni visuelles, ni auditives, ni gustatives, ni olfactives. Site internet : <http://www.universalis.fr/encyclopedie/somesthesie/>

l'absence de pensées et des attitudes mentales, c'est-à-dire des schémas de pensée engrammés depuis l'enfance)

Le schéma ci après illustre les interactions entre les trois phases du processus somatique. Le praticien apprend à percevoir les trois domaines somatopsychique et leurs interactions. C'est la phase d'observation de soi même. Puis il apprend à percevoir les trois domaines somatopsychiques de l'autre (le patient). C'est la phase d'observation de l'autre. Enfin le praticien apprend à son patient à identifier (prendre conscience) ses trois composantes

somatopsychiques. C'est la phase dite d'action. A ce stade le patient ayant pris conscience par exemple de sa tension musculaire peut décider de la neutraliser ou de la maintenir. Il devient ainsi davantage acteur de sa rééducation et peut ainsi faire des liens entre sa tension musculaire et sa tension émotionnelle et/ou psychique.



Processus SomatoPsychique (PSP)	Domaines SomatoPsychiques	Items
Capacité à l'observation de son PSP	Physiologique	1
	Emotionnel	2
	Mental	3
Capacité à l'observation du PSP d'autrui	Physiologique	4
	Emotionnel	5
	Mental	6
Capacité d'aider l'autre à l'observation de son PSP	Physiologique	7
	Emotionnel	8
	Mental	9

Ce questionnaire comprenant 9 items a été testé par cinq professionnels dont un pratiquant et enseignant en relaxation et deux étudiants en troisième année ayant suivi un cursus en pédagogie somatopsychique. Ce nouveau test gagnerait sans aucun doute en fiabilité, en validité et en fidélité s'il pouvait être validé sur un effectif plus important (plus de 100 personnes voire davantage). Il s'agit donc ici d'une première version exploratoire qui sera à affiner lors de recherches ultérieures.

Le questionnaire a été administré avant et après une période de trois mois d'enseignement en pédagogie somatopsychique.

### RÉSULTATS

L'analyse des résultats consiste en une comparaison pré/post test afin d'objectiver une différence significative quant à l'évolution de l'acquisition du processus somatopsychique. Le tableau suivant synthétise les résultats obtenus.

	Statistiques descriptives				Test T de Student sur la significativité de la différence des moyennes
	Moyennes pré test	Ecart type	Moyennes post test	Ecart type	
Ensemble du test du processus somatopsychique	2,83	0.330	3,06	0.194	significatif p<0,001
Capacité à l'autoperception du PSP	2,88	0.467	3,12	0.350	significatif p<0,001
Capacité à observer le PSP d'autrui	2,80	0.484	2,99	0.417	significatif p<0,001
Capacité à aider autrui à l'autoperception du PSP	2,81	0.588	3,06	0.458	significatif p<0,001
Domaine physiologique	2,54	0.452	2,77	0.277	significatif p<0,001
Domaine émotionnel	2,75	0.463	2,94	0.337	significatif p<0,001
Domaine mental	3,19	0.438	3,46	0.409	significatif p<0,001

## DISCUSSION

Les résultats obtenus permettent d'objectiver une progression significative dans l'acquisition des capacités des étudiants dans la maîtrise du processus

somatopsychique et ce dans les trois domaines de la perception somatopsychique. Le tableau suivant permet d'objectiver la cohérence entre la matrice théorique et le programme d'enseignement pratique :

Étapes du processus somatopsychique	Objectifs de formation	Modalités d'exécution (outils d'enseignement somatopsychique) correspondantes (travaux pratiques et dirigés).
1	Le formateur forme le futur praticien à l'auto perception somatopsychique	1) Bodyscan statique
		2) Bodyscan dynamique
		3) Bodyscan respiration
		4) Bodyscanmove
		5) Bodyscanstretch
		6) Bodyscan cuirasses musculaires
		7) Sensoriscan
		8) Scanémotion/cognition
2	Le formateur forme le futur praticien à appréhender le soma de l'autre	9) Scaninteractif
3	Le futur praticien aide la personne à développer l'auto-perception	10) Scanéducatif

Certains outils d'enseignements ont été empruntés à différents courants d'enseignements existants (Méthode Feldenkrais, Antignyastique, Pleine Conscience, etc.) et d'autres ont été élaborés spécifiquement pour être en cohérence avec la matrice théorique.

## CONCLUSION

L'étude comporte certaines limites telles qu'une faible population investiguée (31 étudiants), un outil d'évaluation ayant besoin de tests de validité et de sensibilité plus conséquents pour s'assurer de sa fiabilité et de l'absence d'une population témoin. Les résultats obtenus en dépit de ces limites ouvrent néanmoins des perspectives de recherches intéressantes. En effet L'approche du processus somatopsychique développée dans le cadre de cet article aboutit à montrer comment cette capacité d'agir soi même sur soi même peut modifier notre regard et notre action vis à vis de l'autre. C'est ainsi la posture du professionnel de santé qui est questionnée : de la posture de thérapeute curatif ou de celle d'éducateur préventeur en santé, quelle est celle qui favorise l'autonomisation du patient quant à la gestion de sa problématique de santé ?

## BIBLIOGRAPHIE

[1] Dagot (2007), La question du sens dans l'enseignement supérieur, Pourquoi et comment aborder la question du sens dans un contexte de formation supérieure ? Université Moderne de Lisbonne. Master en Sciences de l'Education.

[2] Didot-Rigaux (2013), Gymnastique Sensorielle et Ergomotricité. Enquête auprès d'aides à domicile en formation. Université Moderne de Lisbonne. Master en Sciences de l'Education

[3] Bertherat T, (1976), Le corps a ses raisons, Paris : Seuil.

[4] Hanna T, (1989), La somatique, Paris: Inter-éditions.

[5] Mehling WE, Gopisetty V, Daubenmier J, Price CJ, Hecht FM, et al. (2009), Body Awareness: Construct and Self-Report Measures, PLOS One 4(5): e5614.



CEEROF

## LA JOURNEE DU CERROF - 04/06/2016

### Fonctions connues et inconnues du voile

#### 8 h 30 Accueil des Participants

##### 9h-9h15 Francis CLOUTEAU

Le mot du Président

##### 9h15-9h55 Dr Olivier JOURDAIN

La vision du voile par l'ORL. Considérations sur le ronflement, le SAOS, les fausses routes. Historique de la controverse de la chirurgie du voile dans le traitement du ronflement.

Discussion

##### 10h-10h40 Dr Gaoussou TOURE

Qu'est-ce qu'un voile normal? Qu'apportent les tests et cotations publiés.

Discussion

#### 10h45-11h Pause café

##### 11h-11h40 Dr Nicolas NIMESKERN

Anatomie dynamique

Discussion

##### 11h45-12h25 Pr Guy MARTI

Francis CLOUTEAU

Biomécanique, rapport voile environnement, Respirateurs buccaux

Discussion

#### 12h10-14h Repas



### au cœur du système VLPLH

#### 14h-14h30

##### Assemblée Générale Ordinaire du CERROF

Bilan de l'année écoulée: F CLOUTEAU

Bilan de l'Atelier et de la Recherche:

Pr G. MARTI, M. HADJADJ

Quitus à la Trésorière: F. BIGOT

Prospective 2017: E. ZAATAR

Questions diverses: K. BOUZID

#### 14h30-15h10 Frédéric MARTIN

Part du voile dans la phonation et le chant

Discussion

#### 15h15-15h55 Anne Héléne BOIVIN,

Kahina BOUZID

Intérêt de rééduquer le voile en Kinésithérapie

Discussion

#### 16h00-16h40 Dr Elie ZAATAR

Intérêt de l'examen du voile en Orthodontie

Discussion

#### 16h45 -17h La parole est à la salle

Les questions oubliées

#### 17h Pr ZOZIME: Synthèse du Scientifique

Claire TRONEL-PEYROZ Elie ZAATAR

Conclusions et rapports des Présidents de la

Journée

#### 17h30 Clôture de la journée



### Bulletin d'inscription à la Journée du CERROF le 04 Juin 2016

Nom: Prénom: Courriel:

Profession:

Adresse Professionnelle :

Téléphone:

Cotisation 2015 : 50 €

Cotisation + Journée + repas + 2015 : 150 € inscription avant le 20 mai 2016

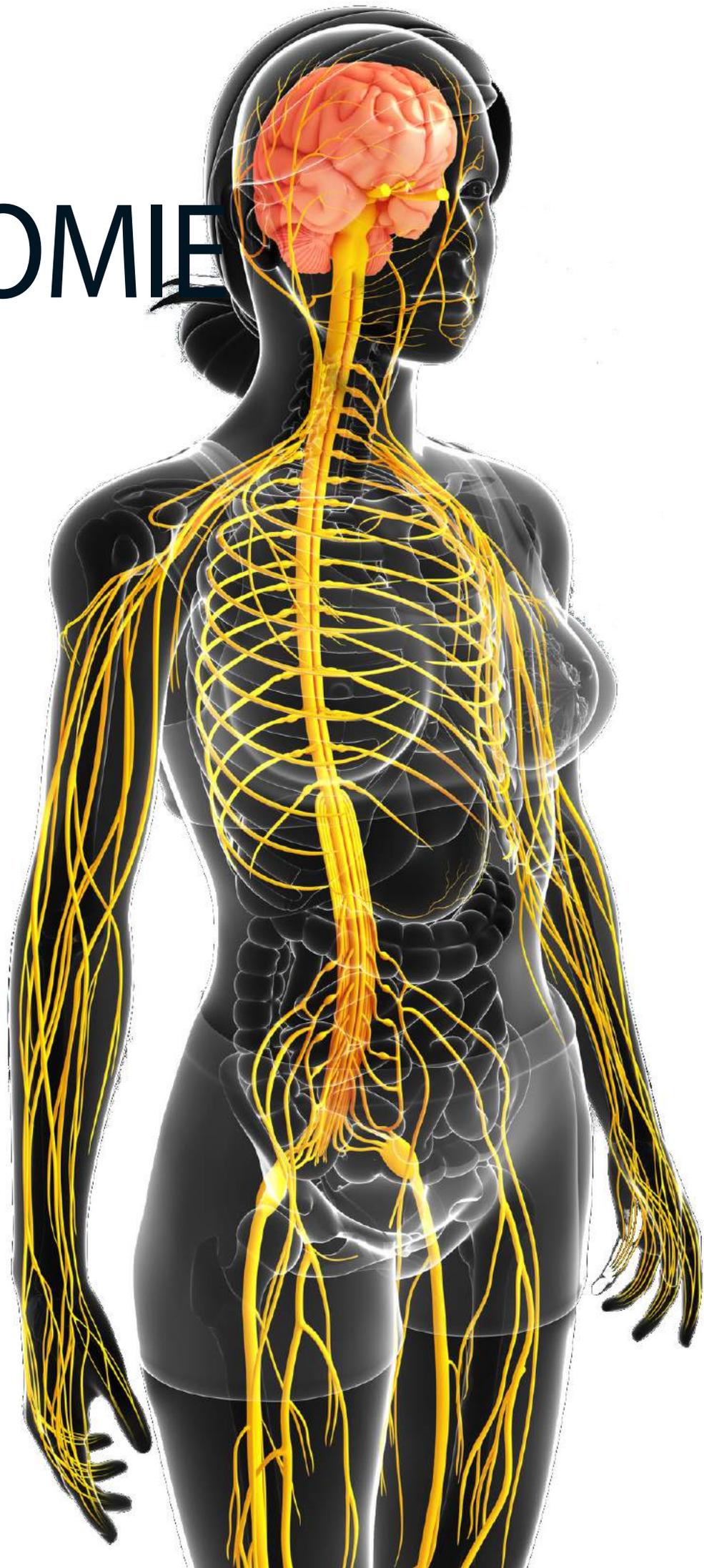
Inscription après le 20 Mai 2016 : 200€

Opposition à l'abandon des droits à l'image pour des photos prises lors de la journée (Site, blog et publications du CERROF)

Joindre le chèque correspondant au bulletin d'inscription de  
A retourner à Frédérique BIGOT 10 rue Letort 75018 PARIS  
Pour tout renseignement : F. Clouteau CERROF 54 rue de la Gare 77140 SAINT PIERRE LES NEMOURS

# UN PEU D'ANATOMIE

*«La partie anatomie est décrite de façon simple afin d'être accessible et mémorisable facilement, elle n'a pour but d'être autre qu'un simple rappel»*



# LE NERF FIBULAIRE

## Région du Pied

Comme nous l'avons vu dans le numéro précédent le nerf fibulaire donne naissance à deux ramifications : le nerf fibulaire superficiel et le nerf fibulaire profond.

### LE NERF FIBULAIRE SUPERFICIEL

Après avoir cheminé sur le bord latéral de jambe, le NFS va passer sur le rétinaculum des extenseurs.

Il donne naissance sur la face dorsale du pied à deux nerfs terminaux :

1 - Le nerf cutané dorsal médial qui se ramifie à son tour pour donner naissance aux branches digitales (médiale du II et latérale du III).

2 - Le nerf cutané dorsal intermédiaire qui se ramifie également pour donner naissance aux branches digitales (médiale du III, médiale et latérale du IV, et latérale du V).

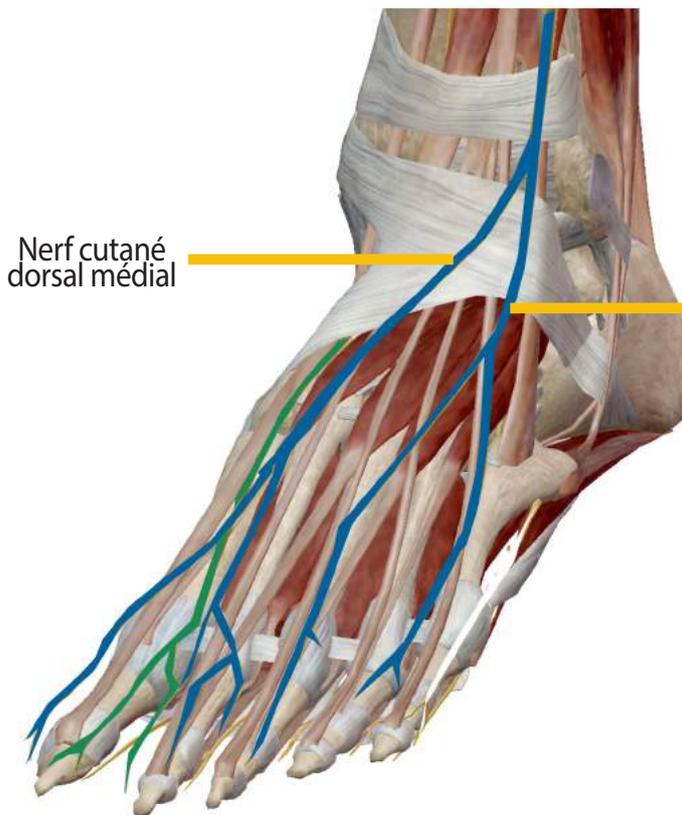
### LE NERF FIBULAIRE PROFOND

Après avoir cheminé dans le compartiment antérieur de jambe, le NFP va passer sous le rétinaculum des extenseurs.

Il se termine par 2 branches :

1 - Une branche latérale motrice qui innerve le muscle court extenseur des orteils.

2 - Une branche médiale sensitive qui donnera naissance aux branches digitales (latérale du I et médiale du II).

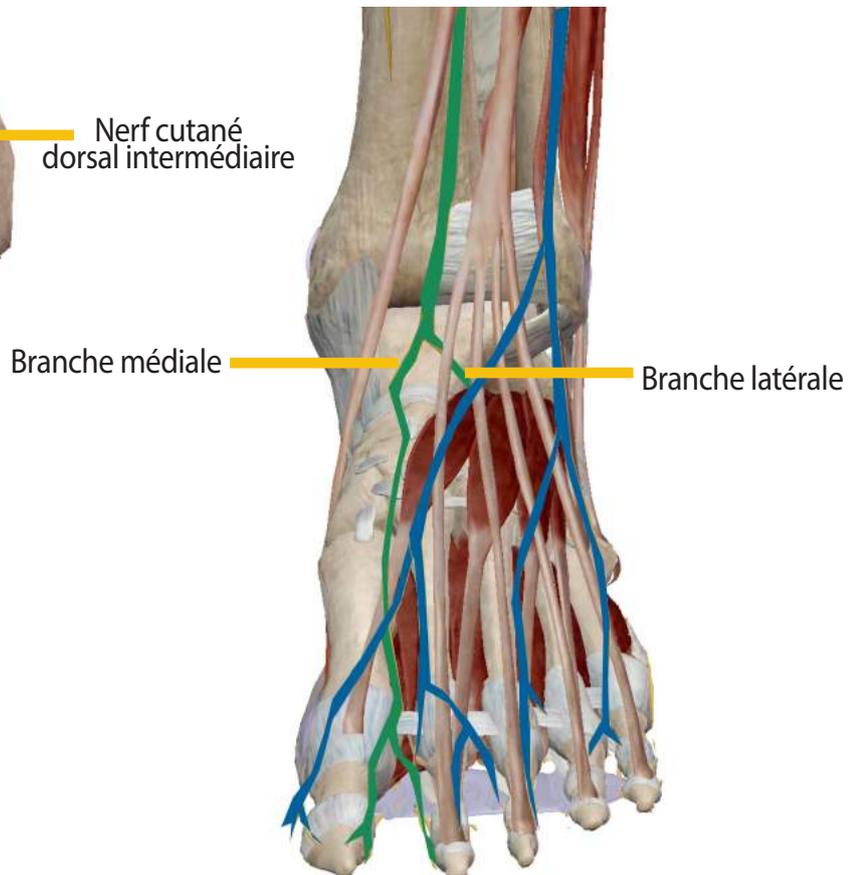


Nerf cutané dorsal médial

Nerf cutané dorsal intermédiaire

LE NERF FIBULAIRE PROFOND

LE NERF FIBULAIRE SUPERFICIEL



Branche médiale

Branche latérale



# Franco&Fils



CONCEPTION

FABRICATION

D' APPAREILS MÉDICAUX ET PARA-MÉDICAUX



Franco&Fils

ZONE INDUSTRIELLE - RN7 - 58320 POUGUES-LES-EAUX

TÉL: 03 86 68 83 3222 - FAX: 03 86 68 55 95 - E-MAIL: INFO@FRANCOFILS.COM



[WWW.FRANCOFILS.COM](http://WWW.FRANCOFILS.COM)

Depuis plus de 60 ans, la société **FRANCO & FILS** est une entreprise familiale implantée à Pougues-Les-Eaux (58) aux portes du Morvan, qui fabrique une gamme étendue de matériel médical et paramédical à destination des professionnels de santé (médecins, kinésithérapeutes, ostéopathes...) et des établissements de soins, notamment dans le domaine de la rééducation fonctionnelle.



C'est en 1952 que Marcel FRANCO crée l'entreprise **FRANCO & FILS** après avoir mené une réflexion, sur la praticité et l'efficacité du matériel médical de l'époque.

Dès 1960, la première gamme de mécanothérapie et de bicyclettes voit le jour, sous la marque **M.F.**

Dès 1965 la société s'exporte en Belgique et s'ouvre sur d'autres marchés européens.

En 1966, la première table de kinésithérapie à hauteur variable est inventée par la société qui devient leader dans sa filière de fournisseur de matériel de rééducation.

En 1982, **FRANCO & FILS** exporte son savoir-faire sur le marché espagnol.

En 2003, les produits Franco & fils sont distribués en Algérie.

En 2007, le marché s'externalise vers la Réunion.



Aujourd'hui, **Pierre et Marc Olivier FRANCO**, les nouvelles générations sont les garants des valeurs pérennes de l'entreprise familiale. Leur métier est de concevoir et fabriquer du matériel médical et paramédical efficace et robuste. Avec l'expérience acquise auprès des professionnels de santé, la société imagine le matériel de demain, misant sur une veille technologique et innovation permanente.



Les produits **FRANCO & FILS** fabriqués en France répondent idéalement aux besoins et aux exigences des professionnels en terme d'efficacité, d'ergonomie, de confort d'utilisation, de sécurité et de longévité.

La gamme de matériels fabriqués se décline en une multitude de dispositifs : tables fixes, tables électriques à hauteur variable, fauteuils de rééducation, de tabourets, de guéridons, de coussins, de sangles, d'appareils de mécanothérapie (*pour la rééducation de l'épaule, de la cheville, du poignet*), de cages de pouliothérapie, de barres parallèles et de divers accessoires de gymnastique.

Attentif aux exigences de sa clientèle et de l'évolution des spécialités médicales, Franco & Fils s'associe à ses clients pour faire évoluer et améliorer ses matériels et process de fabrication. Elle entend proposer des solutions optimisées à leurs attentes.

La devise de la société « **la Qualité dans l'efficacité** » reflète l'engagement de la société **FRANCO & FILS** à garantir une écoute et une réponse adaptée aux demandes de ses clients, d'assurer la sécurité des praticiens et des patients en concevant et fabriquant des dispositifs médicaux répondant aux normes en vigueur.

De nombreux établissements de soins et institutions de formation ont fait confiance à la société **FRANCO & FILS** :

**Etablissements de soins** : Hôpital Raymond Poincaré de Garches (92), Hôpitaux de Saint-Maurice (94), Fondation Hospitalière Sainte Marie à Saint-Denis (93), Hôpital du Vésinet (78), Hôpital Léopold Bellan à Paris (75), Centre de Rééducation de la Chataigneraie Convention (Paris), Institut National des Invalides à Paris, Clinique du Grand Stade à Saint Denis (93), Hôpital Corentin Celton à Issy Les Moulineaux (92), Centre Hospitalier de Mulhouse (68), Centre National du Football à Clairefontaine en Yvelines (78), Fondation Ellen POIDATZ à St Fargeau Ponthierry (77), Centre le Pasori à Cosne s/Loire (58), Hôpital ROTSCHILD de Paris (75), Polyclinique du Val de Loire de Nevers (58), CHU de Nantes (44), Fondation John BOSS, Clinique des 3 Soleils à Boissise le Roi (77), C.R.D. de COUDERC (77), UGECAM de Charleville Mézière (08), IRF de Pomponiana Olbia de Hyères (83), Clinique de l'Europe de Rouen (76), Centre de Thalasso de St TROJAN (17), C.R.F. de Villiers sur Marne (77)

**Ecoles de formation de kinésithérapie** : IFMK de Vichy (03), IFMK de Besançon (25), IFMK de Saint Etienne (42), IFMK de Loos (59), IFMK de Paris.

# RUBRIQUE ORO-MAXILLO-FACIALE



# KINÉSITHÉRAPIE DES FRACTURES DE LA MANDIBULE ANATOMO-PATHOLOGIE DES FRACTURES ET BIOMÉCANIQUE

C.TRONEL-PEYROZ, MKDE Spécialiste ROMF

F.BIGOT, MKDE Spécialiste ROMF

Pr G.MARTI, Chir. Maxillo-Faciale et Stomatologiste

F.CLOUTEAU, MKDE Spécialiste ROMF et Président du CEERF

*Dans ce N°8 les auteurs Claire TRONEL-PEYROZ, Frédérique BIGOT, Pr Guy MARTI, Francis CLOUTEAU traitent de la Kinésithérapie des fractures de la mandibule.*

*Cet article est présenté en deux parties, la première dans ce n°8 présente l'anatomo-pathologie des fractures et la biomécanique.*

*La seconde partie en mai traitera de la rééducation des suites de fractures mandibulaires.*

*Cette traumatologie de la face, fort courante, peut être délicate à traiter aussi bien sur le plan chirurgical que kinésithérapique.*

*Elle réclame une connaissance approfondie d'un sujet que l'on considère bien souvent comme simple, alors que la biomécanique de cette zone est encore sujette à débats et polémiques.*

*Pour le kinésithérapeute, prendre en charge un patient victime de ce type de traumatisme, nécessite d'avoir reçu une formation adaptée.*

*Nous comprendrons à travers la lecture des deux parties de cet article, relativement complet, combien la rééducation se trouve de fait, au centre d'une prise en charge pluridisciplinaire indispensable en Rééducation Oro-maxillo-faciale.*

FC

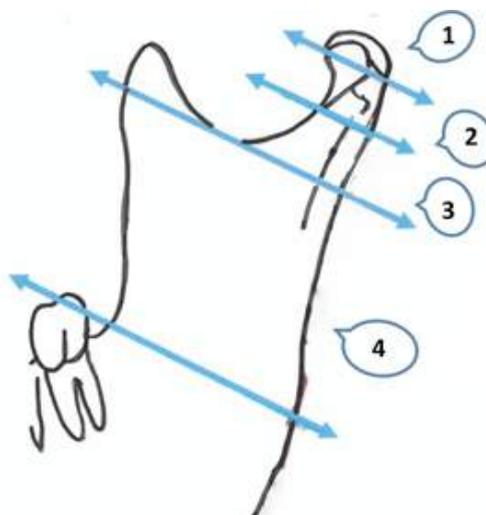
La mandibule est un os exposé de la face. Elle peut être fracturée à l'occasion de chutes ou de chocs directs. Les circonstances peuvent être multiples : accidents domestiques, de la voie publique, de sports ou même lors de rixes. Elles concernent tous les âges, avec ses particularités, de l'enfance à la vieillesse.

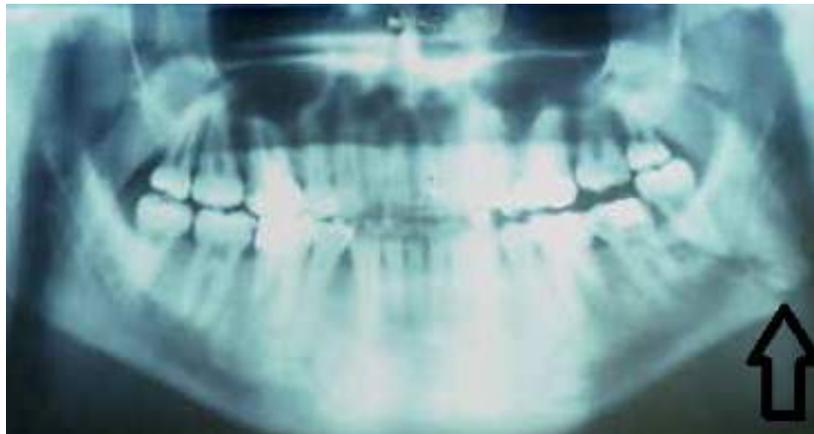
## I/ PATHOLOGIE ET TRAITEMENT

Toutes sortes de fractures peuvent s'observer, simples ou multiples, voire comminutives. Elles sont très souvent ouvertes en bouche en passant par l'alvéole d'une dent qui devient mobile avec un risque infectieux, heureusement moindre qu'aux membres. Les fractures sont articulaires ou sans trait

de fracture passant par l'articulation. Comme la mandibule est appendue à la base du crâne et très mobile, les chocs reçus bouche ouverte vont toujours avoir des conséquences sur les capsules et ligaments articulaires, même en l'absence de trait de fracture visible radiologiquement.

- 1- Fracture capitale
- 2- Fracture sous-condylienne haute
- 3- Fracture sous-condylienne basse
- 4- Fracture branche montante (non articulaire)





Fracture mandibulaire passant par la dent de sagesse inférieure gauche (38) avec déplacement et ouverture en bouche.

Le traitement aura deux priorités :

- 1) ne pas laisser s'ankyloser une ou les deux articulations temporo-mandibulaires (ATM) en permettant une mobilisation précoce.
- 2) retrouver l'occlusion dentaire qui est la seule référence spatiale fixe.

Pour compliquer les décisions thérapeutiques, on observe dans un tiers des cas une fracture bifocale et il est facile de passer à côté d'un trait de fracture articulaire discret.

Chez l'enfant toute lésion articulaire peut affecter la croissance et conduire à une réduction de taille du côté lésé avec asymétrie de la face inférieure.

### A-FRACTURES UNIFOCALES

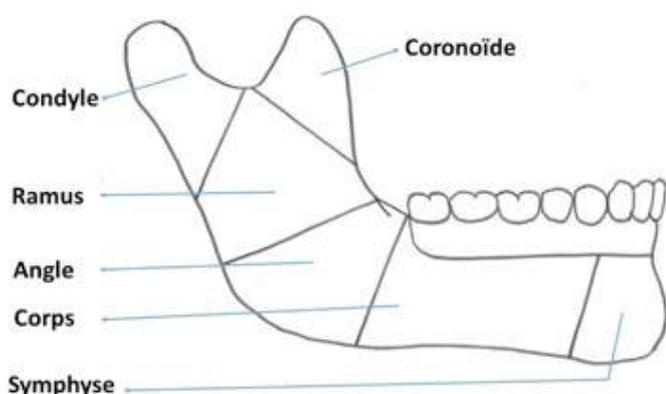
Celles qui intéressent la fonction articulaire : Fracture capitale du condyle, sous condylienne haute (col) ou sous condylienne basse s'il y a luxation associée du fragment. Pendant longtemps, les fractures condyliennes et sous condyliennes hautes n'étaient pas opérées mais traitées par rééducation après une semaine de repos antalgique. Les fractures sous condyliennes basses, d'un accès chirurgical moins dangereux pour le nerf facial bénéficiaient d'une ostéosynthèse pour permettre la rééducation précoce. Aujourd'hui un consensus semble s'établir sur l'avantage d'une intervention directe sur la fracture pour permettre une ostéosynthèse des fragments. Il s'agit d'une intervention délicate qui ne doit être réservée qu'à des chirurgiens maxillo-faciaux expérimentés. (1)



Ouverture en bouche de la fracture avec déplacement des fragments.



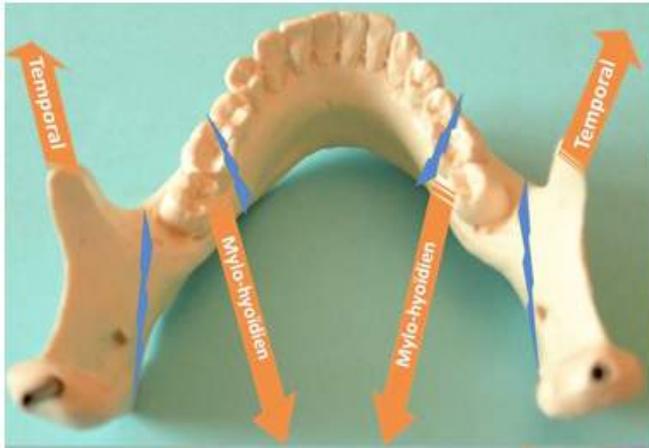
Fracture condylienne droite négligée. Remodelage condylien sans ankylose après quelques années.



Les autres fractures, non articulaires, vont intéresser une portion dentée ou pas (branche montante, angle, trigone rétro-molaire). Sauf fracture incomplète, l'occlusion dentaire va être perdue ici et devra être restaurée minutieusement.

Le déplacement des fragments fracturés répond aux insertions musculaires. Le masséter et le temporal vont tirer vers le haut le fragment postérieur et les abaisseurs de la mandibule vont déplacer le fragment antérieur vers le bas.

Toutes ces fractures peuvent bénéficier d'une ostéosynthèse ou à défaut, dans les centres moins spécialisés qui n'ont pas de chirurgien maxillo-facial, d'un blocage inter maxillaire (BIM) aux fils d'acier pendant 6 semaines.



### B-FRACTURES BIFOCALES

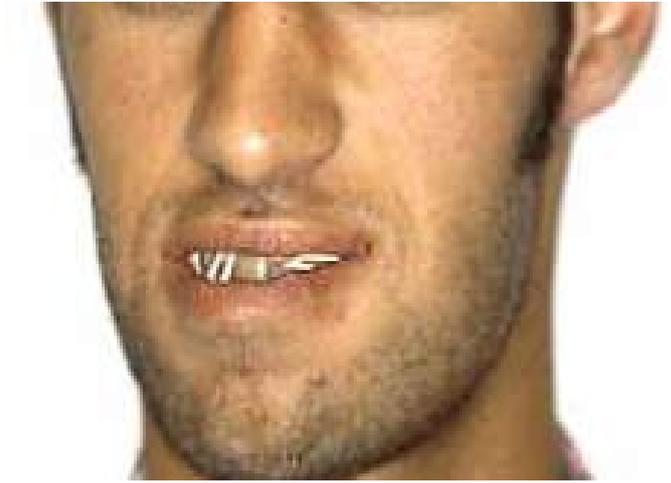
Le deuxième trait de fracture passe souvent inaperçu et est reconnu parfois après une semaine devant cliniquement la persistance de douleurs à la mobilisation et radiologiquement grâce à la déminéralisation des surfaces au niveau du trait de fracture rendant celle-ci visible.

Il ne faut donc pas hésiter à demander une nouvelle radio panoramique dentaire ou un cône beam, qui est la radio obligatoire avant les implants dentaires et qui est facilement disponible aujourd'hui.

Deux fractures non articulaires se traitent chirurgicalement par ostéosynthèse mais souvent, le deuxième trait de fracture a une incidence articulaire. La stratégie ici va consister à réduire et consolider très fermement par ostéosynthèse la fracture non articulaire pour pouvoir rééduquer rapidement la fracture articulaire.

### C-DIFFICULTES THERAPEUTIQUES

1) **Occlusion dentaire** : La première difficulté est de retrouver la « bonne » occlusion, c'est-à-dire celle que le patient avait avant le traumatisme. On peut être extrêmement gêné par le manque de dents éventuellement perdues pendant le traumatisme, ne permettant pas de « caler » les fragments de la mandibule. On peut se tromper en positionnant le patient en prognathie car l'œdème dans les ATM projette la mandibule vers l'avant. Un défaut de cette importance va représenter pour le patient des années de complications d'ordre dentaire et les conditions d'un dysfonctionnement articulaire. Une erreur courante est d'être intervenu chirurgicalement avant d'avoir tout fait pour savoir quelle était l'occlusion du patient avant la fracture.



*Exemple de mauvaise réduction de la fracture et blocage en prognathie. C'est la perte des deux incisives inférieures gauches qui a probablement induit le chirurgien en erreur. Pourtant, l'occlusion en fin de blocage n'est manifestement pas normale.*

2) **Stabilité des ostéosynthèses** : Depuis les années 80 le matériel miniaturisé d'ostéosynthèse est fiable même devant les extraordinaires forces musculaires développées. Cette fiabilité a permis des aventures chirurgicales avec des interventions de plus en plus proches de la tête du condyle et des plaques de plus en plus petites. Il est pour l'instant difficile d'indiquer ces interventions car les études sont peu nombreuses et surtout la qualité des résultats est fortement liée à l'expérience du chirurgien avec un risque majeur pour le nerf facial. Depuis DELAIRE (ref.1) on sait que la rééducation bien faite donne d'excellents résultats fonctionnels.

*Fracture bifocale mandibulaire. Symphyse et condyle droit. Désengagement des vis d'ostéosynthèse du condyle avec déplacement du fragment condylien. Il en résulte un raccourcissement de la branche montante avec contact prématuré molaire et béance antérieure.*



*Ancienne fracture condylienne droite. La tête du condyle est remodelée sans aucune séquelle fonctionnelle.*

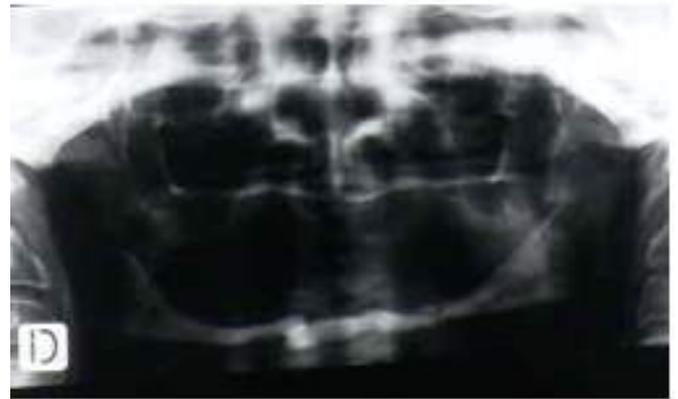
3) **Age** : Chez l'enfant, la mandibule contient encore les germes des dents définitives et complique la pose des vis d'ostéosynthèse, les dents de lait non rétentives ou les édentations rendent difficile la stabilité des blocages inter maxillaires et enfin, tout traumatisme mandibulaire doit être considéré comme trauma articulaire avec le potentiel d'affecter la croissance.

*Fracture mandibulaire de l'enfant passant par la canine inférieure droite.  
Noter l'abondance des germes dentaires limitant les tailles et sites  
d'implantation des vis d'ostéosynthèse*



*Traumatisme mentonnier chez l'enfant responsable d'une fracture articulaire bilatérale. Les plaies du menton chez l'enfant sont particulièrement suspectes de lésion articulaire.*

Chez la personne âgée et en particulier édentée totale, la mandibule a perdu avec les dents, l'os alvéolaire qui est l'os de soutien de celles-ci et disparaît donc avec elles. On peut observer des résorptions telles que la mandibule est réduite au diamètre d'un crayon. Avec les comorbidités associées une intervention peut être contre-indiquée. On laissera donc l'os cicatriser malgré la mobilité des fragments, en recommandant au patient de porter ses prothèses dentaires pour garder les dimensions de l'arcade. Celles-ci seront refaites après consolidation.



*Fracture mandibulaire chez un édenté total. On notera l'extrême résorption de l'os alvéolaire.*

4) **Problèmes socio-économiques et juridiques** : La part des rixes et violences familiales (très sous-estimée) est importante dans ce contexte traumatique. Avec parfois un niveau socio-économique moins favorable, les conséquences seront plus lourdes. Le coût de la rééducation d'abord et ensuite le coût de la réhabilitation dentaire toujours très important. Devant un traumatisme de l'enfant, il faudra toujours chercher, discrètement, d'autres traces de violences et respecter son obligation déclarative si les suspicions se confirment.

Le kinésithérapeute est la seule personne qui aura la chance de suivre l'enfant assez longtemps. Souvent, du jour au lendemain et sans prévenir, l'enfant ne vient plus à ses séances de rééducation. C'est le signe que les parents ont craint de se faire démasquer et ont déménagé

## II/ NOTIONS DE BIOMECHANIQUE

### A- SURFACES ARTICULAIRES

La mandibule est la seule partie mobile du squelette facial, elle est « suspendue » en hamac au crâne par les muscles manducateurs.

Elle s'articule, à ses extrémités, aux fosses glénoïdes temporales par deux condyles, séparés par un disque articulaire qui s'interpose entre glène et condyle.

Les surfaces osseuses sont recouvertes en partie seulement de fibrocartilage. Cette structure histologique particulière, différente du cartilage hyalin, rend possible un remodelage de l'articulation et une grande faculté d'adaptation. Le disque articulaire est une lame tendineuse, formant un disque ovale biconcave.

Il est solidaire du condyle mandibulaire.

Il divise l'articulation temporo-mandibulaire en deux subdivisions

Au total, cela fait un complexe articulaire indissociable comprenant deux surfaces condyliennes mandibulaires, en forme de cylindre étroit, coiffées d'une lentille biconcave répondant à la sinusoïde formée par les deux surfaces glénoïdes et condyliennes temporales.

Les articulations temporo-mandibulaires (ATM) ne peuvent pas se considérer l'une sans l'autre. Chaque unité latérale n'a aucune indépendance vis-à-vis de son homologue opposé.

### B-POSSIBILITES MOTRICES

«L'articulation est le siège de mouvements de rotation et de translation qui n'ont pas d'équivalents au niveau des autres articulations du corps humains» JF GAUDY (ref.2)

Ce système permet des mouvements mandibulaires dans les trois plans : ouverture (OB), fermeture, diduction (DD), antépulsion et rétropulsion. Au-delà de ces mouvements académiques, c'est une combinaison de ces trois composantes que l'on retrouve lors des praxies oro-maxillo-faciales (OMF) physiologiques comme par exemple mastiquer.

Mouvement	Amplitude (mm)
OB	40
DD	10/12
Anté/Réto	10/15

*Amplitudes mesurées entre les bords tranchants des incisives*

### C-SYSTEMES DE PROTECTION

Plusieurs systèmes sécurisent les mouvements de la mandibule et évitent toute possibilité de luxation des articulations.

1-Les éléments péri-articulaires la capsule et synoviale protègent l'articulation.

2-Le disque intra ATM est un élément indépendant qui augmente les possibilités motrices.

Il a la capacité de se déformer en fonction des mouvements de la mandibule.

Il transforme un mouvement de glissement-translation, entre sa face supérieure, la cavité glénoïde et la partie postérieure du condyle temporal en un mouvement de glissement-rotation entre

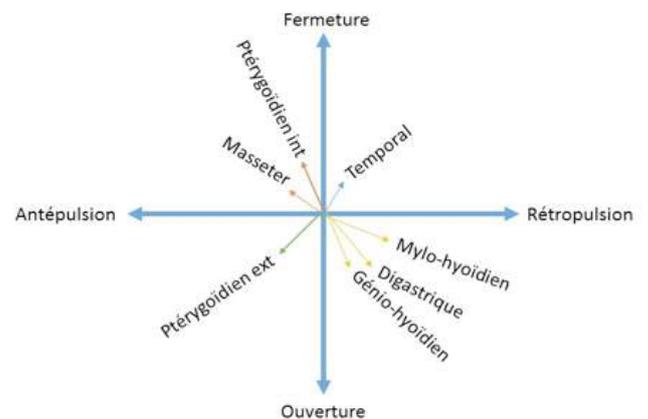
sa face inférieure et le condyle mandibulaire.

Lors de la propulsion de la mandibule, il est tiré en avant par le ptérygoïdien externe. Un système de frein ligamentaire limite son avancée. Le masséter et le temporal le stabilisent.

Le disque coiffe le condyle mandibulaire, il « coulisse » entre la cavité glénoïde et le condyle temporal. Sa destruction compromet la propulsion mandibulaire, donc l'OB.

Lors des diductions, côté du mouvement mandibulaire, il permet au condyle mandibulaire de se stabiliser et de pivoter au sein de la cavité glénoïde temporale. Du côté opposé, il va accompagner le condyle vers le condyle temporal. L'insertion du ligament latéral externe, LLE, freine ce mouvement et évite la luxation.

3-A distance ce sont les muscles masticateurs masséters, temporaux, ptérygoïdiens internes, antagonistes des muscles permettant l'ouverture, qui freinent une trop grande OB.



5-L'occlusion dentaire : contact équilibré des portions dentées mandibulaire et maxillaire arrive en butée de la fermeture buccale. Tous ces systèmes permettent une stabilisation mécanique des mouvements mais contiennent des capteurs spécifiques qui vont transmettre et réguler l'information. Les fuseaux musculaires rendent compte de l'étirement du muscle, le bourrelet méniscal postérieur et l'innervation de la capsule des pressions intra-articulaires, le ligament alvéolo-dentaire des contacts traumatiques ou pas.

Malgré sa complexité qui a attiré nombre de chercheurs en biomécanique, l'ATM ne représente qu'un des éléments d'un système proprioceptif global.

La perte de l'intégrité du système d'équilibration, lésé en partie ou totalement au niveau d'un de ses rouages va « gripper » le système OMF. En limitant la mobilité de façon réflexe, le système va se placer en position antalgique. Il en résultera un trismus.

Même sans traumatisme, les dyspraxies OMF détériorent, par leur chronicité, comme par leur fréquence l'équilibre du système et peuvent, elles aussi, amener au trismus.

Si la victime du traumatisme est dyspraxique, ces systèmes de contrôle sont d'une performance médiocre. Une respiration buccale, une déglutition atypique, une hypomobilité vélaire sont des éléments péjoratifs. Cela va compliquer la rééducation. Il faut alors, d'urgence, enseigner au patient les praxies correctes pour protéger le système et lui permettre de retrouver une bouche fonctionnelle.

## D-EVOLUTION DES CONCEPTS

Situées juste en avant de l'appareil auditif et en arrière des sinus qui agiront comme une caisse de résonance aux bruits articulaires, les ATM ont retenu l'attention des chercheurs issus de la formation odontologique avec une approche occlusodentale et des chercheurs issus de la formation médicale avec une approche chirurgicale, au moins endoscopique. Les craquements et les douleurs dans cette région céphalique peuvent devenir rapidement obsédants.



*Prise des mesures par arc facial et montage des modèles en plâtre sur articulateur*

Des travaux de modélisation considérables ont vu le jour avec des articulateurs de plus en plus sophistiqués devenus impossibles à utiliser en pratique dentaire courante. L'imagerie (scanner, IRM) s'est imposée comme bilan systématique alors que l'examen clinique renseigne presque exactement du diagnostic dans 90% des cas de DAM. Ce n'est que depuis peu que l'arthroscopie a été abandonnée devant la proportion considérable de comptes-rendus opératoires portant la conclusion « Articulation normale ».

Une approche élargie semble apparaître aujourd'hui, réduisant le rôle de l'articulation à celui d'un capteur de pression.

L'attention est portée sur le fonctionnement du système LVPH (Linguo-Vélo-Palato-Hyoïdien) qui est ce « kilo de viande » suspendu par les ligaments stylo-glosses, le frein lingual et repose sur l'os hyoïde. Il fait un mouvement de pompe ascensionnelle un million de fois par an.

Effectivement, ce paquet viscéral est particulièrement influencé par les dysfonctions et dyspraxies, il doit s'adapter pour assurer les fonctions vitales en sécurité.

Le kinésithérapeute, correcteur des dysfonctions, sera le nouvel acteur thérapeutique, l'approche orthopédique (rééducation articulaire) étant vouée à l'échec.

Les techniques de kinésithérapie OMF sont spécifiques. Elles tiennent compte des particularités de la région.

Le visage, la face sont le reflet de la personnalité, média des émotions : émetteur comme récepteur.

La bouche est animée par des mouvements automatiques qui assurent des fonctions indispensables à la vie : respiration, déglutition, mastication.

Ces éléments ne sont pas dissociables.

La rééducation portera sur l'ensemble de ces fonctions.

## BIBLIOGRAPHIE

1-Delaire J, Le Roux J, Tulasne JF. Le traitement fonctionnel des fractures mandibulaires et de son col. Rev Stomatol Chir Maxillofac. 1975 Jun ;76(4) :331-50.

2-J.F. Gaudy anatomie clinique 2 ème édition edit. Cdp

3-Neff A, Chossegros C, Blanc JL, Champsaur P, Cheynet F, Devauchelle B, Eckelt U, Ferri J, Gabrielli MF, Guyot L, Koppel DA, Meyer C, Müller B, Peltomäki T, Spallaccia F, Varoquaux A, Wilk A, Pitak-Arnop P; International Bone Research Association. Position paper from the IBRA Symposium on Surgery of the Head--the 2nd International Symposium for Condylar Fracture Osteosynthesis, Marseille, France 2012. J Craniomaxillofac Surg. 2014 Oct;42(7):1234-49.

4- Al-Moraissi EA, Ellis E 3rd. Surgical treatment of adult mandibular condylar fractures provides better outcomes than closed treatment: a systematic review and meta-analysis. J Oral Maxillofac Surg. 2015 Mar;73(3):482-93.

5-Bezerra TP1, Studart-Soares EC, Pita-Neto IC, Costa FW, Batista SH. Do third molars weaken the mandibular angle ? Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2011 Aug 1;16(5):e657-63.

Transmettez votre savoir de

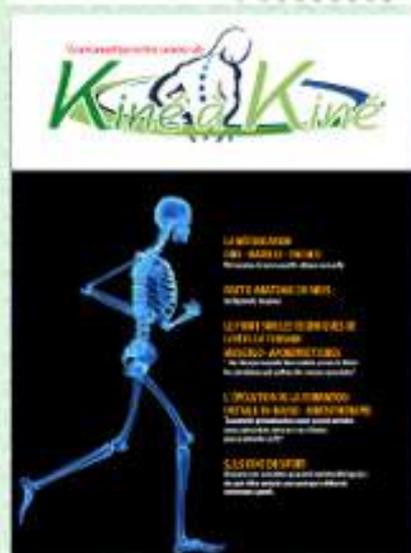
# Kine à Kine



**Le premier mensuel  
gratuit en ligne créé par  
des Kinésithérapeutes**

**Retrouvez chaque mois:**

- Des Techniques
- Des Bilans
- Une Région Anatomique décrite
- Une Partie Juridique
- Une Rubrique Oro-Maxillo-Faciale...



**Pour vous inscrire, envoyez  
un mail à:  
[kineakine@bezeqint.net](mailto:kineakine@bezeqint.net)**

# RUBRIQUE IMAGERIE MEDICALE



# DÉPISTAGE DE L'OSTÉOPOROSE PAR OSTÉODENSITOMÉTRIE

Dr A.SITBON  
Radiologue

## I/ DÉFINITION DE L'OSTÉOPOROSE

L'ostéoporose est une maladie diffuse du squelette caractérisée par une faible masse osseuse et une détérioration de la microarchitecture du tissu osseux, responsables d'une fragilité osseuse, donc d'une augmentation du risque de fracture.

L'ostéoporose est une maladie silencieuse révélée cliniquement par des fractures survenant après un traumatisme mineur.



## II/ VARIATION DE LA MASSE OSSEUSE AU COURS DE LA VIE

La masse osseuse augmente rapidement pendant la croissance, jusqu'à atteindre un pic, la masse osseuse maximale.

Le pic de masse osseuse est en partie déterminé par la génétique, mais il est très influencé par la nutrition et l'activité physique.

Chez la femme, la décroissance de la masse osseuse commence quelques années avant la ménopause et se

poursuit au rythme de 1 à 2 % par an durant 8 à 10 ans, puis ralentit jusqu'à ce que son rythme soit le même que chez l'homme.

## III/ DIFFÉRENTS TYPES D'OSTÉOPOROSE

L'ostéoporose liée à l'âge est la plus fréquente.

Elle est deux à trois fois plus fréquente chez la femme, en raison de la privation hormonale post-ménopausique

L'incidence des fractures ostéoporotiques augmente avec l'âge. Ces fractures touchent surtout les vertèbres, le col du fémur, mais aussi le poignet.

L'ostéoporose peut également être induite par certaines pathologies : affections endocriniennes (hyperparathyroïdie, hyperthyroïdie, hypercorticisme, hypogonadisme).

Elle peut aussi être induite par certains traitements, notamment la corticothérapie.

## IV/ FACTEURS DE RISQUES

L'âge,

Le sexe féminin,

Les antécédents familiaux d'ostéoporose, (Fracture de la hanche chez un parent)

L'inactivité physique,

Une carence vitaminocalcique,

Le tabagisme, l'alcoolisme

Un faible indice de masse corporelle (IMC < 19 kg/m<sup>2</sup>)

Une ménopause précoce avant 45 ans

Prise de corticoïdes, traitements du cancer du sein ou de la prostate.

## V/ PRÉVENTION

La prévention de l'ostéoporose comprend essentiellement des mesures hygiéno-diététiques visant, dans les deux premières décennies de la vie, à obtenir la constitution d'une masse osseuse aussi importante que possible, puis, à lutter contre les facteurs de risque de perte osseuse.

## LES MESURES HYGIÉNO-DIÉTÉTIQUES

◇ Activité physique

L'exercice physique a un effet bénéfique sur la densité osseuse à tout âge chez l'enfant et l'adolescent, il joue un rôle prépondérant dans l'établissement du pic de masse osseuse chez le sujet âgé, en plus du bénéfice pour la masse osseuse, l'exercice entretient la musculature et l'équilibre et diminue le risque de chute et de fracture.

- ◇ Apport vitamino-calcique
- ◇ Lutte contre le tabagisme et l'alcoolisme
- ◇ Maintien d'un poids et d'un indice de masse corporelle

## LA PRÉVENTION MÉDICAMENTEUSE DE L'OSTÉOPOROSE

- ◇ Le traitement hormonal de la ménopause

Une estrogénothérapie substitutive (THS) pour permettre de compenser la carence hormonale de la ménopause. Néanmoins, les recommandations actuelles limitent la prescription d'un traitement hormonal de la ménopause qui devra être instauré à la dose minimale efficace, pour la durée la plus courte possible, avec réévaluation régulière du rapport bénéfice/risque

- ◇ Les bisphosphonates et le raloxifène

Trois bisphosphonates, et le raloxifène sont indiqués dans la prévention de l'ostéoporose chez les femmes ménopausées à risque élevé d'ostéoporose.

## VI/ LA MESURE DE LA DMO PAR L'OSTÉODENSITOMÉTRIE

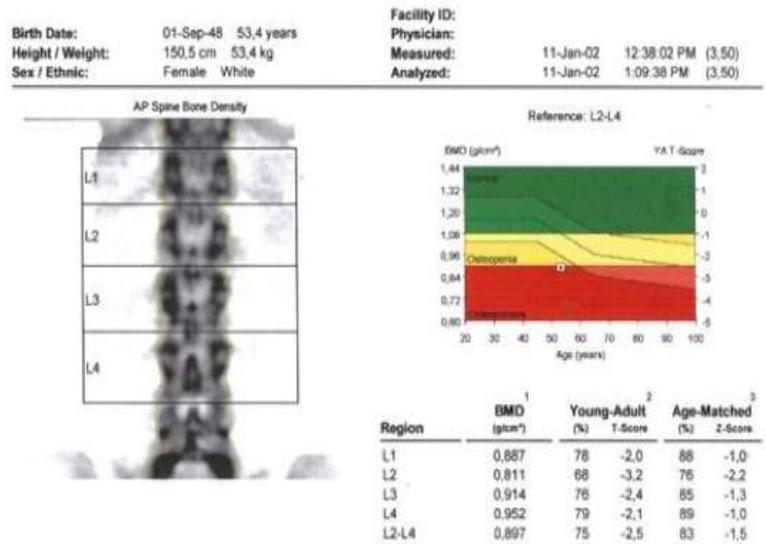
L'ostéodensitométrie par absorptiométrie biphotonique ou DEXA est la technique de référence pour mesurer la densité minérale osseuse DMO.

Cet examen permet d'évaluer le risque de fracture qu'il s'agisse de tassements vertébraux ou de fractures du col du fémur

Cette technique consiste à faire passer au-dessus de la région du corps à étudier, un bras muni d'un tube émetteurs de photons. Un détecteur de photon est installé de l'autre côté de l'os. Plus l'os est dense, moins nombreux sont les photons qui atteignent le détecteur. L'absorption relative est calibrée pour exprimer la densité de l'os.

C'est un examen, indolore, qui dure environ 15 minutes peu irradiant avec une irradiation dix fois moindre que pour une radiographie pulmonaire

Elle s'effectue en général sur deux sites, le rachis lombaire et l'extrémité supérieure du fémur. Le résultat reflète la densité osseuse et s'exprime en gramme par centimètres carrés.



Pour le rachis lombaire, l'image montre la colonne lombaire de la première vertèbre à la quatrième, avec un contour délimité par un pointillé.

Pour la hanche, l'image montre la tête et le col du fémur, le trochanter et le début de la diaphyse du fémur.



La mesure de la densité minérale osseuse DMO, en g/cm<sup>2</sup>, constitue actuellement l'approche diagnostique la plus précise de l'ostéopénie et de l'ostéoporose.

Le résultat s'exprime en densité minérale osseuse DMO en g/cm<sup>2</sup> ; mais également en T score : différence en écart type ou déviation standard (DS) entre la DMO mesurée et la valeur moyenne de référence de l'adulte jeune (pic de masse osseuse)

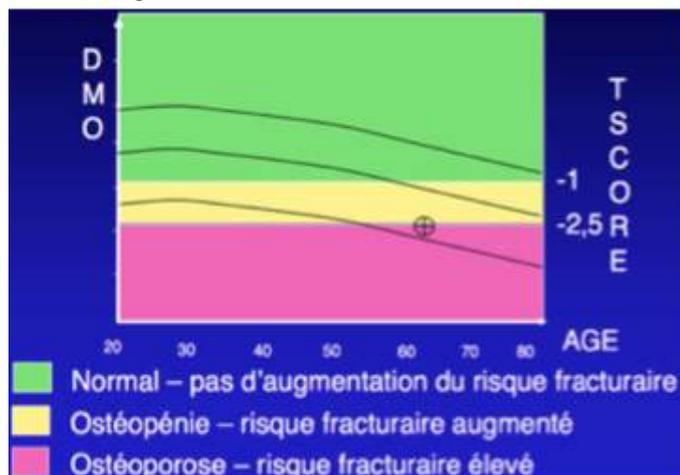
Un T score > -1 DS correspond à une valeur normale.

On parle d'ostéoporose devant un T score < -2,5 DS. L'existence d'une fracture n'est plus nécessaire pour porter le diagnostic d'ostéoporose.

## T SCORE

NORMAL	$T > 1$
OSTÉOPÉNIE	$-2,5 < T < -1$
OSTÉOPOROSE	$T < -2,5$

Cette définition densitométrique de l'ostéoporose proposée par l'OMS ne s'applique pas à l'enfant et à l'adulte jeune; dans ces cas, les mesures de DMO sont exprimées en déviation standard par rapport à la moyenne d'une population témoin de même âge et de même sexe : Z score.



Courbe de la DMO en fonction de l'âge et du T score

## CONCLUSION

L'ostéoporose est une pathologie grave en raison des fractures dont elle est responsable et qui peuvent entraîner des douleurs, une perte d'autonomie et une surmortalité (fractures du col fémoral).

Il s'agit d'une pathologie dont la fréquence est élevée et en augmentation, proportionnelle à l'âge

L'ostéodensitométrie est l'examen de référence pour faire le diagnostic d'ostéopénie et d'ostéoporose

La prévention de l'ostéoporose repose sur des règles hygiéno-diététiques en insistant sur le rôle bénéfique de l'activité physique à tout âge et si besoin de la prévention médicamenteuse.

Réseau d'Imagerie Parisien Centre Catalogne  
6, rue Guilleminot, 75014 Paris.

Retrouvez et Téléchargez  
tous les articles sur:



[www.kineakine.com](http://www.kineakine.com)



Les fêtes de fin d'année approchent,  
Les oublis de RDV de vos patients également...

Rejoignez les 3000 praticiens déjà inscrits,

**Et diminuez de 50% le nombre de vos consultations oubliées :**

Créez votre compte gratuitement sur <http://praticiens.docorga.com>