

## INDICATIONS ET NON-INDICATIONS DE L'AVULSION DES TROISIÈMES MOLAIRES MANDIBULAIRES

---

### SOMMAIRE

---

I. Définitions.....	10
II. Épidémiologie.....	11
III. Variations de pratiques.....	13
IV. Indications de l'avulsion des troisièmes molaires mandibulaires (revue de la littérature).....	15
V. Risques et bénéfices de l'avulsion ou de la conservation des troisièmes molaires mandibulaires (revue de la littérature).....	19
VI. Analyse de décision relative aux indications de l'avulsion des troisièmes molaires mandibulaires (revue de la littérature).....	22
VII. Indications d'avulsion des troisièmes molaires mandibulaires dans le cadre de la prévention de l'endocardite infectieuse.....	23
VIII. Proposition d'actions futures.....	24
ANNEXES.....	25
BIBLIOGRAPHIES.....	29

## INDICATIONS ET NON-INDICATIONS DE L'AVULSION DES TROISIÈMES MOLAIRES MANDIBULAIRES

### Groupe de travail

Madame le Docteur Estelle FAVRE-DAUVERGNE, stomatologue, président, Paris  
Monsieur le Docteur Eric-Nicolas BORY, chirurgien-dentiste, chargé de projet, Bron  
Monsieur le Docteur Jean-Paul BLANC, pédiatre, Saint-Étienne  
Monsieur le Docteur Jean-Marc CHARPENTIER, généraliste, Montbert  
Monsieur le Professeur Ahmed FEKI, chirurgien-dentiste, Strasbourg  
Monsieur le Docteur Jacques GLENAT, stomatologue, Feyzin  
Monsieur le Docteur Bernard GUILLAUME, stomatologue, Paris

Madame le Docteur Joëlle JAULMES, stomatologue, Grenoble  
Monsieur le Docteur Eric JOUAN, radiologue, Crosnes  
Monsieur le Docteur Michel LE JEUNE, chirurgien-dentiste/ODF, Paris  
Monsieur le Docteur Carlos MADRID, chirurgien-dentiste, Toulouse  
Monsieur le Docteur Michel MAILLAND, radiologue, Paris  
Monsieur le Docteur Philippe ROCHE-POGGI, stomatologue, Marseille  
Monsieur le Docteur Emmanuel ROUBERTIE, généraliste, Vendôme  
Monsieur le Docteur Bernard SALA, chirurgien-dentiste, Paris  
Représentant ANDEM

### Groupe de lecture

Madame le Docteur Élise ALEY, stomatologue/ODMF, Perpignan  
Madame le Docteur Marie-Antoinette ALFONSI-SIMEONI, chirurgien-dentiste/ODF, Popriano  
Monsieur le Professeur William BACON, chirurgien-dentiste/ODF, Strasbourg  
Monsieur le Docteur Max BUDOWSKI, généraliste, Paris  
Monsieur le Docteur Philippe CAMPAN, chirurgien-dentiste, Colomier  
Monsieur le Docteur Guy CATHELIN, chirurgien-dentiste, Rennes  
Madame le Docteur Claudine CAUDRON, radiologue, Colombes  
Monsieur le Docteur Bernard CHATAIGNER, généraliste, Trelaze  
Monsieur le Docteur Philippe CHATELAIN, pédiatre, Saint-Étienne  
Monsieur le Docteur Christophe DOLIVEUX, stomatologue/ODMF, Vierzon  
Monsieur le Professeur Georges DORIGNAC, chirurgien-dentiste, Bordeaux  
Monsieur le Docteur Jean-Luc DUCOURS, stomatologue/CMF, Agen  
Monsieur le Docteur Damien DURAN, chirurgien-dentiste, Toulouse  
Monsieur le Docteur Jean-Pierre FERRY, généraliste, Audincourt  
Monsieur le Docteur Alain FONTENELLE, chirurgien-dentiste, Bièvres  
Monsieur le Docteur Jean-Pierre FUSARI, stomatologue/CMF, Lyon  
Monsieur le Docteur André GORDEEFF, stomatologue, Nantes  
Monsieur le Docteur Olivier GRANAT, radiologue, Paris  
Monsieur le Professeur Jean-Pierre HABERER, anesthésiste-réanimateur, Paris

Monsieur le Professeur Claude HUGLY, chirurgien-dentiste, Paris  
Monsieur le Docteur Philippe JUVIN, anesthésiste-réanimateur, Paris  
Monsieur le Docteur Alain LAUTROU, chirurgien-dentiste/ODF, Saint-Mandé  
Monsieur le Docteur Eric LAZARD, pédiatre, Oyonnax  
Monsieur le Docteur Paul LAZARO, chirurgien-dentiste, Saint-Jean-de-Luz  
Monsieur le Docteur Serge MIQUEL, chirurgien-dentiste/ODF, Carcassonne  
Monsieur le Professeur René MORNEX, conseil scientifique ANDEM, Lyon  
Monsieur le Docteur Jean-Louis MOULIN, généraliste, Saint-Junien  
Monsieur le Docteur Émile OLAYA, généraliste, Annonay  
Madame le Docteur Isidora OVAERT-PLATEK, stomatologue/ODF, Armentières  
Madame le Docteur Patricia PAUME, stomatologue/CMF, Marseille  
Monsieur le Docteur Luc PERRIN, stomatologue/CMF/ODMF, Montpellier  
Madame le Docteur Dominique ROBIN, stomatologue, Poitiers  
Monsieur le Docteur Jean-Michel SALAGNAC, chirurgien-dentiste, Nantes  
Madame le Docteur Marie-José SIMON-GHEDIRI, pédiatre, Fontaine  
Monsieur le Docteur Henri THOMAS, stomatologue/CMF, Colombes  
Monsieur le Professeur Jacques-Henri TORRES, chirurgien-dentiste, Montpellier  
Madame le Docteur Marie-Claude TRICOT-BLESTEL, chirurgien-dentiste/ODF, Paris  
Monsieur le Professeur Éric TRUY, oto-rhino-laryngologiste, Lyon  
Monsieur le Docteur Henryk VOLKMAN, pédiatre, Louviers

---

## STRATÉGIE DE LA RECHERCHE DOCUMENTAIRE

---

### Recherche automatisée

La recherche de recommandations pour la pratique clinique, de conférences de consensus, d'articles d'analyse de décision médicale et de revues de la littérature et méta-analyses faite à partir des descripteurs suivants : *Tooth, impacted* ou *Tooth, unerupted* ou *Tooth eruption, ectopic* ou *Unerupted tooth* ou *Molar, third* ou *Third molar(s)* (dans le titre) ou *Wisdom tooth* (dans le titre) ou *Wisdom teeth* (dans le titre) ou *Dental germ(s)* ou *Tooth germ(s)* ou (*Ectopia* ou *Ectopic tissue* ou *Ectopic* ou *Impacted* ou *Unerupted* ou *Incluse(s)* ou *Ectopique(s)* et (*Teeth* ou *Tooth* ou *Tooth disease*), dans les descripteurs, les titres ou les résumés.

Des compléments bibliographiques ont été réalisés (recherches faites depuis 1991) sur :

- Avulsion des dents incluses, ectopiques ou des troisièmes molaires mandibulaires.

Les mots-clés initiaux ont été croisés à : *Tooth extraction* ou *Surgery* ou *Extraction(s)*.

- Orthodontie et dents incluses, ectopiques et des troisièmes molaires mandibulaires.

Les mots-clés initiaux ont été croisés à : *Orthodontics* ou *Orthodontics, corrective* ou *Orthodontics, interceptive* ou *Orthodontic procedure(s)* ou *Orthodontic preventive* ou *Orthodontic appliances* ou *Therapy* ou *Orthodontic?* (dans le titre).

- Réimplantation des dents incluses et ectopiques.

Les mots-clés initiaux ont été croisés à : *Tooth replantation* ou *Reimplantation* ou *Replantation(s)*.

- Données épidémiologiques sur les dents incluses et ectopiques.

Les mots-clés initiaux ont été croisés à : *Epidemiology*.

- Une recherche spécifique de la littérature française a été faite sur PASCAL.
- La banque de données BIBLIODENT a été consultée avec les mots-clés suivants : *Ectopie* ou *Inclusion dentaire* ou *Troisième molaire*.

458 références ont été obtenues lors de ces interrogations (toutes stratégies confondues avec possibilité de redondance).

### Recherche manuelle

Le sommaire des revues suivantes a été dépouillé du 1<sup>er</sup> septembre 1996 au 28 février 1997.

**Revues générales :** *Annals of Internal Medicine* ; *Archives of Internal Medicine* ; *British Medical*

*Journal* ; *Canadian Medical Association Journal* ; *Concours Médical* ; *JAMA* ; *Lancet* ; *New England Journal of Medicine* ; *Presse Médicale* ; *Revue de Médecine Interne* ; *Revue du Praticien* ; *Revue Prescrire*.

**Revues spécialisées :** *American Journal of Orthodontics* ; *American Journal of Orthodontics and Dento-facial Orthopedics* ; *European Journal of Orthodontics* ; *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* ; *Journal of the American Dental Association* ; *Journal of the Canadian Dental Association* ; *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* ; *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontics*.

112 articles ont été sélectionnés et analysés, dont 61 références utilisées pour l'élaboration du texte de recommandations.

---

## ARGUMENTAIRE

---

Traiter de manière exhaustive du thème initialement proposé « Stratégie thérapeutique en matière de dents incluses et ectopiques » impliquait une étude spécifique de chaque type de dent permanente, maxillaire et mandibulaire (incisives, canines, prémolaires, molaires), et une réflexion sur les dents temporaires, les dents surnuméraires, les mésiodens. L'aspect thérapeutique est étendu et s'oriente vers des procédures simples ou complexes, faisant appel à des techniques chirurgicales, orthopédiques, orthodontiques ou chirurgico-orthodontiques. L'efficacité de procédures préventives mérite également d'être analysée avec attention.

Devant l'ampleur du thème et les multiples controverses associées, le groupe de travail a décidé :

1. de s'intéresser en priorité aux dents les plus fréquemment incluses, c'est-à-dire **les troisièmes molaires mandibulaires** - ou dents de sagesse mandibulaires ;
2. de se limiter aux **indications et non-indications de l'avulsion** ;
3. d'exclure le traitement des complications infectieuses, tumorales ou générales liées aux troisièmes molaires mandibulaires ;
4. d'exclure le traitement de l'urgence associée aux troisièmes molaires mandibulaires ;
5. d'exclure les cas de réinclusion ;
6. d'exclure les indications orthodontiques.

Le groupe de travail a proposé l'intitulé : **Indications et non-indications de l'avulsion des troisièmes molaires mandibulaires**

Le groupe de travail a proposé que d'autres groupes de travail abordent spécifiquement le cas des troisièmes molaires maxillaires, des canines, des prémolaires, des premières et deuxième molaires, et de toutes dents incluses ou ectopiques.

## RECOMMANDATIONS ET RÉFÉRENCES

Les recommandations ont été rédigées d'après un ensemble d'arguments cliniques et scientifiques. Un contexte d'incertitude persiste pouvant laisser des attitudes empiriques conduire à l'avulsion inutile, voire néfaste, des troisièmes molaires mandibulaires ou au contraire à leur conservation, plus nuisible que bénéfique. Ceci doit inciter à déterminer des facteurs prédictifs, valides, fiables et reproductibles.

Une troisième molaire mandibulaire ne doit pas être avulsée systématiquement pour le seul motif d'inclusion, de rétention ou d'enclavement.

L'indication d'avulsion d'une troisième molaire mandibulaire incluse, retenue ou enclavée est justifiée lorsqu'elle est impliquée dans un processus pathologique. Des cas particuliers ont été détaillés dans les tableaux 1 à 5.

Une troisième molaire mandibulaire saine doit être conservée si elle n'est pas impliquée dans un processus pathologique et si le patient contribue, par une hygiène adaptée, à la santé des tissus environnants.

Le groupe de travail ne s'est pas prononcé sur les indications et non-indications de l'avulsion ortho-

dontique des troisièmes molaires mandibulaires ; il a recommandé qu'un travail spécifique soit réalisé sur ce sujet. En l'absence de preuve scientifique, ces avulsions font l'objet de controverses mais semblent admises dans la pratique clinique.

Tout patient doit être informé des risques chirurgicaux potentiels, incluant des complications permanentes ou transitoires, avant de formuler son consentement éclairé.

Des recommandations spécifiques ont été résumées dans cinq tableaux<sup>1</sup> dont les titres sont :

Indications et non-indications de l'avulsion des troisièmes molaires mandibulaires en position normale sur l'arcade dentaire et avec un environnement parodontal satisfaisant ;

Indications et non-indications de l'avulsion des troisièmes molaires mandibulaires incluses ;

Indications et non-indications de l'avulsion des troisièmes molaires mandibulaires retenues ;

Indications et non-indications de l'avulsion des troisièmes molaires mandibulaires enclavées ;

Indications et non-indications de l'avulsion des troisièmes molaires mandibulaires en désinclusion.

<sup>1</sup> Pour une meilleure compréhension des tableaux, se référer aux définitions pages 78 et 79.

L'argumentaire de ce travail a été conçu selon une analyse de la littérature sélective. Les études dont la méthodologie était correcte ont été analysées. En l'absence d'articles satisfaisants, des études ont été présentées et résumées en précisant les points faibles, les limites et les réserves qui s'imposaient.

Chaque article a été analysé selon les principes de la lecture critique de la littérature afin d'affecter à chacun un niveau de preuve scientifique. **Les grades A, B et C ont été attribués aux recommandations proposées, selon le niveau de preuve scientifique figurant dans la classification proposée par l'ANDEM.**

### FORCE DES RECOMMANDATIONS

Niveau de preuve scientifique	Grade des recommandations
I - Grands essais comparatifs randomisés avec résultats indiscutables - Méta-analyse - Analyse de décision	A
II - Petits essais comparatifs randomisés et résultats incertains	B
III - Essais comparatifs non randomisés avec un groupe de sujets contrôles contemporains - Suivi de cohorte	
IV - Essais comparatifs non randomisés avec groupe de sujets contrôles historiques - Études cas-témoins	C
V - Pas de groupes de sujets contrôles, séries de patients	

En l'absence de précision, les recommandations proposées correspondent à un **accord professionnel fort** et/ou s'appuient sur les **conclusions de la Conférence de Consensus** du NIDR : «*Removal of third molars*» (Extraction des troisièmes molaires) (1).

Parmi les 61 références retenues, on trouve :  
• **Les conclusions d'une Conférence de Consensus** du National Institutes of Dental Research, 1979 : «*Removal of third molars* » (Extraction des troisièmes molaires) (1).

**Tableau 1.** Indications et non-indications de l'avulsion des troisièmes molaires mandibulaires en position normale sur l'arcade dentaire et avec un environnement parodontal satisfaisant.

	Sujet sain et coopérant	Conditions opératoires ne permettant pas la réalisation d'un traitement correct ; sujet non coopérant ; hygiène bucco-dentaire médiocre	Sujet à risque infectieux général ou à distance
Troisième molaire mandibulaire en position normale sur l'arcade dentaire, non pathologique et sans pathologie associée	Non-indication	Non-indication	Non-indication
Troisième molaire mandibulaire cariée, non restaurable de manière durable	Avulsion recommandée		
Troisième molaire mandibulaire ayant une pulpopathie ou l'une de ses complications	Traitement conservateur souhaitable	Avulsion recommandée	Avulsion recommandée
Troisième molaire mandibulaire, sans antagoniste, atteinte d'une parodontopathie à un stade avancé	Avulsion recommandée		
Troisième molaire mandibulaire associée à un trouble occlusal	Meulage ou équilibration occlusale en première intention Avulsion envisageable en deuxième intention, lorsqu'une relation est clairement établie		
Troisième molaire mandibulaire en rapport avec un kyste ou une tumeur bénigne	Avulsion recommandée, associée à un examen anatomo-pathologique systématique du kyste ou de la tumeur bénigne		
Troisième molaire mandibulaire en rapport avec une pathologie à caractère supposé malin	La décision d'avulsion doit être prise en coordination avec l'équipe thérapeutique. L'avulsion sera réalisée dans le cadre du traitement global de la lésion		
Troisième molaire mandibulaire en rapport avec une carie face distale de la 2 <sup>e</sup> molaire adjacente, à l'origine d'un tassement alimentaire, source de gêne et d'inconfort pour le patient	Avulsion non systématique L'indication d'avulsion intervient après échec de traitements conservateurs et dépend du pronostic de la deuxième molaire adjacente		
Troisième molaire mandibulaire en rapport avec une perte osseuse face distale de la 2 <sup>e</sup> molaire adjacente (poche parodontale de plus de 4 mm)	Avulsion recommandée, après échec de traitements conservateurs		
Troisième molaire mandibulaire égressée ou non, gênant la réalisation d'une prothèse au maxillaire	Avulsion recommandée, après échec de traitements conservateurs		
Troubles trophiques (pelade) Troubles musculaires (spasme, tic, torticolis) Troubles sécrétoires (sialorrhée, larmolement) Troubles vasculaires (érythème, acouphène) Troubles neurologiques (algie inexplicquée, hypoesthésie, parésie)	Il n'existe aucun argument scientifique prouvant la relation de cause à effet entre la présence d'une troisième molaire mandibulaire et l'une quelconque de ces manifestations <b>L'évocation de l'une de ces manifestations ne peut, à elle seule, être à l'origine d'une décision d'avulsion</b> <b>L'indication d'avulsion ne peut résulter que d'un diagnostic d'élimination</b>		

<b>Tableau 2.</b> Indications et non-indications de l'avulsion des troisièmes molaires mandibulaires incluses.				
	<b>Prothèse adjointe partielle ou complète</b>	<b>Prothèse conjointe ayant une 2<sup>e</sup> molaire comme pilier</b>	<b>Préparation à une radiothérapie de la sphère cervico-faciale</b>	<b>Sujet à risque infectieux général ou à distance</b>
<b>Troisième molaire mandibulaire incluse, intra-osseuse, non-pathologique, et sans pathologie associée</b>	Il n'existe pas en 1997 de données scientifiquement établies pour recommander une avulsion Surveillance recommandée si conservation	Il n'existe pas en 1997 de données scientifiquement établies pour recommander une avulsion Surveillance recommandée si conservation	Il n'existe pas en 1997 de données scientifiquement établies pour recommander une avulsion Tenir compte du délai entre avulsion et radiothérapie	Avulsion non-indiquée
<b>Troisième molaire mandibulaire incluse recouverte de tissus mous</b>	Avulsion recommandée, si elle est située dans une zone d'appui muqueux	Avulsion possible, si un contact existe entre 2 <sup>e</sup> et 3 <sup>e</sup> molaires Surveillance recommandée si conservation	Avulsion recommandée Tenir compte du délai entre avulsion et radiothérapie	Avulsion recommandée
<b>Troisième molaire mandibulaire incluse associée à une résorption radiculaire de la 2<sup>e</sup> molaire adjacente</b>	Avulsion non systématique L'indication d'avulsion dépend du pronostic de la deuxième molaire adjacente et du potentiel évolutif de la troisième molaire			
<b>Troisième molaire mandibulaire incluse en position mésio-angulaire ou horizontale associée à une perte osseuse face distale de la 2<sup>e</sup> molaire</b>	Surveillance recommandée, si conservation Avulsion recommandée en cas de résorption importante <i>Remarque : une perte osseuse et une profondeur de poche peuvent être plus importantes après qu'avant avulsion</i>			
<b>Troisième molaire mandibulaire incluse cariée ou ayant une pulpopathie ou l'une de ses complications</b>	Avulsion recommandée			
<b>Troisième molaire mandibulaire incluse en rapport avec un kyste ou une tumeur bénigne</b>	Avulsion recommandée, associée à un examen anatomo-pathologique systématique du kyste ou de la tumeur bénigne			
<b>Troisième molaire mandibulaire incluse en rapport avec une tumeur suspectée maligne</b>	La décision d'avulsion doit être prise en coordination avec l'équipe thérapeutique L'avulsion sera réalisée dans le cadre du traitement global de la lésion			
<b>Fracture mandibulaire impliquant une troisième molaire mandibulaire incluse</b>	L'indication d'avulsion dépend du type de fracture et des modalités thérapeutiques envisagées			
<b>Encombrement dentaire de la région incisivo-canine mandibulaire</b>	Il n'existe pas en 1997 de données scientifiquement établies pour recommander ou contre-indiquer une avulsion Aucune certitude n'existe entre évolution d'une troisième molaire mandibulaire et encombrement dentaire L'avulsion est possible si une relation est établie			
<b>Trouble de l'articulation temporo-mandibulaire</b>	Il n'existe aucun argument scientifique prouvant la relation de cause à effet entre la présence d'une troisième molaire mandibulaire incluse et l'existence d'un trouble de l'articulation temporo-mandibulaire Avulsion possible si une relation est établie			
<b>Préparation à la chirurgie orthognathique</b>	L'indication d'avulsion dépend de la décision thérapeutique globale			
<b>Troubles trophiques (pelade) Troubles musculaires (spasme, tic, torticolis) Troubles sécrétoires (sialorrhée, larmoiement) Troubles vasculaires (érythème, acouphène) Troubles neurologiques (algie inexpliquée, hypoesthésie, parésie)</b>	Il n'existe aucun argument scientifique prouvant la relation de cause à effet entre la présence d'une troisième molaire mandibulaire incluse et l'une quelconque de ces manifestations <b>L'évocation de l'une de ces manifestations ne peut, à elle seule, être à l'origine d'une décision d'avulsion</b> <b>L'indication d'avulsion ne peut résulter que d'un diagnostic d'élimination</b>			

<b>Tableau 3.</b> Indications et non-indications de l'avulsion des troisièmes molaires mandibulaires retenues.	
Troisième molaire mandibulaire retenue, cariée, non restaurable de manière durable, atteinte d'une pulpopathie ou de l'une de ses complications	Avulsion recommandée
Troisième molaire mandibulaire retenue, ayant une péricoronarite récidivante réfractaire aux traitements conservateurs, ou d'une péricoronarite compliquée	Avulsion recommandée
Troisième molaire mandibulaire retenue, non pathologique et sans pathologie associée, dont la couronne est en contact avec la racine distale de la 2 <sup>e</sup> molaire	L'indication d'avulsion dépend du pronostic de la deuxième molaire mandibulaire
Troisième molaire mandibulaire retenue en position horizontale ou mésio-angulaire (> 60°) et dont la couronne est en contact avec la racine distale de la 2 <sup>e</sup> molaire	Avulsion recommandée avant l'achèvement de l'édification radiculaire
Troisième molaire mandibulaire retenue en position mésio-angulaire ou horizontale associée à une perte osseuse face distale de la 2 <sup>e</sup> molaire	Avulsion recommandée avant l'achèvement de l'édification radiculaire Surveillance recommandée si conservation Avulsion envisagée si développement d'une pathologie
Troisième molaire mandibulaire retenue associée à une résorption radiculaire de la 2 <sup>e</sup> molaire adjacente	Avulsion recommandée avant l'achèvement de l'édification radiculaire
Troisième molaire mandibulaire retenue en rapport avec un kyste ou une tumeur bénigne	Avulsion recommandée, associée à un examen anatomo-pathologique systématique du kyste ou de la tumeur bénigne
Troisième molaire mandibulaire retenue en rapport avec une tumeur supposée maligne	La décision d'avulsion doit être prise en coordination avec l'équipe thérapeutique L'avulsion sera réalisée dans le cadre du traitement global de la lésion
Fracture mandibulaire impliquant une troisième molaire mandibulaire retenue	L'indication d'avulsion dépend du type de fracture et des modalités thérapeutiques envisagées
Troisième molaire mandibulaire retenue, non pathologique et sans pathologie associée	Conservation recommandée Surveillance régulière recommandée Attente d'une évolution pathologique pour envisager l'indication d'avulsion Possibilité de transplantation du germe
Encombrement dentaire de la région incisivo-canine mandibulaire	Il n'existe pas en 1997 de données scientifiquement établies pour recommander ou contre-indiquer une avulsion Aucune certitude n'existe entre évolution d'une troisième molaire mandibulaire et encombrement dentaire. L'avulsion est possible si une relation est établie
Trouble de l'articulation temporo-mandibulaire	Il n'existe aucun argument scientifique prouvant la relation de cause à effet entre la présence d'une troisième molaire mandibulaire retenue et l'existence d'un trouble de l'articulation temporo-mandibulaire Avulsion possible si une relation est établie
Troubles trophiques (pelade) Troubles musculaires (spasme, tic, torticolis) Troubles sécrétoires (sialorrhée, larmolement) Troubles vasculaires (érythème, acouphène) Troubles neurologiques (algie inexplicée, hypoesthésie, parésie)	Il n'existe aucun argument scientifique prouvant la relation de cause à effet entre la présence d'une troisième molaire mandibulaire retenue et l'une quelconque de ces manifestations <b>L'évocation de l'une de ces manifestations ne peut, à elle seule, être à l'origine d'une décision d'avulsion</b> <b>L'indication d'avulsion ne peut résulter que d'un diagnostic d'élimination</b>

<b>Tableau 4.</b> Indications et non-indications des troisièmes molaires mandibulaires enclavées.	
<b>Troisième molaire mandibulaire enclavée, cariée, non restaurable de manière durable, atteinte d'une pulpopathie ou de l'une de ses complications</b>	Avulsion recommandée
<b>Troisième molaire mandibulaire enclavée, ayant une péricoronarite récidivante réfractaire aux traitements conservateurs, ou d'une péricoronarite compliquée</b>	Avulsion recommandée
<b>Troisième molaire mandibulaire enclavée en position horizontale ou mésio-angulaire, et dont la couronne est en contact avec la racine distale de la 2<sup>e</sup> molaire</b>	Il n'existe pas en 1997 de données scientifiquement établies pour recommander une avulsion systématique Avulsion recommandée si la deuxième molaire est support de prothèse conjointe <i>Remarque : une perte osseuse et une profondeur de poche en distal de la deuxième molaire peuvent être plus importantes après qu'avant avulsion</i>
<b>Troisième molaire mandibulaire enclavée en position mésio-angulaire ou horizontale associée à une perte osseuse face distale de la 2<sup>e</sup> molaire</b>	Il n'existe pas en 1997 de données scientifiquement établies pour recommander une avulsion Surveillance recommandée si conservation Avulsion recommandée en cas de perte osseuse importante (> 4 mm) <i>Remarque : une perte osseuse et une profondeur de poche peuvent être plus importantes après avulsion</i>
<b>Troisième molaire mandibulaire enclavée associée à une résorption radiculaire de la 2<sup>e</sup> molaire adjacente</b>	Avulsion non systématique L'indication d'avulsion dépend du pronostic de la deuxième molaire adjacente et du potentiel évolutif de la troisième molaire
<b>Troisième molaire mandibulaire enclavée en rapport avec un kyste ou une tumeur bénigne</b>	Avulsion recommandée, associée à un examen anatomo-pathologique systématique du kyste ou de la tumeur bénigne
<b>Troisième molaire mandibulaire enclavée en rapport avec une tumeur supposée maligne</b>	La décision d'avulsion doit être prise en coordination avec l'équipe thérapeutique L'avulsion sera réalisée dans le cadre du traitement global de la lésion
<b>Fracture mandibulaire impliquant une troisième molaire mandibulaire enclavée</b>	L'indication d'avulsion dépend du type de fracture et des modalités thérapeutiques envisagées
<b>Troisième molaire mandibulaire enclavée, non pathologique et sans pathologie associée</b>	Conservation recommandée Surveillance régulière recommandée Attente d'une évolution pathologique pour envisager l'indication d'avulsion
<b>Encombrement dentaire de la région incisivo-canine mandibulaire</b>	Il n'existe pas en 1997 de données scientifiquement établies pour recommander ou contre-indiquer une avulsion Aucune certitude n'existe entre évolution d'une troisième molaire mandibulaire et encombrement dentaire L'avulsion est possible si une relation est établie.
<b>Trouble de l'articulation temporo-mandibulaire</b>	Il n'existe aucun argument scientifique prouvant la relation de cause à effet entre la présence d'une troisième molaire mandibulaire enclavée et l'existence d'un trouble de l'articulation temporo-mandibulaire Avulsion possible si une relation est établie
<b>Troubles trophiques (pelade) Troubles musculaires (spasme, tic, torticolis) Troubles sécrétoires (sialorrhée, larmoiement) Troubles vasculaires (érythème, acouphène) Troubles neurologiques (algie inexplicée, hypoesthésie, parésie)</b>	Il n'existe aucun argument scientifique prouvant la relation de cause à effet entre la présence d'une troisième molaire mandibulaire retenue et l'une quelconque de ces manifestations <b>L'évocation de l'une de ces manifestations ne peut, à elle seule, être à l'origine d'une décision d'avulsion</b> <b>L'indication d'avulsion ne peut résulter que d'un diagnostic d'élimination</b>



<b>Tableau 5.</b> Indications et non-indications de l'avulsion des troisièmes molaires mandibulaires en désinclusion.	
Troisième molaire mandibulaire en désinclusion sans contact physiologique avec une 2 <sup>e</sup> molaire adjacente et sans pathologie associée chez un patient ayant une 2 <sup>e</sup> molaire comme pilier de prothèse conjointe	Il n'existe pas en 1997 de données scientifiquement établies pour recommander une avulsion Surveillance recommandée
Troisième molaire mandibulaire en désinclusion sans contact physiologique avec une 2 <sup>e</sup> molaire adjacente et sans pathologie associée chez un patient porteur d'une prothèse partielle ou complète	Surveillance recommandée Avulsion recommandée si la troisième molaire mandibulaire est située dans une zone d'appui muqueux
Troisième molaire mandibulaire en désinclusion, siège de péri coronarite récidivante réfractaire aux traitements conservateurs, ou d'une péri coronarite compliquée	Avulsion recommandée
Troisième molaire mandibulaire en désinclusion, associée à une résorption de la 2 <sup>e</sup> molaire adjacente	Avulsion recommandée
Troisième molaire mandibulaire en désinclusion cariée ou ayant une pulpopathie ou l'une de ses complications	Avulsion recommandée
Troisième molaire mandibulaire en désinclusion en rapport avec un kyste ou une tumeur bénigne	Avulsion recommandée, associée à un examen anatomopathologique systématique du kyste ou de la tumeur bénigne
Troisième molaire mandibulaire en désinclusion en rapport avec une pathologie à caractère supposé malin	La décision d'avulsion doit être prise en coordination avec l'équipe thérapeutique L'avulsion sera réalisée dans le cadre du traitement global de la lésion
Fracture mandibulaire impliquant une 3 <sup>e</sup> molaire mandibulaire en désinclusion	L'indication d'avulsion dépend du type de fracture et des modalités thérapeutiques envisagées
Troisième molaire mandibulaire dans le cadre de la préparation à une radiothérapie cervico-faciale	Avulsion recommandée
Troisième molaire mandibulaire chez un patient à risque infectieux général ou à distance	Avulsion recommandée
Encombrement dentaire de la région incisivo-canine mandibulaire	Il n'existe pas en 1997 de données scientifiquement établies pour recommander ou contre-indiquer une avulsion Aucune certitude n'existe entre évolution d'une troisième molaire mandibulaire et encombrement dentaire L'avulsion est possible si une relation est établie
Trouble de l'articulation temporo-mandibulaire	Il n'existe aucun argument scientifique prouvant la relation de cause à effet entre la présence d'une troisième molaire mandibulaire en désinclusion et l'existence d'un trouble de l'articulation temporo-mandibulaire Avulsion possible si une relation est établie
Préparation à la chirurgie orthognathique	L'indication d'avulsion dépend de la décision thérapeutique globale
Troubles trophiques (pelade) Troubles musculaires (spasme, tic, torticolis) Troubles sécrétoires (sialorrhée, larmolement) Troubles vasculaires (érythème, acouphène) Troubles neurologiques (algie inexplicée, hypoesthésie, parésie)	Il n'existe aucun argument scientifique prouvant la relation de cause à effet entre la présence d'une troisième molaire mandibulaire en désinclusion et l'une quelconque de ces manifestations <b>L'évocation de l'une de ces manifestations ne peut, à elle seule, être à l'origine d'une décision d'avulsion</b> <b>L'indication d'avulsion ne peut résulter que d'un diagnostic d'élimination</b>

- **Deux analyses de décision**, à l'origine de quatre publications :
  - Tulloch et coll. (2-4) ;
  - Brickley et coll. (5).
- **Deux revues de la littérature**, à l'origine de quatre publications :
  - Precious et coll. (6-8) ;
  - Daley (9).
- **52 références jugées intéressantes.**

L'analyse de la littérature n'a pas permis d'identifier des articles pour établir des recommandations professionnelles incontestables. Une conférence de consensus (1) a traité du thème. La méthode suivie n'a pas été clairement définie et les conclusions étaient vagues et incomplètes. Les conclusions de la conférence de consensus ont souligné les controverses et insisté sur la nécessité de réaliser des études prospectives. Des critères assurant une prise de décision utile, plus particulièrement pour les dents asymptomatiques, devraient être proposés.

Des revues de la littérature ont recherché de manière exhaustive les publications parues sur le thème (6-9). Une telle démarche manque de sélectivité puisque ont été prises en compte, au même titre, des études rétrospectives ou prospectives, des séries de quelques cas cliniques ou l'observation de cohortes de patients. Des différences dans les définitions de l'inclusion et de l'enclavement, dans les critères de diagnostic clinique ou radiologique ont rendu difficile, voire impossible, la comparaison de résultats. Les revues de la littérature ont proposé des opinions qui n'ont pas force de recommandations professionnelles.

Les analyses de décision sont les seules études sur lesquelles on puisse réellement s'appuyer (2-5). Or, le cadre étudié, très spécifique, limite le champ des recommandations aux cas cliniques particuliers.

**Le but de l'argumentaire a été de préparer le travail du groupe d'experts et du groupe de lecture. Les objectifs principaux ont été la recherche d'une attitude rationnelle lorsqu'il existait des incertitudes et l'obtention d'un « accord professionnel fort » sur les indications et non-indications. Ces bases sont utiles et indispensables à de futurs travaux. Le clinicien sera aidé dans la prise de décision.**

## Introduction

L'homme ne possède pas toujours des arcades suffisamment grandes pour accueillir trente-deux dents généralement attendues et on observe parfois des troubles d'alignement, des encombrements et des ectopies dentaires. L'existence d'une dysharmonie dento-maxillaire caractérisée par une disproportion entre dents et arcades dentaires, est un facteur important à l'origine d'anomalies de position des dents.

L'évolution des troisièmes molaires correspond généralement à l'achèvement d'un processus physiologique de croissance osseuse et dentaire. Elles ont une

utilité dans l'équilibre anatomique, fonctionnel et dynamique des arcades dentaires, notamment dans la fonction masticatrice et le maintien de la dimension verticale. Lorsque l'édentement est étendu, la présence de troisièmes molaires assure ou améliore la rétention d'une prothèse. L'avulsion est un geste irréversible qui ne permet plus d'utiliser cette dent comme support de prothèse. Des techniques particulières, encore insuffisamment validées, consistent à utiliser des troisièmes molaires comme transplants pour compenser l'absence d'une autre dent (10).

Les troisièmes molaires n'ont pas toujours la possibilité d'évoluer dans une position harmonieuse par rapport à l'ensemble de l'arcade, en respectant alignement et engrènement satisfaisants. Certaines troisièmes molaires ne font pas éruption et demeurent profondément incluses dans l'os. Bloquées par un obstacle au cours de leur éruption, des troisièmes molaires entrent en communication avec la cavité buccale et restent plus ou moins recouvertes de muqueuse. Elles peuvent évoluer en position vestibulaire ou linguale. Par leur situation postérieure, les troisièmes molaires sont difficiles d'accès à une hygiène bucco-dentaire satisfaisante ; accidents d'évolution, périecoronarites et caries peuvent se manifester.

La question de la conservation ou de l'avulsion des troisièmes molaires mandibulaires n'est pas clairement résolue. Des critères sont établis pour les troisièmes molaires pathologiques, délabrées ou à l'origine de périecoronarites récidivantes, mais l'avulsion des troisièmes molaires asymptomatiques fait l'objet de controverses. Se posent donc des questions au sujet du diagnostic, de l'indication d'un traitement et du choix du moment opportun pour une intervention.

**Le groupe a distingué les indications utiles des indications inutiles, voire néfastes et comportant des risques pour le patient.**

## I. Définitions

Le groupe de travail a estimé qu'une définition des termes utilisés et qu'un rappel histologique étaient nécessaires (*annexe 1*). Les définitions suivantes ont été proposées par le groupe de travail.

Un **germe dentaire** d'une dent permanente correspond au stade primitif d'une dent, depuis le stade de bourgeon jusqu'à la maturation complète de la dent, c'est-à-dire jusqu'à ce que l'édification radiculaire soit achevée.

Une **dent permanente incluse** est une dent **mature** qui n'a pas fait son éruption après la date physiologique et dont le sac périecoronaire ne présente pas de communication avec la cavité buccale. Une dent incluse est recouverte ou non de tissu osseux, mais totalement par la muqueuse buccale (*unerupted tooth, en anglais*).

Une **dent retenue** est une dent **immature**, gênée dans son éruption, et qui conserve un potentiel évolutif.

L'édification radiculaire n'est pas terminée (apex ouvert). Avec la maturation de la dent, la rétention évolue vers l'inclusion ou l'enclavement (*impacted tooth, en anglais*).

Une dent est en **désinclusion** lorsque, préalablement incluse, elle devient exposée au milieu buccal.

Une **dent enclavée** est une dent **mature**, incluse ou non, dont l'éruption s'arrête du fait d'un obstacle. L'obstacle étant éliminé, une dent qui conserve un potentiel évolutif peut poursuivre son éruption (*impacted tooth en anglais*).

Une dent peut être considérée **en position « normale »** sur l'arcade lorsque ses rapports avec les dents adjacentes et antagonistes ne s'accompagnent d'aucun trouble d'alignement et d'engrènement par rapport à l'ensemble des arcades dentaires maxillaire et mandibulaire. Un **environnement parodontal favorable**, autour d'une troisième molaire mandibulaire évoluée, implique un dégagement complet de la couronne et la présence de gencive attachée.

Les **accidents d'évolution** d'une troisième molaire mandibulaire se produisent au moment de l'éruption physiologique, généralement entre 17 et 25 ans, ou plus tardivement si la dent se trouve en désinclusion. On distingue des complications infectieuses qui sont les plus fréquentes, en particulier la péricoronarite, des complications kystiques, mécaniques et des accidents réflexes.

Trois types de péricoronarites ont été décrits. Les définitions ci-dessous ont été rédigées d'après un texte de Cantaloube et Fusari (11).

**Péricoronarite aiguë congestive :** « Elle est physiologique et survient lors de toute éruption. Elle se présente sous la forme d'une muqueuse rouge œdématisée, recouvrant une partie plus ou moins importante de la couronne de la dent de sagesse. Il existe une douleur spontanée rétro-molaire, une gêne à la mastication et souvent les empreintes de la dent antagoniste. La pression est douloureuse et peut faire s'écouler une sérosité louche ou du sang. Une adénopathie simple, sous-angulo-mandibulaire et douloureuse à la palpation existe fréquemment. L'évolution de cette péricoronarite est variable : spontanément ou sous l'influence du traitement, elle peut régresser et disparaître en quelques semaines avec des récurrences, bien souvent multiples, dont la fréquence augmente avec le temps. Elle peut également se transformer à tout moment en forme suppurée. »

**Péricoronarite suppurée :** « Les douleurs sont plus intenses et entraînent une insomnie. Elles s'irradient vers le pharynx, l'amygdale (tonsil), l'oreille ou la gouttière jugulo-carotidienne. Une dysphagie ainsi qu'une gêne à la mastication apparaissent, associées à un trismus modéré, lequel témoigne de la diffusion de l'infection vers les régions postérieures. En effet, la muqueuse est rouge ainsi que le pilier antérieur de l'amygdale et la pression douloureuse du capuchon fait sourdre une petite quantité de pus. L'adénite est

*régulière, sous-angulo-mandibulaire, algique mais sans périadénite. Les signes généraux sont absents. L'évolution est identique à la précédente : soit vers la régression totale, beaucoup plus rare que dans la première forme, soit vers la forme chronique émaillée de multiples récurrences, point de départ de possibles complications infectieuses beaucoup plus graves, muqueuses, cellulaires, ganglionnaires ou osseuses. »*

**Péricoronarite chronique :** « Elle se constitue progressivement et fait suite à la forme suppurée souvent négligée. C'est un véritable abcès sous-muqueux avec une suppuration constante, persistante, qui s'extériorise en arrière de la deuxième molaire. Les douleurs ont diminué et deviennent une gêne locale plus ou moins irradiante. L'adénopathie sous-angulo-mandibulaire devient chronique et indolore. Il existe très souvent une fétidité de l'haleine, une gingivite traînante ou même des troubles digestifs par déglutition de pus, voire des pharyngites ou angines pouvant prendre des allures phlegmoneuses. Tant que la couronne n'est pas totalement dégagée, les récurrences se succèdent, émaillées non exceptionnellement de complications plus graves. Le pronostic d'évolution de cette dent de sagesse repose sur les bilans cliniques et radiologiques : ils permettent d'évaluer les chances d'éruption normale sur l'arcade de cette dent et par là même les risques de complications. (...) »

**Remarque :** Il n'a pas été possible d'identifier une publication précisant la prévalence de chaque forme de péricoronarite.

Les **complications kystiques (kystes dentigères)** proviennent de l'infection chronique du sac folliculaire ou péricoronaire, lequel s'observe sous forme d'une image radio-claire aux contours nets. Le kyste dentigère s'insère autour du collet de la dent et peut prendre des apparences pseudo-tumorales, avec résorption radiculaire et/ou déplacement des dents adjacentes. Le « kyste marginal postérieur » apparaît sous forme d'un croissant radio-clair développé en arrière de la face distale de la couronne de la troisième molaire mandibulaire.

## II. Épidémiologie

Des difficultés de terminologie et de méthodes limitent la validité des résultats des études épidémiologiques. Les situations cliniques se réfèrent à des définitions diverses, ce qui rend difficile la comparaison des résultats. Certains auteurs prennent par exemple une classification reposant sur le recouvrement osseux, muqueux, partiel ou total, alors que d'autres ont considéré globalement toutes formes de dents incluses, retenues ou enclavées. Dans la plupart des publications de langue anglaise, le terme *impacted* regroupe les dents incluses, retenues ou enclavées. Alors que l'on pourrait supposer que le terme *impacted* ne concerne que les dents enclavées. Le mot *unerupted* s'applique exclusivement pour les dents incluses. Ceci rend les traductions et les interprétations délicates.

Les données épidémiologiques ont été obtenues par des études réalisées en Amérique du Nord (forte proportion de sujets d'origine d'Afrique Noire) et dans les pays scandinaves. Il ne semble pas que des études similaires aient été faites en France.

La qualité des résultats est affectée par l'emploi d'une méthodologie insuffisante. Les résultats d'études rétrospectives sur clichés radiologiques à partir de groupes de patients sélectionnés (armée, écoles dentaires) ne sont pas extrapolables à l'ensemble de la population générale. Une seule étude de cohorte a été

trouvée, mais elle est limitée dans la durée. **L'histoire naturelle des troisièmes molaires mandibulaires n'a jamais été décrite dans la littérature.**

Björk et coll. (12) ont réalisé une étude de cohorte portant sur 243 individus suédois de sexe masculin examinés à l'âge de 12 ans, puis à l'âge de 20 ans (*tableau 6*). Ils ont estimé qu'il s'agissait d'un groupe représentatif. L'état dentaire n'a pas été pris en considération et les cas d'agénésie ou d'extraction n'ont pas été exclus. L'étude a reposé sur des examens céphalométriques de profil.

**Tableau 6.** Nombre et pourcentage de troisièmes molaires maxillaires et mandibulaires en situation d'inclusion ou d'enclavement, de non-évolution, d'absence par agénésie ou à la suite d'avulsion chez 243 individus (12).

Situation des troisièmes molaires	Maxillaires		Mandibulaires	
	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage
Agénésie	52	(10,7 %)	77	(15,8 %)
Incluse ou enclavée			67	(13,8 %)
Évoluée sur l'arcade	228	(46,9 %)	215	(44,2 %)
Non évoluée	201	(41,4 %)	115	(23,7 %)
Avulsée	5	(1,0 %)	12	(2,5 %)
<b>TOTAL</b>	<b>486</b>	<b>100 %</b>	<b>486</b>	<b>100 %</b>

Dans cette étude, une dent a été considérée comme évoluée lorsqu'elle était en position normale et visible dans la cavité buccale. Une dent incluse (*unerupted*) ou enclavée (*impacted*) n'a pas été clairement définie. Les auteurs ont semble-t-il utilisé le terme *impacted* pour qualifier des dents incluses, enclavées ou dont l'éruption était incomplète. Il n'a pas été précisé si le sac péri-coronaire des dents concernées n'avait pas de communication avec la cavité buccale.

Le nombre de dents incluses ou enclavées serait plus important parmi les sujets ayant une denture complète (16 %) que parmi les sujets ayant une denture incomplète (11 %). Dans les cas sans perte de dents avant l'évolution des troisièmes molaires, la prévalence de dents incluses ou enclavées bilatéralement serait de

13 % et celle de dents incluses ou enclavées unilatéralement de 6 %, soit un total de 19 %. Les auteurs ont estimé que ces valeurs devaient être considérées comme minimales, compte tenu de l'âge des sujets examinés.

Björk et coll. (12) ont déterminé la fréquence de troisièmes molaires mandibulaires en situation d'inclusion ou d'enclavement, de non-évolution, d'absence par agénésie ou à la suite d'avulsion (*tableau 7*). Un groupe de 237 étudiants en chirurgie dentaire, suédois, de sexe masculin, dont l'arcade mandibulaire était complète en avant des troisièmes molaires mandibulaires, a été étudié. L'âge des sujets variait de 19 à 30 ans.

**Tableau 7.** Fréquence des troisièmes molaires mandibulaires en situation d'inclusion ou d'enclavement, de non-évolution, d'absence par agénésie ou à la suite d'avulsion chez 237 étudiants suédois de sexe masculin (12).

Situation des troisièmes molaires	Mandibulaires	
	Nombre	Pourcentage
Agénésie	72	(15,2 %)
Incluse ou enclavée	106	(22,3 %)
Évoluée sur l'arcade	180	(38,0 %)
Non évoluée	83	(17,5 %)
Avulsée	33	(7,0 %)
<b>TOTAL</b>	<b>474</b>	<b>100 %</b>

L'inclusion ou l'enclavement bilatéral des troisièmes molaires mandibulaires ont été observés dans 16 % des cas, l'inclusion ou l'enclavement unilatéral dans 13 % des cas, soit un total de 29 %.

Stanley et coll. (13) ont examiné 11 598 radiographies panoramiques concernant des patients de plus de vingt ans, suivis dans une clinique dentaire de la *Veterans Administration* ou dans une école dentaire. Parmi les 11 598 cas, 1 756 (15,1 % des cas) avaient une dent incluse, retenue ou enclavée, quel que soit le type de dent. Parmi l'ensemble des dents incluses, la prévalence de troisièmes molaires mandibulaires *impacted* (incluses, retenues ou enclavées) était de 55,9 %.

D'après une étude de Buisson (14) portant sur 1 550 cas, la fréquence de l'inclusion, de la rétention ou de l'enclavement de troisièmes molaires mandibulaires serait de 58,5 %.

#### En conclusion, il semble :

**1° que la proportion de sujets ayant une troisième molaire incluse, retenue ou enclavée serait de l'ordre de 16 % pour les sujets ayant une denture complète, de l'ordre de 11 % pour des sujets ayant une denture incomplète ;**

**2° que la fréquence de troisièmes molaires mandibulaires incluses, retenues ou enclavées serait de l'ordre de 15 à 25 %, par rapport à l'ensemble des troisièmes molaires mandibulaires ;**

**3° que parmi l'ensemble des dents incluses, enclavées ou retenues, les troisièmes molaires mandibulaires représenteraient entre 55 et 60 % des cas.**

L'enquête nationale réalisée sur les actes bucco-dentaires, fin 1992 par la Caisse Nationale d'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés (15), à partir d'un échantillon représentatif d'actes réglés par le Régime Général *stricto sensu*, a montré que les extractions des troisièmes molaires, quel que soit le type d'extraction, représentaient 36 % des actes d'extraction (n = 15 525).

### III. Variations de pratiques

Les variations de pratiques sont bien connues dans le domaine médical et concernent particulièrement le recours à l'hospitalisation, l'utilisation des procédures et le jugement médical. Des études descriptives ont montré les variations de pratiques relatives à l'avulsion ou à la conservation des troisièmes molaires mandibulaires, asymptomatiques ou non (16-20). Les résultats de trois études réalisées en Suède (16), au Royaume-Uni (17) et aux États-Unis (18) illustrent la variabilité qui existe parmi les indications proposées par les praticiens. Aucune étude française sur ce thème n'a été identifiée.

L'étude de Knutsson (16), portant sur l'indication d'avulsion de troisièmes molaires mandibulaires asymptomatiques, a conduit 30 chirurgiens-dentistes

généralistes à donner un avis sur 36 troisièmes molaires mandibulaires. Chaque cas a été dupliqué afin de déterminer la fiabilité intra-individuelle. Selon les praticiens, le nombre de molaires à extraire variait de 0 à 26. Il n'y a pas eu un seul cas pour lequel tous les praticiens proposaient l'extraction comme unique attitude thérapeutique. La fiabilité intra-individuelle moyenne était de 92 % (amplitude de 69 % à 100 %). L'étude de Brickley et coll. (17) a comparé la décision clinique de six *oral surgeons* (deux consultants et quatre enseignants) par rapport aux indications établies au cours de la Conférence de Consensus : « *Removal of third molars* » (Extraction des troisièmes molaires) National Institutes of Dental Research, 1979 (1).

Indications retenues pour l'avulsion de troisièmes molaires mandibulaires (1) :

- évolution pathologique au niveau d'un kyste folliculaire en rapport avec une troisième molaire mandibulaire ;
- troisième molaire mandibulaire cariée non restaurable ;
- carie située au niveau de la face distale de la deuxième molaire mandibulaire ;
- atteinte parodontale en distal de la deuxième molaire mandibulaire en rapport avec la présence d'une troisième molaire ;
- résorption interne ou externe ;
- un ou plusieurs épisodes de péri coronarites ;
- lorsque l'avulsion d'une troisième molaire mandibulaire est indiquée selon l'un des précédents critères et que l'intervention est prévue sous anesthésie générale, il a été admis que l'avulsion de la troisième molaire mandibulaire controlatérale incluse ou partiellement incluse était justifiée ;
- l'avulsion prophylactique a été exclue des indications retenues.

Les six *oral surgeons* ont établi un plan de traitement concernant 72 patients consécutifs, adressés à un *National Health Service teaching hospital* pour l'évaluation des troisièmes molaires. Quand un plan de traitement était achevé, le patient était examiné par un praticien indépendant. Les 72 patients étaient âgés de 15 à 44 ans (moyenne d'âge de 25 ans). Cent-trente-neuf troisièmes molaires mandibulaires étaient concernées, parmi lesquelles 55 n'étaient pas évoluées sur l'arcade, 79 étaient partiellement évoluées et 5 complètement évoluées. Les six *oral surgeons* ont programmé pour 30 patients, une intervention sous anesthésie générale ; pour 36 autres patients, une intervention sous anesthésie locale ; pour 6 patients, aucune intervention n'a été prévue.

Selon les critères de la Conférence de Consensus du NIDR, un total de 42 dents (30 % des cas) ne correspondait pas aux indications d'avulsion, parmi lesquelles 27 avaient été programmées pour une intervention, sans que soient prises en compte les dents controlatérales saines devant être extraites sous anesthésie générale. Ceci révèle que 64 % des troisièmes molaires mandibulaires qui ne répondaient pas aux

indications de la Conférence de Consensus du NIDR ont été programmées pour une intervention. Lorsqu'un seul épisode de péri coronarite n'était pas considéré comme une indication valable (11 dents, correspondant à 8 % des cas), 38 dents programmées pour une intervention ne correspondaient pas aux indications d'avulsion établies lors de la Conférence de Consensus du NIDR. Ce qui révèle dans ce cas, que 72 % des troisièmes molaires mandibulaires qui ne répondaient pas aux indications de la Conférence de Consensus du NIDR ont été programmées pour une intervention. Trois dents, soit 3 % de celles qui répondaient à l'indication d'avulsion ont été conservées *in situ*.

L'enquête d'Hazelkorn (18), réalisée auprès de 79 praticiens exerçant selon quatre modes différents, a conduit une actrice professionnelle de 29 ans à simuler la situation d'une patiente consultant pour un avis au sujet des troisièmes molaires. Cette personne, en bonne santé, avait une denture complète, avec quelques obturations occlusales en bon état, et quatre troisièmes molaires incluses non évoluées. Elle n'avait jamais eu de symptôme au niveau des troisièmes molaires. Elle avait un bilan rétro-alvéolaire complet et une radiographie panoramique. Elle a exposé à chaque praticien les mêmes faits.

L'objet de l'enquête était de déterminer la proportion de praticiens qui recommandaient l'extraction des quatre troisièmes molaires, la proportion de praticiens qui en recommandaient la conservation, et pour chaque mode d'exercice, le nombre de troisièmes molaires que les praticiens conseillaient d'extraire.

Les 79 praticiens se répartissaient selon quatre groupes (tableau 8) :

1. *chirurgiens-dentistes généralistes membres d'un Independant ; Practice Association (IPA) model capitation group* ; ils reçoivent un faible forfait annuel pour les soins de base et un faible co-paiement pour la chirurgie (n = 20) ;
2. *chirurgiens-dentistes généralistes membres d'une Preferred Provider Organization (PPO)*, rémunérés sur la base du paiement à l'acte ; la rémunération est minorée de 20 % à 25 % par rapport aux honoraires habituels (n = 15) ;
3. *chirurgiens-dentistes généralistes rémunérés à l'acte, licenciés de l'État d'Illinois* (n = 23) ;
4. *oral and maxillofacial surgeons* membre de l'*American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons* ; tous les chirurgiens sont rémunérés sur le principe du paiement à l'acte ; aucun n'a été sélectionné parmi les listes des membres IPA ou PPO (n = 21).

**Tableau 8.** Nombre de dents recommandées pour l'avulsion par 79 praticiens avec des modes d'exercice différents (18).

Mode d'exercice	Nombre de praticiens		Nombre de dents recommandées pour l'avulsion					Pas de décision
	n	0	1	2	3	4		
<b>Chirurgiens-dentistes généralistes membres d'un IPA*</b>	20	11	0	0	0	4		
<b>Chirurgiens-dentistes généralistes membres d'une PPO*</b>	15	10	1	0	0	9		
<b>Chirurgiens-dentistes généralistes rémunérés à l'acte</b>	23	9	3	0	1	10		
<b>Oral and maxillofacial surgeons</b>	21	2	0	2	0	16	1	
<b>TOTAL</b>	<b>79</b>							

\* IPA = Independant Practice Association ; PPO = Preferred Provider Organization

Quatre-vingt pour cent des *oral and maxillofacial surgeons* ont recommandé l'avulsion des quatre molaires. Vingt-sept pour cent des chirurgiens-dentistes exerçant selon un mode par capitation ont recommandé l'avulsion des quatre molaires. Le nombre moyen d'avulsions recommandées par les *oral and maxillofacial surgeons* était de 3,40 ; il était de 1,07 pour les chirurgiens-dentistes exerçant selon un mode par capitation. La différence était statistiquement significative. La différence concernant

les *oral and maxillofacial surgeons* et l'ensemble des chirurgiens-dentistes était aussi statistiquement significative. Les différences entre les *oral and maxillofacial surgeons* et d'une part, les chirurgiens-dentistes généralistes rémunérés à l'acte, et d'autre part, les chirurgiens-dentistes généralistes membres d'une *Preferred Provider Organisation (PPO)*, n'étaient pas statistiquement significatives.

**Les variations de pratiques s'expliquent par des habitudes, des croyances, le type de formation, le**

**mode de rémunération et incitent à penser que la décision médicale ne repose pas assez sur des faits, sur des réalités cliniques et sur des notions de preuves.**

#### **IV. Indications de l'avulsion des troisièmes molaires mandibulaires (revue de la littérature)**

Si les indications d'avulsion des troisièmes molaires **pathologiques** ont fait l'objet d'un consensus professionnel (voir en annexe 2, la synthèse en français du texte présenté lors de la Conférence de Consensus : « *Removal of third molars* » (Extraction des troisièmes molaires) (1), les indications d'avulsion des troisièmes molaires **asymptomatiques** n'ont pas été clairement établies et les avis divergent (1, 6-9, 21-26). La Conférence de Consensus : « *Removal of third molars* » (Extraction des troisièmes molaires), National Institute of Dental Research, 1979 (1), n'a pas proposé d'indications précises concernant les dents asymptomatiques. Des travaux de recherche complémentaires sont nécessaires.

Des études (17, 27, 28) ont montré que 20 à 30 % des troisièmes molaires mandibulaires ont été extraites pour des raisons de prévention et qu'environ 50 % des troisièmes molaires mandibulaires extraites étaient asymptomatiques. Des praticiens conseillaient à leurs patients l'avulsion prophylactique des troisièmes molaires mandibulaires incluses alors que d'autres praticiens recommandaient une attitude conservatrice en établissant une surveillance régulière et en attendant éventuellement le développement d'une pathologie pour intervenir (29). La validité de l'indication « prophylactique », dont le but est d'éviter des complications futures, a été mise en cause par un certain nombre d'études (28, 30-32).

Une étude anecdotique de Brickley (33) a recherché le témoignage personnel de 201 chirurgiens-dentistes et enseignants hospitalo-universitaires. La moyenne d'âge des participants était de 38 ans ; 86 d'entre eux (43 %) ont eu une ou deux troisièmes molaires mandibulaires extraites (164 dents) ; 114 d'entre eux (57 %) n'ont jamais eu d'avulsion de troisièmes molaires ; et 19 % ont conservé une ou deux troisièmes molaires mandibulaires enclavées ou partiellement évoluées. Seulement 9 de ces dents ont donné lieu à des symptômes intermittents contrôlés par des bains de bouche antiseptiques et occasionnellement par des antibiotiques.

*« Virtuellement, tous les répondants pensaient que l'avulsion prophylactique des troisièmes molaires n'aurait pas été de leur meilleur intérêt. Ainsi, ils ont choisi d'avoir leurs propres troisièmes molaires extraites seulement en cas d'atteinte bien définie ».*

##### **IV.1. Indication prophylactique**

L'indication d'avulsion prophylactique se fonde essentiellement sur **la supposition qu'un problème patho-**

**logique interviendra de manière inévitable, à un moment ou à un autre, au cours de la vie de tout individu.** L'indication d'avulsion prophylactique précoce est encouragée par des observations montrant que la morbidité est moindre chez le sujet jeune. La justification d'avulsions prophylactiques de troisièmes molaires incluses ou asymptomatiques, dans le but d'éviter de futures complications, repose sur des opinions, des cas ou séries de cas cliniques, des études ayant des biais méthodologiques : échantillon sélectionné non représentatif de la population générale.

L'intérêt de l'avulsion prophylactique des troisièmes molaires mandibulaires est de réduire le risque de développer des affections telles que les infections péri-coronaires, lésions de la dent adjacente, kystes dentigères, tumeurs malignes et, probablement, des complications chirurgicales plus sérieuses si l'avulsion est pratiquée à un âge avancé. L'avulsion prophylactique s'accompagne de douleur et souffrance inutiles pour les patients qui auraient pu être traités de manière conservatrice. **Les risques de complications liées à la conservation et les risques associés à l'avulsion doivent être comparés quantitativement et qualitativement.** Le chapitre V précisera les données de la littérature.

##### **IV.2. Indication orthodontique**

L'indication orthodontique d'avulsion précoce des troisièmes molaires mandibulaires a été l'objet de controverses. Des orthodontistes pensent que l'éruption des troisièmes molaires mandibulaires serait à l'origine du chevauchement des dents mandibulaires. Une pratique consiste à extraire précocement les troisièmes molaires évoluées ou à l'état de germes afin de prévenir l'encombrement des dents antérieures ou des récurrences après traitement orthodontique. L'implication des troisièmes molaires incluses dans l'encombrement des dents antérieures est discutée depuis des décennies. Aucune étude n'a apporté des preuves irréfutables (30, 34-39). Les études ont des biais et des insuffisances méthodologiques ; car il s'agit d'études rétrospectives dont l'échantillon était faible et non représentatif de la population générale. Parfois, il s'agit de points de vue personnels.

Aucune certitude n'existe à propos des prévisions de croissance, des possibilités d'évolution et d'éruption physiologiques des troisièmes molaires avant la fin de la croissance. Aucun facteur prédictif ne s'est révélé déterminant (31, 40-42). L'évolution des troisièmes molaires semble imprévisible. Une seule étude (43) tendrait à montrer, d'après l'observation d'éléments radiologiques à 20 et à 26 ans chez des étudiants, que le type d'inclusion serait un facteur prédictif de l'évolution de la position de troisièmes molaires incluses.

##### **IV.3. Indication prothétique**

Des discussions sur l'intérêt de l'avulsion ou de la conservation des dents incluses avant la réalisation de

prothèses conduisent à des avis divergents. Peu d'études ont été réalisées. Huang et coll. (29) ont observé, sur une période de 1 à 10 ans (moyenne 4 ans), 15 patients édentés cliniquement mais ayant une ou plusieurs dents incluses asymptomatiques, 17 au total (dont 10 troisièmes molaires). Les patients étaient édentés depuis 7 à 38 ans et avaient des prothèses amovibles. Pendant la période d'observation, il n'y a eu aucune évolution clinique ou radiologique (Etude de niveau V).

**Il est recommandé de conserver les dents profondément incluses et asymptomatiques qui ont une faible probabilité de faire éruption ou d'être à l'origine de pathologie (Recommandation de grade C).**

Le patient doit être informé de la nécessité d'un suivi clinique et radiologique régulier. Selon les auteurs, l'avulsion s'imposera si une évolution radiologique est perceptible ou si la dent devient en désinclusion, même en l'absence de symptômes.

Dans une étude de prévalence à partir de 3 874 bilans complets d'arcades dentaires par clichés rétro-coronaires, Dachi et coll. (44, 45) ont observé une prévalence de 2,6 % de dents incluses complètement entourées d'os, parmi un sous-groupe de 611 patients édentés cliniquement. L'évaluation radiologique a été réalisée à l'aide de clichés occlusaux maxillaires et mandibulaires. L'étude rétrospective qui a été publiée en 1961 ne précise, ni le type de dents, ni la symptomatologie, ni les signes cliniques (Etude de niveau V).

#### IV.4. Influence de l'âge dans la décision médicale

L'ablation du germe dentaire ou germectomie a été parfois préconisée parce que les troisièmes molaires incluses ou en voie de désinclusion seraient à l'origine de nombreuses complications et que leur avulsion « prophylactique » s'accompagnerait de suites plus favorables chez le sujet jeune (moins de 25 ans) que chez le sujet plus âgé.

**Cette pratique repose sur des données empiriques.**

#### IV.5. Autres indications

On attribue aux troisièmes molaires la possibilité d'être responsables de troubles nerveux, soit directs, sur le trajet d'un tronc nerveux (en particulier le nerf alvéolaire inférieur), soit réflexes, dans le territoire du nerf trijumeau. Les troubles trophiques (pelade), musculaires (spasme, tic, torticolis), sécrétoires (sialor-

rhée, larmolement), vasculaires (érythème, acouphène) ou neurologiques (hypoesthésie, parésie, algie inexplicée) liés aux troisièmes molaires seraient exceptionnels. Il en est de même pour la stomatite dite « odontiasique » qui serait une hémigingivo-stomatite neurotrophique, d'aspect ulcéro-membraneux d'après Reyhler (46). Tant que l'on ne disposera pas d'études prospectives d'observation, de bonne qualité, ces indications resteront des hypothèses.

**Il n'existe aucun argument scientifique prouvant la relation de cause à effet entre la présence d'une troisième molaire mandibulaire et des troubles nerveux, trophiques (pelade), musculaires (spasme, tic, torticolis), sécrétoires (sialorrhée, larmolement), vasculaires (érythème, acouphène), neurologiques (hypoesthésie, parésie, algie inexplicée). Ces manifestations ne peuvent pas, elles seules, être à l'origine d'une décision d'avulsion.**

#### IV.6. Données épidémiologiques

L'étude de Nordenram (27), dans quatre *departments of oral surgery* de Stockholm (Suède), a montré que parmi 2 630 troisièmes molaires mandibulaires incluses avulsées : 70,3 % des interventions ont été effectuées par rapport à de futurs risques ; 41,4 % des dents ont été extraites par rapport à des antécédents de périecoronarite ; 20 % pour des raisons prophylactiques ; 10,7 % pour raison orthodontique. Dans 40,3 % des avulsions, il n'y avait pas de signes d'évolution pathologique.

Lysell et Rohlin (28) ont réalisé une enquête en Suède auprès de 29 *Oral Surgery clinics* (tableaux 9 et 10). Dans chaque clinique, un questionnaire a été complété pour 30 patients consécutifs qui venaient pour l'avulsion d'une troisième molaire mandibulaire. Les indications de l'extraction, les symptômes et le stade d'évolution dentaire ont été précisés. L'enquête a concerné 870 sujets dont l'âge moyen était de 27 ans.

Parmi les 870 dents extraites :

- 88 % avaient leurs racines complètement édifiées ;
- 57 % étaient partiellement recouvertes de tissus mous ;
- 27 % étaient complètement recouvertes de tissus mous ;
- 9 % étaient complètement recouvertes de tissu osseux ;
- 7 % avaient fait leur éruption.

Une seule indication figure pour 772 dents (89 %). Deux indications figurent pour 98 dents (11 %). Le nombre global d'indications était de 968.



**Tableau 9.** Indications d'avulsion de 870 troisièmes molaires mandibulaires (n = 968 indications) chez 870 sujets suédois (28).

Indication	Nombre	Pourcentage
prophylaxie	265	27
épisodes de périecoronarites	238	25
orthodontie	140	14
pulpite	127	13
périecoronarite aiguë	65	7
gingivite, parodontopathie	34	4
kyste	26	3
douleur faciale, sans précision	23	2
carie de la deuxième molaire	15	2
malocclusion	14	1
fracture de la mandibule	8	1
autotransplantation de la troisième molaire	5	1
lésion périapicale	4	< 1
résorption radiculaire de la deuxième molaire	3	< 1
tumeur	1	< 1
<b>Total</b>	<b>968</b>	<b>100 %</b>

**Tableau 10.** Indications d'avulsion de 870 troisièmes molaires mandibulaires lorsqu'une seule indication est précisée (n = 772 indications).

Indication	Nombre	Pourcentage
prophylaxie	229	30
épisodes de périecoronarites	185	24
orthodontie	125	16
carie/pulpite	100	13
périecoronarite aiguë	46	6
gingivite, parodontopathie	24	3
kyste	20	3
douleur faciale, sans précision	16	2
carie de la deuxième molaire	8	1
malocclusion	6	< 1
autotransplantation de la troisième molaire	5	< 1
fracture de la mandibule	4	< 1
lésion périapicale	2	< 1
résorption radiculaire de la deuxième molaire	2	< 1
<b>Total</b>	<b>772</b>	<b>100 %</b>

Plus de la moitié (56 %) des troisièmes molaires ont été avulsées pour des raisons orthodontiques parmi les sujets âgés de 10 à 19 ans. Parmi les groupes des 20-29 ans et 30-39 ans, 30 % environ des avulsions ont été effectuées pour raison prophylactique. Chez les sujets de plus de 40 ans, les interventions chirurgicales étaient plus fréquentes pour les dents ayant une atteinte.

Plus de la moitié (54 %) des troisièmes molaires avulsées étaient asymptomatiques :

- 83 % des troisièmes molaires complètement recouvertes de tissu osseux étaient asymptomatiques ;
- 70 % des troisièmes molaires complètement recouvertes de tissus mous étaient asymptomatiques ;
- 41 % des troisièmes molaires partiellement recouvertes de tissus mous étaient asymptomatiques ;
- 57 % des troisièmes molaires évoluées étaient asymptomatiques.

Knutsson et coll. (1996) (47), pour déterminer la prévalence des maladies associées aux troisièmes molaires mandibulaires adressées pour extraction, ont montré que **18 % des troisièmes molaires avulsées n'avaient aucune pathologie**. Ceci est à comparer avec l'étude de Lysell (28) publiée en 1988, ou l'étude de Nordenram (27) publiée en 1987 et réalisée également en Suède, indiquant un taux d'avulsion de troisièmes molaires mandibulaires asymptomatiques d'environ **40 %**. L'évolution vers une approche plus conservatrice a été expliquée, selon les auteurs, par le fait que la plupart des avulsions des troisièmes molaires était réalisée, en Suède, sous anesthésie locale (98 %) et que seules les dents impliquées dans un processus pathologique étaient enlevées, limitant ainsi l'avulsion de dents controlatérales asymptomatiques. Le changement d'attitude pourrait s'expliquer aussi par le souci de nouvelles priorités cliniques.

L'étude de Knutsson et coll. (47) avait pour objectif de déterminer la prévalence des pathologies et aussi l'âge du patient, la position et le type d'inclusion ou d'enclavement ainsi que le risque d'évolution pathologique selon la position et le type d'inclusion ou d'enclavement. La population concernée représentait plus de 95 % des patients adressés à un praticien spécialiste pour l'intervention chirurgicale. Les résultats ont été établis à partir de données provenant de 548 patients âgés de 15 à 80 ans (moyenne = 28 ans) et correspondant à 666 troisièmes molaires mandibulaires. Ils ont été résumés ci-dessous :

- 82 % des patients avaient des troisièmes molaires mandibulaires pathologiques ;
- 61 % des troisièmes molaires mandibulaires pathologiques concernaient des patients âgés de 20 à 29 ans ;
- la péri coronarite était l'affection la plus fréquente (64 % des dents pathologiques) ;
- une carie de la **troisième molaire mandibulaire** était présente dans 31 % des cas ;
- une carie de la **deuxième molaire mandibulaire** était présente dans 5 % des cas ;
- une atteinte parodontale a été observée en association dans 8 % des cas ;
- un kyste entourant une troisième molaire mandibulaire a été observé dans 5 % des cas, selon des critères radiologiques et sur l'observation des tissus prélevés ;
- une résorption radiculaire de la deuxième molaire a été observée, en association, dans 1 % des cas ;
- aucune tumeur n'a été décelée ;
- d'autres indications ont été rapportées pour 13 patients (2,4 % des patients) : 6 troisièmes molaires mandibulaires ont été extraites à cause d'interférences occlusales (0,9 %) ; 5 l'ont été parce qu'elles gênaient l'éruption de la deuxième molaire ; 2 parce que le patient ressentait une sensation d'inconfort ;

- 60 % des troisièmes molaires mandibulaires avulsées étaient partiellement recouvertes de tissus mous ;
- 23 % des troisièmes molaires mandibulaires avulsées étaient complètement recouvertes de tissus mous ;
- 12 % des troisièmes molaires mandibulaires avulsées étaient complètement évoluées,
- 5 % des troisièmes molaires mandibulaires avulsées étaient complètement recouvertes de tissu osseux ;
- 33 % des troisièmes molaires mandibulaires avulsées étaient en position mésio-angulaire ;
- 29 % des troisièmes molaires mandibulaires avulsées étaient en position verticale ;
- 21 % des troisièmes molaires mandibulaires avulsées étaient en position disto-angulaire ;
- 17 % des troisièmes molaires mandibulaires avulsées étaient en position horizontale.

Les auteurs ont estimé la fréquence des différentes positions des troisièmes molaires mandibulaires d'après la littérature. Ils l'ont comparée avec celle de la population étudiée. Le rapport de cotes (odds ratio) pour le développement d'une maladie a été estimé 5 à 12 fois plus grand pour les molaires en position disto-angulaire comparativement avec les autres types d'angulation (48). Les molaires en position mésio-angulaire avaient le rapport de cotes le plus faible (soit 0,5) comparé à 5,8 pour les molaires en position disto-angulaire. Les troisièmes molaires mandibulaires en position mésio-angulaire ou en position verticale sont les plus fréquentes, et c'est pourquoi on rencontre une prévalence élevée de maladies associées à ces deux types de position. **Ce sont les molaires en position disto-angulaire qui ont le plus grand risque de développement d'une affection.**

En ce qui concerne l'environnement des troisièmes molaires mandibulaires, le rapport de cotes est environ 22 à 34 fois plus élevé pour les molaires partiellement recouvertes de tissus mous que pour les molaires complètement recouvertes de tissus mous ou de tissu osseux.

L'interprétation de ces rapports de cotes doit être considérée avec une certaine réserve car les valeurs relevées dans la littérature varient selon les études, en fonction du type de population, des définitions et des critères retenus.

**En conclusion, il semble que les dents partiellement recouvertes de tissus mous soient à l'origine de pathologies, essentiellement de péri coronarites. Le risque est plus faible lorsque la dent est complètement recouverte de tissu osseux ou même lorsqu'elle est complètement recouverte de tissus mous. Ce sont les troisièmes molaires mandibulaires en position disto-angulaire qui sont les plus susceptibles de développer une pathologie. Ces conclusions sont soutenues par des faits scientifiques et confirmées par l'expérience clinique (Recommandation de grade B).**

## V. Risques et bénéfices de l'avulsion ou de la conservation des troisièmes molaires mandibulaires (revue de la littérature)

Les indications de l'avulsion des troisièmes molaires asymptomatiques font l'objet de controverses. Afin d'apporter au praticien une aide à la décision clinique, risques et bénéfices associés à la conservation et à l'avulsion sont énumérés. Les éléments sont repris d'après des revues de la littérature (6-9, 32). Cette argumentation est fondée sur des sources qui présentent des insuffisances méthodologiques. **C'est donc à titre indicatif que sont indiquées des valeurs non soutenues par des preuves scientifiques incontestables.**

### V.1. Risques liés à la conservation

#### V.1.1. Chevauchement des dents antérieures (considération orthodontique)

La controverse persiste et aucune preuve irréfutable ne vient étayer l'éventuelle association entre chevauchement des dents antérieures et la présence de troisièmes molaires mandibulaires (34-39, 49, 50). Les prévisions de croissance ne sont pas fiables pour préciser la position future des troisièmes molaires mandibulaires.

#### V.1.2. Résorption radiculaire de la deuxième molaire mandibulaire en rapport avec la présence d'une troisième molaire mandibulaire

Dans la littérature, la prévalence de la résorption radiculaire de la deuxième molaire mandibulaire varie de 0 à 24 % (13, 27, 28, 30, 31, 42, 47, 51, 52). La différence dans les valeurs rapportées s'explique par les critères utilisés. Des auteurs ont défini la résorption radiculaire comme une discontinuité ou une irrégularité de la surface radiculaire (51, 52) ; d'autres l'ont définie comme une perte de substance radiculaire évidente (47). Il est possible que des superpositions ou des artefacts évoquent une image de résorption sans que celle-ci existe réellement. Ici réside toute l'**ambiguïté du diagnostic radiologique et de l'existence de faux positifs ou de faux négatifs.** L'âge du patient et la durée d'exposition au facteur causal interviennent. La distinction entre résorption radiculaire et carie radiculaire n'est sans doute pas facile à établir.

Nemcovski (52) a évalué radiologiquement 202 troisièmes molaires incluses, cliniquement absentes et indécélables. Il a déterminé la prévalence de résorption radiculaire observée sur les deuxièmes molaires adjacentes. Trois examinateurs indépendants ont évalué les radiographies et seuls les cas où au moins deux observateurs étaient du même avis ont été inclus. Ainsi, 16 cas (7,5 %) ont été exclus pour cause de non-concordance. Parmi les 186 cas restant, on a observé :

- 61 cas de deuxièmes molaires ayant un desmodonte régulier (32,8 %) ;

- 80 ayant un desmodonte discontinu (43 %) ;
- 45 ayant un desmodonte non continu avec une image de résorption radiculaire (24,2 %).

Parmi ces 45 derniers cas, il y avait : 33 résorptions légères (17,7 %), 9 résorptions modérées (4,9 %), 1 cas de résorption avancée (0,5 %), et 2 cas de résorption complète (1 %).

**Remarques :** L'étude a concerné seulement des troisièmes molaires incluses. La résorption n'a pas été confirmée après intervention.

**La prévalence de résorption dépend essentiellement du critère retenu. Tant qu'il n'y aura pas un consensus à propos des critères de diagnostic, il ne sera pas possible de déterminer une prévalence, ni de comparer les résultats de différentes études.**

L'étude confirme par ailleurs l'existence d'une association entre résorption radiculaire et âge du patient, entre résorption radiculaire et position apicale de la dent incluse, la résorption radiculaire étant plus fréquente lorsque l'inclinaison mésiale de la troisième molaire est supérieure à 60°.

**La prévalence de résorption radiculaire cliniquement importante située sur la deuxième molaire mandibulaire serait de l'ordre de 1 à 3 %. Une résorption radiculaire cliniquement importante est une lésion capable de compromettre la santé et la longévité d'une dent (Etude de niveau V).**

#### V.1.3. Lésion des tissus parodontaux de la dent adjacente, en rapport avec la présence d'une troisième molaire mandibulaire (considération parodontale)

La littérature décrit l'existence de résorption de l'os alvéolaire en arrière de la deuxième molaire mandibulaire, résorption due à la présence d'une troisième molaire. Plusieurs facteurs interviennent dans l'apparition de telles lésions : la position de la troisième molaire, l'âge du patient, l'hygiène observée par le patient, la durée d'exposition au facteur déclenchant ou favorisant. La frontière entre le « normal » et le « pathologique » est difficile à établir et les auteurs retiennent des critères variables, ce qui explique des prévalences différentes. Un biais de sélection intervient aussi puisque selon la population étudiée, les valeurs diffèrent.

Sur une période de quatre ans, aucune évolution n'a été observée dans un groupe de 34 étudiants en chirurgie dentaire (55 troisièmes molaires mandibulaires asymptomatiques) (42). Deux cas de deuxièmes molaires mandibulaires avec formation de poches parodontales de 4 à 5 millimètres ont été décrits, suite à l'avulsion de 49 troisièmes molaires mandibulaires dans un groupe de 70 étudiants en chirurgie dentaire (31). Une autre étude a montré que parmi 644 patients sélectionnés de manière aléatoire et ayant au moins une troisième molaire (n = 734 troisièmes molaires mandibulaires), 7 % des deuxièmes molaires mandibulaires en rapport avec une troisième molaire mandibulaire avaient une légère réduction de la hauteur de l'os alvéolaire et 1 % en avait une sévère (30).

Les valeurs sont mentionnées à titre indicatif car dans les deux premières études, le suivi était de courte durée par rapport à l'espérance de vie. Dans la troisième étude (30), à partir de l'échantillon sélectionné, rien ne prouve que des troisièmes molaires mandibulaires avulsées antérieurement et non mises en cause, n'ont pas été à l'origine de lésions.

#### V.1.4. Complications liées à l'évolution des troisièmes molaires (péricoronarites)

Parmi les accidents d'évolution des troisièmes molaires mandibulaires, plusieurs formes de péricoronarites peuvent être observées (voir chapitre I). Dans la littérature, aucune distinction n'est clairement faite et la prévalence de chaque forme n'est pas précisée. La définition de la péricoronarite est importante puisqu'elle représente l'indication la plus fréquente d'avulsion des troisièmes molaires mandibulaires. Il en est de même pour juger les cas de péricoronarite récidivante.

Dans la population générale, la prévalence de la péricoronarite serait de l'ordre de 5 %. Parmi les cas adressés pour avulsion, 24 % (28) à 64 % (47) des troisièmes molaires mandibulaires avaient des signes de péricoronarite.

#### V.1.5. Évolution pathologique du sac folliculaire ou du sac péricoronaire (kyste dentigère ou tumeur bénigne)

La littérature révèle une prévalence allant de 0 à 11 % pour les kystes dentigères. La variation est liée aux différentes définitions données et aux critères de diagnostic retenus. Pour certains auteurs, l'évolution pathologique est caractérisée par l'élargissement de l'espace folliculaire ou de l'espace péricoronaire. L'élargissement est repéré radiologiquement selon diverses méthodes : radiographie rétro alvéolaire (44, 45) ou panoramique dentaire (13, 53) et un caractère pathologique est attribué arbitrairement à partir de valeurs comprises entre 2 et 4 mm. Pour d'autres auteurs, l'observation visuelle du tissu péricoronaire prélevé au cours de l'intervention, a valeur de critère de diagnostic.

Le résultat de l'examen anatomo-pathologique est le critère le plus fiable. C'est le critère de choix, un *gold standard*. Cet examen n'a été utilisé que dans une seule étude et la prévalence rapportée était de 0,001 % (d'après la revue de la littérature de Precious et coll.) (6).

**Compte tenu des biais méthodologiques, il n'est pas possible d'estimer avec précision la prévalence de kystes dentigères. Il semble que les valeurs rapportées dans la littérature se référant à une évaluation radiologique soit surestimées.**

#### V.1.6. Développement d'une infection à distance

Les accidents à distance liés à l'évolution des troisièmes molaires mandibulaires sont rares : ce sont les bactériémies ou les exceptionnelles septicémies. On

doit envisager les infections focales ophtalmologiques (uvéites, iridocyclites), rénales (glomérulonéphrites, greffes de reins), cardiaques (endocardites sur cardiopathies ou prothèses valvulaires), orthopédiques, (prothèses articulaires) voire hépatiques (greffes de foie) d'après Reyhler (46).

Une relation entre infections du tractus respiratoire et accidents d'évolution des troisièmes molaires a été mise en évidence par une étude cas-témoins (54). Les conclusions ont montré le caractère concomitant des épisodes infectieux, l'un des deux pouvant précéder l'autre. L'avulsion d'une troisième molaire à l'origine d'une péricoronarite peut provoquer une infection du tractus respiratoire. Une étude plus fine pourrait préciser la chronologie exacte.

#### V.1.7. Développement d'une tumeur maligne (carcinome, sarcome) en rapport avec une troisième molaire mandibulaire

Le développement d'une tumeur maligne est exceptionnel, comme le laisse supposer la revue de la littérature de Precious et coll. (6).

#### V.1.8. Morbidité d'autant plus importante que l'intervention est effectuée chez un sujet âgé

Dans une étude prospective sur une période d'un an, Kugelberg et coll. (55) ont comparé la cicatrisation parodontale après avulsion d'une troisième molaire mandibulaire entre patients de moins de 20 ans (n = 57) et patients de plus de 30 ans (n = 61), ceci dans des conditions optimales d'hygiène bucco-dentaire. Les auteurs ont montré, qu'un an après intervention, le nombre de deuxième molaires ayant un défaut parodontal distal de plus de 7 millimètres s'était réduit de manière statistiquement significative dans les deux groupes : de 21,5 % à 0 % chez les sujets de moins de 20 ans ; de 45,8 % à 4,8 % chez les sujets de plus de 30 ans. Les auteurs n'ont pas recherché l'existence d'une différence statistiquement significative entre les deux groupes, dans la réduction du taux de défauts supérieurs à 7 millimètres. Ils ont montré les possibilités d'une relation entre la position et l'inclinaison d'une troisième molaire mandibulaire par rapport à la deuxième molaire, et l'importance du défaut osseux observé en distal de la deuxième molaire.

**Ceci soutient l'indication d'avulsion d'une troisième molaire mandibulaire enclavée, en position horizontale ou mésio-angulaire, dont la couronne est en contact avec la racine distale de la deuxième molaire adjacente (Recommandation de grade C).**

## V.2. Risques liés à l'avulsion

Les éléments suivants (*tableau 11*) sont repris d'après des revues de la littérature (6-9, 32).

Bien que discutables, les conclusions d'une étude de Ash et coll. (56) méritent d'être mentionnées. À partir d'un échantillon de 225 troisièmes molaires, maxil-

lares ou mandibulaires, les conséquences de l'avulsion des troisièmes molaires sur les structures parodontales, en distal de la deuxième molaire ont été (Recommandation de grade C) :

1. la présence et/ou l'avulsion des troisièmes molaires incluses, retenues ou enclavées, s'accompagnaient d'une incidence élevée de poches parodontales, en distal de la deuxième molaire (de l'ordre de 29,8 % avant avulsion et de 65,8 % après avulsion) ;
2. à l'exception des sujets jeunes, les troisièmes molaires complètement entourées de tissu osseux ne doivent pas être avulsées, seulement parce qu'elles sont incluses ; après l'achèvement de l'édification radiculaire, vers l'âge de vingt ans et les quelques années qui suivent, l'avulsion s'accompagnait d'une perte de tissus parodontaux ; il semble que la conservation aurait eu moins de conséquences (il a été observé que 71 % des poches parodontales sont apparues après l'avulsion de troisièmes molaires incluses chez des patients dont l'âge médian était supérieur à 23 ans et 47 % se sont formées après l'avulsion de troisièmes molaires partiellement

recouvertes de muqueuse) ;

3. un potentiel de réparation du tissu osseux, en distal de la deuxième molaire, existe lors de la phase terminale du développement des troisièmes molaires, lorsque l'édification radiculaire n'est pas achevée ;
4. toutes les troisièmes molaires enclavées ou potentiellement enclavées doivent être avulsées le plus tôt possible pour prévenir la perte de tissus de soutien, en distal de la deuxième molaire.

**Remarques :**

1. D'après les résultats de l'étude, il semble que l'atteinte parodontale soit plus fréquente à la mandibule qu'au maxillaire.
2. Un approfondissement du sulcus de plus de trois millimètres est pathologique et une atteinte parodontale est présente lorsqu'il existe une récession gingivale d'au moins un millimètre par rapport à la jonction amélo-cémentaire. L'emploi de tels critères explique l'incidence élevée de lésions des tissus parodontaux. **Là encore, on perçoit l'importance de la validité des critères de diagnostic.**

**Tableau 11.** Risques liés à l'avulsion des troisièmes molaires mandibulaires.

**Conséquences immédiates inhérentes à l'intervention :**

**Incapacité attendue après avulsion, évaluée, par exemple, par le nombre de journées d'inconfort et mesurée à partir de critères tels que :**

- douleur, souffrance
- perte de fonction
- limitation d'activité
- œdème
- ecchymose
- complications liées à l'anesthésie

**Risques mineurs et temporaires :**

lésion d'un nerf sensitif (séquelles inférieures à 6 mois)	1 - 6 %
alvéolite	1 - 5 %
infection et trismus	2 - 4 %
hémorragie	0,6 - 5,8 %
fracture dento-alvéolaire	2 %
projection dentaire	incidence non déterminée

**Risques mineurs et permanents :**

lésion parodontale	
traumatisme de la dent voisine	0,3 %
troubles de l'articulation temporo-mandibulaire	incidence non déterminée
erreur de dent (avulsion d'une autre dent)	incidence non déterminée
migration dentaire secondaire	incidence non déterminée

**Risques majeurs :**

dysesthésie permanente	1 %
infection d'organes vitaux par bactériémie	incidence non déterminée
fracture de la mandibule	incidence non déterminée
blessure	incidence non déterminée

**Autre risque :**

- litiges

### V.3. Bénéfices liés à la conservation

Ces bénéfices sont :

- prévention des risques de l'intervention ;
- conservation de dents fonctionnelles ou potentiellement fonctionnelles ;
- possibilité d'atteindre un développement dento-maxillaire complet ;
- stabilité occlusale ;
- maintien de la crête alvéolaire ;
- possibilité de conserver un germe ou une dent en vue d'une transplantation ; cette technique, bien que maîtrisée par Andreasen (10), n'est pas suffisamment éprouvée et ne peut faire actuellement l'objet de recommandations explicites.

### V.4. Bénéfices liés à l'avulsion

V.4.1. Les bénéfices sont en rapport avec :

- **l'âge du patient** : les procédures chirurgicales seraient plus faciles et comporteraient moins de complications si elles étaient réalisées chez des patients jeunes avant la formation complète des racines ; les transplantations dentaires ont d'autant plus de chances de réussir que le sujet est jeune et que la dent est incomplètement développée ;
- **l'hygiène bucco-dentaire du patient** ;
- **l'état général de la denture du patient** ;
- **les procédures chirurgicales** : parmi les nombreux articles relatifs aux techniques chirurgicales, il n'a pas été possible d'identifier un essai clinique comparant différentes techniques et réalisé selon un protocole rigoureux.

V.4.2. Les bénéfices correspondent à la prévention des risques de complications liées à l'évolution des dents :

- péricoronaire ;
- résorption de la dent adjacente ;
- développement de pathologies (infection, kyste, tumeur) ;
- conséquences d'une dysharmonie dento-maxillaire par macrodontie.

## VI. Analyse de décision relative aux indications de l'avulsion des troisièmes molaires mandibulaires (revue de la littérature)

L'analyse de décision permet, dans une situation d'incertitude, de comparer des alternatives en introduisant la notion de probabilité associée aux risques et bénéfices de chaque stratégie. Elle rassemble des éléments issus d'une analyse critique de la littérature, intègre des données épidémiologiques et expérimentales, prend en compte les opinions des experts et des patients. Elle produit une synthèse qui précise dans quelle situation clinique une procédure devrait être employée (57).

Deux analyses de décision relatives aux troisièmes molaires mandibulaires ont été identifiées (2-5).

Dans l'analyse de décision élaborée par Tulloch et coll. (2-4), la situation clinique représentait celle de jeunes adolescents en bonne santé ayant une troisième molaire mandibulaire asymptomatique, évoluée ou incomplètement développée. Une seule molaire mandibulaire était considérée pour chaque patient. Trois décisions thérapeutiques étaient comparées :

- avulsion des troisièmes molaires avant l'édification complète des racines (stade compris entre la moitié et le tiers de l'édification radiculaire) ;
- report de la décision d'avulsion jusqu'au terme du potentiel d'évolution et avulsion des dents qui n'arrivaient pas à atteindre une position fonctionnelle ;
- avulsion des dents enclavées qui présentaient des signes pathologiques.

Les étapes de l'analyse de décision étaient les suivantes :

- construire l'arbre de décision qui schématisait, pour chacune des trois stratégies comparées, le trajet décisionnel à partir de la situation clinique considérée ; tous les événements possibles étaient introduits jusqu'aux conséquences ; à chaque trajet était assignée une valeur numérique appelée « utilité » ; parmi les critères de jugement considérés figurait l'incapacité (*disability, en anglais*) associée avec la pathologie et à l'intervention chirurgicale ;
- déterminer les valeurs des probabilités des événements et conséquences ;
- déterminer la valeur de l'utilité associée à chaque trajet décisionnel à partir d'une échelle d'utilité (morbidité) ;
- effectuer le calcul de la valeur de l'utilité attendue pour chaque stratégie, calcul qui permettait de comparer quantitativement les différentes stratégies ;
- effectuer une analyse de sensibilité là où existaient incertitudes ou controverses au sujet des probabilités des événements.

L'hypothèse formulée par Tulloch et coll. considérait que lorsqu'une troisième molaire se développait, il y avait trois éventualités : soit la dent faisait son éruption dans une position fonctionnelle correcte ; soit elle était enclavée et dans ce cas il existait un risque carieux, parodontal ou infectieux ; soit elle demeurait incluse et recouverte par l'os, et dans ce cas il y avait un risque d'évolution pathologique kystique ou tumoral du sac péri-coronaire.

La probabilité associée à chaque événement a été obtenue d'après une analyse de la littérature. La morbidité associée à l'intervention chirurgicale, en terme de journées d'incapacité (*days of standard discomfort*), a été estimée d'après la méthode Delphi, auprès de neuf praticiens, puis validée auprès d'un autre groupe de praticiens.

La troisième stratégie, avulsion des troisièmes molaires mandibulaires enclavées pathologiques, était associée avec l'incapacité attendue la plus faible. La stratégie 1, avulsion systématique des troisièmes

molaires avant édification complète des racines, était associée à l'incapacité attendue la plus forte.

Comme les données provenant de la littérature ont été obtenues d'après des échantillons faibles ou biaisés, une analyse de sensibilité a été effectuée en utilisant l'amplitude des valeurs. Le scénario le plus favorable représentait la situation où l'on supposait l'enclavement le moins sévère, le risque plus faible de développer une pathologie et l'incapacité la plus faible. Le scénario le plus défavorable représentait l'hypothèse selon laquelle le type d'enclavement était le plus sévère, le risque pathologique le plus grand et l'incapacité la plus élevée. La stratégie optimale restait la même.

Cependant, la différence entre la stratégie 2 et la stratégie 3 était moins marquée. Les seuils de décision qui mettaient en équivalence les stratégies 2 et 3, en terme d'incapacité, étaient plus élevés que les fréquences observées dans la pratique, d'après la littérature. La probabilité d'une évolution pathologique du sac péri-coronaire d'une dent incluse complètement recouverte d'os devrait atteindre un seuil de 45 % pour que les incapacités attendues associées aux stratégies 2 et 3 soient équivalentes. Pour que la stratégie 2 soit associée avec l'incapacité la plus faible, il faudrait que plus de 25 % des élargissements de l'espace péri-coronaire correspondent à des pathologies kystiques ou tumorales.

L'extraction prophylactique précoce, dans le but de prévenir une morbidité future, n'est pas toujours le meilleur choix.

**Les conclusions de l'étude de Tulloch et coll. tendent à prouver que chez de jeunes adolescents, en bonne santé, ayant une troisième molaire mandibulaire asymptomatique évoluée ou partiellement évoluée, dont l'édification radulaire est comprise entre la moitié et les deux tiers, la conservation de la dent est préférable à l'avulsion prophylactique. L'indication d'avulsion ne sera posée ultérieurement que si la dent est impliquée dans un processus pathologique : carie, parodontopathie, infection péri-coronaire, évolution pathologique kystique ou tumorale (Recommandation de grade A).**

On peut remarquer que l'étude de Tulloch et coll., excellente du point de vue méthodologique, ne prend pas en compte tous les événements associés à l'évolution des troisièmes molaires mandibulaires, notamment en ce qui concerne le type d'inclusion ou d'enclavement, ainsi que le risque d'encombrement et de résorption radulaire de la deuxième molaire. Même si les probabilités associées à ces observations font l'objet de controverses, l'introduction de ces valeurs dans l'analyse de sensibilité aurait enrichi les conclusions.

L'analyse de décision élaborée par Brickley et coll. (5) a repris la même méthodologie en incluant le point de vue (ou la préférence) du patient. L'analyse de décision comparait deux stratégies, avulsion et conservation d'une troisième molaire mandibulaire asymptomatique. Les utilités ont été déterminées à l'aide d'une échelle visuelle analogique, auprès d'un groupe de 104 patients chez qui une troisième molaire mandibulaire a été extraite.

La probabilité des événements a été déterminée d'après la revue de la littérature effectuée par Mercier et Precious (8) et d'après les résultats d'un audit réalisé auprès de 300 patients.

La décision de laisser une troisième molaire *in situ* bénéficiait d'une utilité attendue supérieure à celle d'extraire. Une analyse de sensibilité a montré que si la probabilité d'une péri-coronarite récidivante était supérieure à 52 %, alors la décision d'avulsion était préférable à la conservation. C'est-à-dire que, pour les patients qui ont une probabilité élevée d'avoir une péri-coronarite récidivante, l'utilité attendue maximale était obtenue en choisissant l'avulsion. Si la probabilité d'une résorption de la deuxième molaire était supérieure à 29 %, alors la décision de choix était l'avulsion. Ceci est à comparer avec l'incidence observée par les auteurs au cours de l'audit qui était de 0,5 %. Pour le développement d'une carie au niveau de la deuxième molaire, le seuil de décision était de 32 % ; il était de 43 % pour l'encombrement antérieur et de 34 % pour l'évolution pathologique d'un sac péri-coronaire. Dans cette étude, il est intéressant de noter que la valeur de l'utilité attendue, pour n'importe quel événement, n'influait pas à elle seule la décision optimale. Ce point indique que le clinicien doit se concentrer sur la santé globale de son patient et ne doit pas obtenir le point de vue du patient sur un ou deux critères seulement.

**En conclusion l'étude de Brickley et coll. a démontré que la stratégie optimale, pour un patient qui a une troisième molaire mandibulaire asymptomatique, est presque toujours la non-intervention (Recommandation de grade A).**

Les analyses de décision reposent sur une méthodologie identique mais n'emploient **pas les mêmes valeurs d'utilité**. Pourtant, les conclusions sont similaires. Les résultats intéressants restent théoriques et ne remplacent pas les études longitudinales qui représenteraient le moyen le plus fiable pour déterminer l'attitude la mieux adaptée.

## VII. Indications d'avulsion des troisièmes molaires mandibulaires dans le cadre de la prévention de l'endocardite infectieuse

**Rappel du résumé des recommandations de la cinquième conférence de consensus en thérapeutique anti-infectieuse « prophylaxie de l'endocardite infectieuse », 1992 (58).**

### VII.1. Concernant les gestes bucco-dentaires

- « Chez les **patients à risque d'endocardite infectieuse**, les traitements radiculaires peuvent être entrepris à trois conditions : s'ils sont réalisés sous champ opératoire étanche (digue), quand la totalité de l'endodonte est aisément accessible, en une seule séance. Si ces conditions ne sont pas remplies, l'ex-

traction est recommandée. Les soins parodontaux superficiels (détartrage) sont conseillés ; les implants et la chirurgie parodontale sont déconseillés. »

- « Chez les **patients à haut risque d'endocardite infectieuse**, les pulpopathies, les parodontopathies et les traumatismes nécessitent l'extraction. Les prothèses sur dents à dépulper, les implants et la chirurgie parodontale sont formellement déconseillés. »
- « Lors de la **préparation à une chirurgie de remplacement valvulaire**, les patients entrent dans la catégorie à haut risque d'endocardite infectieuse ; **seules seront conservées** les dents pulpées ou présentant un traitement endodontique parfait, sans élargissement desmodontal, remontant à plus d'un an, et au parodonte intact. Toutes les autres dents dépulperées dont le traitement endodontique est incomplet, les dents dont le support parodontal est pathologique, les racines et apex persistants **seront extraits au moins 15 jours avant l'intervention cardiaque.** »

## VII.2. Concernant l'antibioprophylaxie

« À l'exception du traitement des caries superficielles et des préparations prothétiques supra-gingivales exsanguines sur dents pulpées, qui n'exigent pas de précautions particulières, toutes les interventions autorisées devraient être pratiquées **sous antibioprophy-laxie et antiseptie locale préopératoire immédiate.** »

## VII.3. Recommandations du groupe de travail

- L'avulsion d'une troisième molaire mandibulaire enclavée ou en désinclusion, ayant des signes de péri coronarite aiguë ou chronique, est recommandée chez un sujet à risque d'endocardite infectieuse.
- L'ablation des quatre germes des troisièmes molaires est recommandée chez l'adolescent à risque d'endocardite infectieuse et qui a une dysharmonie dento-maxillaire.
- Pour les patients à risque d'endocardite infectieuse, l'intervention est prévue dans un contexte opératoire garantissant les meilleures conditions d'asepsie et les modalités de l'antibioprophylaxie de l'endocardite infectieuse sont respectées.
- Une antibiothérapie peut être instaurée en relais après une antibioprophy-laxie lorsqu'un foyer infectieux local subsiste après l'acte. **Recommandation du groupe de travail « Prescription d'antibiotiques en odontologie et stomatologie » (59).**

## VIII. Proposition d'actions futures

Compte tenu d'un manque d'informations validées et des niveaux de preuve insuffisants, le groupe de travail a proposé des thèmes de recherches.

- Déterminer, dans la population générale et par tranches d'âges, la **prévalence** de troisièmes molaires mandibulaires incluses, enclavées, évoluées en position « normale », absentes par agénésie ou à la suite d'avulsion.
- Décrire l'**histoire naturelle** des troisièmes molaires mandibulaires asymptomatiques à partir d'une cohorte de patients suivis régulièrement au cours de leur vie.
- Déterminer et valider des **critères prédictifs** d'éruption physiologique, en fonction de l'âge, pour un patient traité ou non par orthodontie. Par exemple, dimension de l'espace rétro-molaire, inclinaison de la troisième molaire.
- Déterminer et valider des **critères prédictifs** d'enclavement d'une troisième molaire mandibulaire en fonction de l'âge, pour un patient traité ou non par orthodontie. Par exemple, anatomie, morphologie, dysharmonie dento-maxillaire, espace rétro-molaire, axe de la troisième molaire, type de croissance, stade d'édification radulaire.
- Déterminer l'**utilité** des critères de jugement (résorption radulaire, perte de tissus parodontaux, inconfort, fonction masticatrice, conservation d'une dent éventuellement utilisée comme transplant ou support de prothèse, etc.).
- Déterminer l'**utilité** des différentes situations cliniques, des attitudes conservatrices ou chirurgicales.
- Réaliser des **études épidémiologiques** :
  - pour établir la prévalence de la morbidité associée à la conservation des troisièmes molaires mandibulaires ;
  - pour établir la prévalence de la morbidité associée à l'avulsion des troisièmes molaires mandibulaires ;
  - pour établir la prévalence de dents incluses, notamment celle des troisièmes molaires mandibulaires, chez les édentés totaux cliniquement, en prenant en compte les symptômes ressentis, les signes cliniques observés et les pathologies développées.
- Réaliser des **études cliniques prospectives à long terme** (d'une durée de 5 à 10 ans au minimum) :
  - pour comparer différentes stratégies conservatrices ;
  - pour comparer différentes techniques chirurgicales ;
  - pour déterminer l'influence des troisièmes molaires dans l'encombrement antérieur.



## ANNEXE 1 : RAPPEL HISTOLOGIQUE

D'après Bhaskar (60) et Ten Cate (61)

### I. Formation d'une dent

Le développement d'une dent implique des processus biologiques complexes faisant intervenir les interactions épithélio-mésenchymateuses ainsi que morphogénèse, fibrogenèse et minéralisation. La lame dentaire qui dérive des crêtes neurales initie le développement des bourgeons dentaires. Prolifération et différenciation cellulaires aboutissent à la formation des tissus dentaires, émail, dentine, parenchyme pulpaire, qui constituent le germe dentaire, puis la dent.

Les **dents déciduales** (ou dents de lait) dérivent de la lame dentaire et précèdent les **dents permanentes**. Incisives, canines et prémolaires permanentes sont initiées à partir de la lame dentaire au point de jonction entre la lame dentaire et le bourgeon dentaire de la dent déciduale correspondante. Les premières, deuxièmes et troisièmes molaires permanentes dérivent d'une extension postérieure de la lame dentaire qui progresse dans la branche horizontale de la mandibule en formation. L'ensemble de la denture temporaire est initié entre la sixième et huitième semaine du développement embryonnaire, les incisives, canines et prémolaires permanentes entre la vingtième semaine *in utero* et le dixième mois après la naissance ; les molaires permanentes entre la vingtième semaine *in utero*, pour la première molaire, et la cinquième année de vie, pour la troisième molaire.

Un **germe dentaire** d'une dent permanente correspond au stade primitif d'une dent, depuis le stade de bourgeon jusqu'à maturation complète de la dent, c'est-à-dire jusqu'à ce que l'édification radiculaire soit achevée.

Une **dent permanente** (ou **odonte**) est formée d'une couronne et d'une ou plusieurs racines. La pulpe dentaire (ou parenchyme pulpaire) est située au cœur de la dent et assure vascularisation et innervation. La pulpe est à l'origine de la dentine qui constitue l'essentiel de la masse interne minéralisée de la dent. Au niveau de la couronne, la dentine est recouverte d'émail. Le **parodont** correspond aux tissus environnant la dent et comprend le cément, le desmodonte (ou ligament alvéolo-dentaire), l'os alvéolaire et la gencive. On considère que la maturation d'une dent permanente est terminée lorsque l'édification radiculaire est achevée.

Une distinction nette entre germe dentaire et dent est difficile à établir. Des considérations anatomiques, cliniques ou chirurgicales interviennent ainsi que certains critères utilisés : stade d'édification radiculaire, éruption dans la cavité buccale, fonction masticatrice. La prise en compte du stade de l'édification radiculaire a une importance dans le geste chirurgical puis-

qu'il semble admis que l'intervention est accompagnée de moins de morbidité lorsque le stade de l'édification est compris entre le tiers et les deux-tiers.

### II. Éruption dentaire

L'éruption dentaire correspond au passage d'une position « de développement » intraosseuse à une position fonctionnelle dans le plan d'occlusion. Dès la formation radiculaire, l'éruption commence et le germe se déplace dans une direction axiale pour occuper une position fonctionnelle finale avec sa face occlusale située dans le plan d'occlusion. Le germe doit échapper de la crypte osseuse et traverser la muqueuse de la cavité buccale. Le germe est toujours recouvert d'une couche de cellules odontoblastiques qui fusionnent avec l'épithélium de la muqueuse buccale. Une dégénération se produit qui permet la formation d'un conduit épithélial dans lequel la couronne s'engage. La dent évolue sur l'arcade sans hémorragie ni exposition des tissus conjonctifs environnants. Le déplacement des germes est lié à la croissance du maxillaire et de la mandibule.

L'éruption des troisièmes molaires intervient généralement entre dix-sept et vingt et un ans mais peut aussi se produire plus tardivement. L'édification radiculaire s'achève entre dix-huit et vingt-cinq ans. Une position anormale du germe, son déplacement lié à la croissance osseuse, un manque de place, peuvent être à l'origine d'anomalies d'éruption, d'inclusion ou d'enclavement.

### III. Anomalies d'éruption

La formation de la denture permanente nécessite un équilibre entre le développement dentaire, la croissance osseuse, et le maintien de la fonction masticatrice. Il n'est donc pas surprenant de découvrir des anomalies au cours des différentes étapes de la croissance : agénésie, éruption précoce ou tardive, trouble d'alignement, encombrement dentaire par dysharmonie dento-maxillaire.

### IV. Migration physiologique

Les dents subissent des mouvements postéruptifs pour s'adapter à la croissance osseuse, pour compenser l'abrasion occlusale et pour pallier l'usure inter-proximale, ceci lorsque la denture est complète. Un déplacement mésial ou mésialisation intervient et conduit au chevauchement ou à l'encombrement dentaire, marqué dans la région incisivo-canine mandibulaire. Le déplacement mésial n'est pas complètement expliqué et son origine est probablement plurifactorielle. Interviendraient les forces occlusales qui provoquent une poussée des dents vers une position plus antérieure, la pression des tissus mous (joue, langue), la contraction des fibres transeptales, et le développement des troisièmes molaires.

Il apparaît que croissance osseuse et développement dentaire sont associés et concomitants. De cette relation découlera une harmonie fonctionnelle, esthétique, qui peut durer de l'enfance à l'âge adulte. Mais si des désordres d'origine congénitale ou acquise se manifestent, des anomalies s'observent à divers moments du développement. Inclusion, rétention, enclavement, ectopie sont causes ou conséquences de dysharmonies dento-maxillaires ou de processus pathologiques. Des anomalies constatées à un moment donné peuvent spontanément se corriger, notamment du fait de la croissance. D'où l'importance du diagnostic correct des dysharmonies dento-maxillaires, de la fiabilité des facteurs prédictifs de la croissance, de l'indication ou non de traitements orthodontiques, orthopédiques, voire orthognathiques, de l'indication ou non de l'avulsion de dents évoluées ou à l'état de germes.

On mesure la relation forte qui existe entre l'orthopédie dento-faciale et la décision chirurgicale pouvant intervenir dans une stratégie thérapeutique. Il est important que toute décision thérapeutique repose sur des notions de preuves et non pas sur des données empiriques.

---

## ANNEXE 2 : RECOMMANDATIONS EXISTANTES

---

Synthèse en français du texte présenté lors de la Conférence de Consensus (*Synthèse des recommandations, telles qu'elles ont été écrites en 1979*) :

« Removal of third molars » :

**(Extraction des troisièmes molaires)** (1).

A National Institute of Health Consensus  
Development Conference  
28-30 November, 1979

Sponsored by the National Institute  
of Dental Research, National Institute of Health

**Cinq groupes de travail ont étudié les points suivants :**

- 1 - Conséquences de l'avulsion des troisièmes molaires sur la croissance et le développement.**
- 2 - A quel âge doit-on effectuer l'avulsion des troisièmes molaires et quelles sont les techniques de choix ?**
- 3 - Considérations prothétiques et parodontales pour l'avulsion des troisièmes molaires.**
- 4 - Morbidité liée à l'avulsion des troisièmes molaires.**
- 5 - Avantages et inconvénients de l'avulsion des troisièmes molaires.**

### **I. Conséquences de l'avulsion des troisièmes molaires sur la croissance et le développement**

- L'énucléation du germe de la troisième molaire, justifiée par des études prédictives réalisées à un âge

compris entre sept et neuf ans, n'est pas une pratique acceptable actuellement.

- Les techniques actuelles de prédiction sur l'éruption des troisièmes molaires (prévision de croissance) ne sont pas fiables, trop simplistes, et doivent être utilisées avec prudence.
- Pour certains patients, les troisièmes molaires n'ayant pas fait leur éruption doivent être extraites avant de commencer une procédure de rétraction maxillaire, cette procédure pouvant provoquer l'inclusion des troisièmes molaires.
- Il y a peu de preuves justifiant l'avulsion des troisièmes molaires afin de limiter le chevauchement, présent ou futur, des dents antérieures mandibulaires, qu'il s'agisse de patients traités ou non par orthodontie.

### **II. À quel âge doit-on effectuer l'avulsion des troisièmes molaires et quelles sont les techniques de choix ?**

- Douleur, œdème, infection postopératoires et autres conséquences chirurgicales sont minimales chez les patients ayant un âge dentaire jeune, c'est-à-dire lorsque les troisièmes molaires ont effectué environ les deux tiers de leur édification radulaire.
- Il y a quelques preuves suggérant que l'avulsion précoce des troisièmes molaires a des effets bénéfiques sur la santé parodontale des deuxième molaires.
- Il est nécessaire d'enseigner aux étudiants et aux praticiens les indications absolues de l'avulsion précoce des troisièmes molaires.
- En évaluant risque chirurgical et morbidité liée à la procédure, le groupe de travail a conclu que l'âge en lui-même n'était pas un facteur de risque chez les sujets jugés en bonne santé par la Classification de la Société Américaine d'Anesthésiologie. Comme l'incidence des maladies systémiques s'accroît avec l'âge, la morbidité postchirurgicale locale et la morbidité postchirurgicale systémique restent liées à l'âge. La morbidité est limitée par des techniques chirurgicales prudentes mais des essais cliniques comparant des protocoles chirurgicaux n'ont pas été réalisés et devraient être initiés.
- Le groupe de travail a identifié plusieurs domaines pour lesquels les connaissances étaient insuffisantes et qui pourraient faire l'objet de travaux de recherche :
  - relation entre troisièmes molaires et encombrement dentaire ;
  - conséquences psychologiques de la chirurgie des troisièmes molaires, en fonction de l'âge ;
  - coût relatif pour le patient de l'avulsion précoce versus avulsion tardive, incluant l'investissement monétaire et l'inconfort personnel ;
  - efficacité de traitements médicamenteux associés tels que stéroïdes et antibiotiques dans la réduction de la morbidité liée à la chirurgie des troisièmes molaires.

- Un dernier thème abordé par le groupe de travail concernait les implications économiques respectives du maintien des troisièmes molaires incluses ou de leur avulsion prophylactique précoce. Le groupe de travail a reconnu le besoin de considérer le coût pour le patient et pour la société et suggéré qu'une étude minutieuse soit entreprise.

### III. Considérations prothétiques et parodontales pour l'avulsion des troisièmes molaires

- Les troisièmes molaires complètement incluses doivent être enlevées quand il y a évidence d'une évolution pathologique, de même que les troisièmes molaires partiellement incluses, quand il y a évidence d'une pathologie irréversible.
- Les troisièmes molaires qui ont fait leur éruption et qui peuvent être maintenues en bonne santé doivent être conservées pour leur utilité potentielle comme dents-piliers (supports de prothèse) et pour le maintien de la dimension verticale.
- Le groupe de travail a identifié comme sujet de recherche l'évaluation du risque et/ou du bénéfice du maintien ou du report de l'avulsion des troisièmes molaires incluses conservées comme supports potentiels de prothèse.
- Le groupe de travail a recommandé que des études à court et long terme soient effectuées par rapport aux considérations parodontales :
  - influence du tracé du lambeau et du dégagement osseux sur l'état parodontal de la deuxième molaire adjacente ;
  - état parodontal à long terme de la deuxième molaire adjacente, lorsque la troisième molaire est présente ;
  - incidence de la résorption radiculaire de la deuxième molaire due à la présence d'une troisième molaire adjacente ;
  - comparaison de la susceptibilité vis-à-vis de la maladie parodontale entre les troisièmes molaires ayant effectué leur éruption et les autres dents.

### IV. Morbidité liée à l'avulsion des troisièmes molaires

- Le patient doit être informé des risques chirurgicaux potentiels, incluant toute complication permanente qui a une incidence supérieure à 0,5 % ou toute complication transitoire qui survient avec une incidence d'au moins 5 %. Pour les cas simples : hémorragie, douleur, œdème, alvéolite, trismus et lésion d'un nerf. Pour les cas complexes, des explications détaillées relatives à la morbidité doivent être exposées au patient.
- Lorsque l'indication est posée, les troisièmes molaires doivent être enlevées le plus tôt possible, parce qu'alors l'incidence des complications transitoires ou permanentes est plus faible.

- Inclusion ou malposition d'une troisième molaire sont des états anormaux et peuvent justifier l'avulsion. Un tel traitement n'est pas considéré comme « prophylactique ».
- Des études prospectives doivent être entreprises pour déterminer l'incidence des complications préopératoires, peropératoires et postopératoires, au cours de la chirurgie des troisièmes molaires. L'influence de l'âge des patients doit être examinée. D'autres études suggérées concernent l'approche thérapeutique de la prévention ou le contrôle de la douleur, de l'œdème, du trismus, de l'infection et de l'hémorragie.

### V. Avantages et inconvénients de l'avulsion des troisièmes molaires

- Les troisièmes molaires, incluses ou ayant effectué leur éruption, avec évidence d'un élargissement de l'espace folliculaire, doivent être extraites ; les tissus mous associés doivent être soumis à un examen histologique.
- Les troisièmes molaires, à l'origine de problèmes inflammatoires (péricoronarites), doivent être extraites en raison d'infections récurrentes et de complications potentielles. Le groupe de travail a reconnu que l'incidence et le taux de récurrence des péricoronarites n'avaient pas été étudiés. Des études prospectives mériteraient d'être envisagées.
- Bien qu'il n'y ait pas de consensus au sujet de l'avulsion des dents incluses asymptomatiques et sans pathologie, il a été convenu que des études prospectives à long terme seraient nécessaires.
- Un consensus a été obtenu, recommandant l'avulsion des troisièmes molaires cariées et non restaurables ainsi que des troisièmes molaires en rapport avec une résorption sur une dent adjacente.
- Enfin, certaines préoccupations sont apparues au sujet de l'inadaptation des radiographies intrabuccales, particulièrement des radiographies *bite-wing*, dans l'examen radiologique des troisièmes molaires. Il a été recommandé de pratiquer un examen radiologique approfondi lorsqu'une troisième molaire, sans notion d'extraction antérieure, n'apparaît pas sur une radiographie intrabuccale.

### Résumé

Les intervenants de la Conférence ont minutieusement examiné une pratique établie depuis longtemps, relative à l'avulsion des troisièmes molaires. Un certain nombre de procédures cliniques ont été approuvées ; d'autres ont été l'objet de controverses. Des sujets de recherches complémentaires en découleraient. Certains critères bien établis ont été décrits : infection, dent cariée non restaurable, kyste, tumeur et résorption de la dent adjacente et de l'os. Il y a moins de morbidité postopératoire chez le sujet jeune que chez le sujet plus âgé.

L'efficacité de l'ablation des troisièmes molaires, pour prévenir l'encombrement des incisives mandibulaires, n'est pas confirmée par les études actuellement

disponibles. L'énucléation du germe de la troisième molaire chez l'enfant, justifiée par des études prédictives, n'est pas une pratique acceptable, au vu des connaissances actuelles. L'expérience clinique montre que morbidité et complications sérieuses sont réduites si la dent incluse est éliminée à un âge précoce.

L'observation n'est pas contestée par des données de la littérature. Il demeure assez de questions au sujet des troisièmes molaires incluses pour recommander la réalisation d'études prospectives méthodologiquement satisfaisantes.

## BIBLIOGRAPHIE SÉLECTIVE

1. **National Institute of Dental Research (NIH).** Removal of third molars. *Bethesda : NIDR 1979; nov: 5P.*
2. **Tulloch JFC, Antczak AA, Wilkes JW.** The application of decision analysis to evaluate the need for extraction of asymptomatic third molars. *J Oral Maxillofac Surg 1987; 45: 855-63.*
3. **Tulloch JFC, Antczak-Bouckoms AA.** Decision analysis in the evaluation of clinical strategies for the management of mandibular third molars. *J Dent Educ 1987; 51: 652-60.*
4. **Tulloch JFC, Antczak-Bouckoms AA, Ung N.** Evaluation of the costs and relative effectiveness of alternative strategies for the removal of mandibular third molars. *Int J Technol Assess Health Care 1990; 6: 505-15.*
5. **Brickley M, Kay E, Shepherd JP, Armstrong RA.** Decision analysis for lower-third-molar surgery. *Med Decis Making 1995; 15: 143-51.*
6. **Precious DS, Mercier P, Payette F.** Risques et bénéfices de l'ablation des troisièmes molaires incluses : revue critique de la littérature. Partie 1. *J Can Dent Assoc 1992; 58: 756-66.*
7. **Precious DS, Mercier P, Payette F.** Risques et bénéfices de l'ablation des troisièmes molaires incluses : revue critique de la littérature. Partie 2. *J Can Dent Assoc 1992; 58: 845-52.*
8. **Mercier P, Precious D.** Risks and benefits of removal of impacted third molars. A critical review of the literature. *Int J Oral Maxillofac Surg 1992; 21: 17-27.*
9. **Daley TD.** Third molar prophylactic extraction: a review and analysis of the literature. *Gen Dent 1996; 44: 310-22.*
10. **Andreasen JO, Hakansson L.** Atlas de réimplantation et de transplantation dentaires. *Traduit de l'anglais par Chardin H, Acevedo AC. Paris : Masson; 1994.*
11. **Cantaloube D, Fusari JP.** Accidents d'évolution des dents de sagesse. *Encycl Méd Chir - Stomatologie 1991; 22032 E10: 1-12.*
12. **Björk A, Jensen E, Palling M.** Mandibular growth and third molar impaction. *Acta Odontol Scand 1956; 14: 231-72.*
13. **Stanley HR, Alattar M, Collett WK, Stringfellow HR, Spiegel EH.** Pathological sequelae of « neglected » impacted third molars. *J Oral Pathol 1988; 17: 113-7.*
14. **Buisson G.** Traitement des dents incluses (autres que les dents de sagesse et que les canines supérieures). *Encycl Méd Chir - Chirurgie Bucco-Dentaire 1968; 22096 F10: 10P.*
15. **Caisse Nationale de l'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés.** RIM nationale sur les actes bucco-dentaires. *In: Enquête nationale sur les actes bucco-dentaires. Paris: CNAMTS; 1995. p. 42-9.*
16. **Knutsson K, Brehmer B, Lysell L, Rohlin M.** General dental practitioners' evaluation of the need for extraction of asymptomatic mandibular third molars. *Community Dent Oral Epidemiol 1992; 20: 347-50.*
17. **Brickley M, Shepherd J, Mancini G.** Comparison of clinical treatment decisions with US National Institutes of Health consensus indications for lower third molar removal. *Br Dent J 1993; 175: 102-5.*
18. **Hazelkorn HM, Macek MD.** Perception of the need for removal of impacted third molars by general dentists and oral and maxillofacial surgeons. *J Oral Maxillofac Surg 1994; 52: 681-6.*
19. **Brickley M, Kay E, Shepherd J.** Public health aspects of third molar surgery. The effect of surgeons' treatment thresholds on efficiency and effectiveness. *Community Dent Health 1995; 12: 70-6.*
20. **Singh H, Lee K, Ayoub AF.** Management of asymptomatic impacted wisdom teeth. A multicentre comparison. *Br J Oral Maxillofac Surg 1996; 34: 389-93.*
21. **Gordeeff A.** Extraction des dents de sagesse. Évaluation médicale sur 2 ans. Confrontation avec les données de la littérature. *Cahier Stomatol 1996; 3: 11-20.*
22. **Hidreau PY.** Dent de sagesse et orthopédie maxillo-faciale. *Cahier Stomatol 1996; 3: 21-3.*
23. **Shepherd JP, Brickley M.** Surgical removal of third molars : prophylactic surgery should be abandoned. *Br Med J 1994; 309: 620-1.*
24. **Robinson PD.** The impacted lower wisdom tooth: to remove or to leave alone? *Dent Update 1994; 21: 245-8.*
25. **Kugelberg CF.** Third molar surgery. *Oral Maxillofac Surg Infect 1992; 2: 9-16.*
26. **AAOMS position statement on impacted and unerupted teeth.** *Va Dent J 1991; 68: 23-4.*
27. **Nordenram A, Hultin M, Kjellman O, Ramstrom G.** Indications for surgical removal of mandibular third molar. *Swed Dent J 1987; 11: 23-9.*
28. **Lysell L, Rohlin M.** A study of indications used for removal of the mandibular third molar. *Int J Oral Maxillofac Surg 1988; 17: 161-4.*
29. **Huang H, Mercier P.** Asymptomatic impacted teeth in edentulous jaws undergoing preprosthetic surgery. A long-term evaluation. *Int J Oral Maxillofac Surg 1992; 21: 147-9.*
30. **Eliasson S, Heimdahl A, Nordenram A.** Pathological changes related to long-term impaction of third molars : a radiographic study. *Int J Oral Maxillofac Surg 1989; 18: 210-2.*
31. **Von Wowern N, Nielsen HO.** The fate of impacted lower third molars after the age of 20. A four-year clinical follow-up. *Int J Oral Maxillofac Surg 1989; 18: 277-80.*
32. **Stephens RG, Kogon SL, Reid JA.** The unerupted or impacted third molar : a critical appraisal of its pathologic potential. *Can Dent Assoc J 1989; 55: 201-7.*
33. **Brickley M, Heald H, Shepherd J.** Third molar wisdom. *Br Dent J 1990; 169: 314.*
34. **Lindqvist B, Thilander B.** Extraction of third molars in cases of anticipated crowding in the lower jaw. *Am J Orthod 1982; 81: 130-9.*
35. **Ades AG, Joondeph DR, Little RM, Chapko MK.** A long-term study of the relationship of third molars to changes in the mandibular dental arch. *Am J Orthod Dentofac Orthop 1990; 97: 323-35.*
36. **Kahl B, Gerlach KL, Hilgers RD.** A long-term, follow-up, radiographic evaluation of asymptomatic impacted third molars in orthodontically treated patients. *Int J Oral Maxillofac Surg 1994; 23: 279-85.*
37. **Southard TE, Southard KA, Weeda LW.** Mesial force from unerupted third molars. *Am J Orthod Dentofac Orthop 1991; 99: 220-5.*
38. **Southard TE.** Third molars and incisor crowding: when removal is unwarranted. *J Am Dent Assoc 1992; 123: 75-9.*
39. **Richardson ME.** The role of the third molar in the cause of late lower arch crowding : a review. *Am J Orthod Dentofac Orthop 1989; 95: 79-83.*
40. **Richardson ME.** The etiology and prediction of mandibular third molar impaction. *Angle Ortho 1977; 47: 165-72.*
41. **Ganss C, Hochban W, Kielbassa AM, Umstadt HE.** Prognosis of third molar eruption. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1993; 76: 688-93.*
42. **Sewerin IB, Von Wowern N.** A radiographic four-year follow-up study of asymptomatic mandibular third molars in young adults. *Int Dent J 1990; 40: 24-30.*
43. **Ventä I.** Predictive model for impaction of lower third molars. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1993; 76: 699-703.*
44. **Dachi SF, Howell FV.** A survey of 3,874 routine full-mouth radiographs. I. A study of retained roots and teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1961; 14: 916-24.*

45. **Dachi SF, Howell FV.** A survey of 3,874 routine full-mouth radiographs. II. A study of impacted teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1961; 114: 1165-9.
46. **Reychler H, Chausse JM.** Pathologie infectieuse d'origine dentaire. In: *Traité de pathologies buccale et maxillo-faciale*. Piette E, Reychler H, éditeurs. Bruxelles: De Boeck. Université; 1991. p. 1263-88.
47. **Knutsson K, Brehmer B, Lysell L, Rohlin M.** Pathoses associated with mandibular third molars subjected to removal. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1996; 82: 10-17.
48. **Fletcher RH, Fletcher SW, Wagner EH.** Clinical epidemiology the essentials. Baltimore : Williams & Wilkins; 1988.
49. **Andreasen GF, Lifshitz A, Wiemers C, Jakobsen J.** Étude longitudinale de récurrences d'encombrement à l'arcade mandibulaire. *Odontologia* 1987; 31: 161-8.
50. **Richardson ME.** Orthodontic implications of lower third molar development. *Dent Update* 1996; 23: 96-102.
51. **Nitzan D, Keren T, Marmary Y.** Does an impacted tooth cause root resorption of the adjacent one? *Oral Surg* 1981; 51: 221-4.
52. **Nemcovsky CE, Libfeld H, Zubery Y.** Effect of non-erupted 3rd molars on distal roots and supporting structures of approximal teeth. A radiographic survey of 202 cases. *J Clin Periodontol* 1996; 23: 810-5.
53. **Ahlqwist M, Gröndahl HG.** Prevalence of impacted teeth and associated pathology in middle-aged and older Swedish women. *Community Dent Oral Epidemiol* 1991; 19: 116-9.
54. **Meurman JH, Rajasuo A, Murtomaa H, Savolainen S.** Respiratory tract infections and concomitant pericoronitis of the wisdom teeth. *Br Med J* 1995; 310: 834-6.
55. **Kugelberg CF, Ahlström U, Ericson S, Hugoson A, Kvint S.** Periodontal healing after impacted lower third molar surgery in adolescents and adults. A prospective study. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1991; 20: 18-24.
56. **Ash MM, Costich ER, Hayward JR.** A study of periodontal hazards of third molars. *J Periodontol* 1962; 33: 209-19.
57. **Weinstein MC, Fineberg HV.** Clinical decision analysis. Philadelphia : WB Saunders Company; 1980.
58. **Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française, Société Française de Cardiologie.** Prophylaxie de l'endocardite infectieuse. 5<sup>e</sup> conférence de consensus en thérapeutique anti-infectieuse. Texte résumé des recommandations. Paris : SPILF, ANDEM 1992; mars: 9P.
59. **Agence Nationale pour le Développement de l'Évaluation Médicale.** Prescription d'antibiotiques en odontologie et stomatologie. In: *Recommandations et références dentaires*. Paris : ANDEM; 1996. p. 105-56.
60. **Bhaskar SN.** Orban's oral histology and embryology. St Louis : Mosby Company; 1980.
61. **Ten Cate AR.** Oral histology : development, structure, and function. St Louis : Mosby Company; 1985.
- Bjork A, Skieller V.** Normal and abnormal growth of the mandible. A synthesis of longitudinal cephalometric implant studies over a period of 25 years. *Eur J Orthod* 1983; 5: 1-46.
- Bjornland T, Haanaes HR, Lind PO, Zachrisson B.** Removal of third molar germs. Study of complications. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1987; 16: 385-90.
- Blondeau F.** Paresthésie: résultat suite à l'extraction de 455 troisièmes molaires incluses mandibulaires. *J Can Dent Assoc* 1994; 60: 991-4.
- Brickley MR, Shepherd JP.** Comparisons of the abilities of a neural network and three consultant oral surgeons to make decisions about third molar removal. *Br Dent J* 1997; 182: 59-63.
- Brickley MR, Shepherd JP.** Performance of a neural network trained to make third-molar treatment-planning decisions. *Med Decis Making* 1996; 16: 153-60.
- Capuzzi P, Montebugnoli L, Vaccaro MA.** Extraction of impacted third molars. A longitudinal prospective study on factors that affect postoperative recovery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1994; 77: 341-3.
- Chiapasco M, de Cicco L, Marrone G.** Side effects and complications associated with third molar surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1993; 76: 412-20.
- Chiapasco M, Crescentini M, Romanoni G.** Germectomy or delayed removal of mandibular impacted third molars: the relationship between age and incidence of complications. *J Oral Maxillofac Surg* 1995; 53: 418-23.
- Corio RL, Goldblatt LI, Edwards PA, Hartman KS.** Ameloblastic carcinoma. A clinicopathologic study and assessment of eight cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1987; 64: 570-6.
- Falconer DT, Roberts EE.** Report of an audit into third molar exodontia. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1992; 30: 183-5.
- Friedman JW.** Containing the cost of third-molar extractions. A dilemma for health insurance. *Publ Health Reports* 1983; 98: 376-84.
- Garcia RI, Chauncey HH.** The eruption of third molars in adults : a 10-year longitudinal study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1989; 68: 9-13.
- Gleerup A, Bjerklin K, Kurol J :** Discriminant analysis in treatment evaluation of ectopic of the maxillary first permanent molars. *Eur J Orthod* 1995; 17: 281-91.
- Goldberg MH, Nemarich AN, Marco WP.** Complications after mandibular third molar surgery : a statistical analysis of 500 consecutive procedures in private practice. *J Am Dent Assoc* 1985; 111: 277-9.
- Gröndahl HG, Lekholm U.** Influence of mandibular third molars on related supporting tissues. *Int J Oral Surg* 1973; 2: 137-42.
- Handelman SL, Black PM, Desjardins P, Gatlin L, Simmons L.** Removal of impacted third molars by oral/maxillofacial surgery and general dentistry residents. *Spec Care Dentist* 1993; 13: 122-6.
- Hattab FN, Rawashdeh MA, Fahmy MS.** Impaction status of third molars in Jordanian students. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1995; 79: 24-9.
- Holland IS, Stassen LFA.** Bilateral block: is it safe and more efficient during removal of third molars? *Br J Oral Maxillofac Surg* 1996; 34: 243-7.
- Hopkins R, Leopard P, McAndrew PG, Sheperd J, Brickley MR, Seward GR.** Surgical removal of third molars (letter). *Br Med J* 1994; 309: 1301-2.
- Hugoson A, Kugelberg CF.** The prevalence of third molars in a Swedish population. An epidemiological study. *Community Dent Health* 1988; 5: 121-38.
- Joynson OB, Williams SL, Brickley MR, Shepherd JP.** Lower third molar treatment planning ability of general dental practitioners and oral maxillofacial surgeons using receiver operating characteristics methodology. *Br Dent J* 1996; 181: 411-5.
- Kay EJ, Blinkhorn AS.** The reasons for the extraction of various tooth types in Scotland. *J Dent* 1987; 15: 30-3.

## BIBLIOGRAPHIE COMPLÉMENTAIRE

- Guidelines for wisdom teeth. *Br Dent J* 1996; 180: 52.
- Berge TI, Boe OE.** Predictor evaluation of postoperative morbidity after surgical removal of mandibular third molars. *Acta Odontol Scand* 1994; 52: 162-9.
- Berge TI, Boe OE.** Symptoms and lesions associated with retained or partially erupted third molars. Some variables of third-molar surgery in Norwegian general practice. *Acta Odontol Scand* 1993; 51: 115-21.

- Koerner KR.** The removal of impacted third molars. Principles and procedures. *Dent Clin North Am* 1994; 38: 255-78.
- Kugelberg CF, Ahlström U, Ericson S, Hugoson A, Thilander H.** The influence of anatomical, pathophysiological and other factors on periodontal healing after impacted lower third molar surgery. A multiple regression analysis. *J Clin Periodontol* 1991; 18: 37-43.
- Larsen PE.** Alveolar osteitis after surgical removal of impacted mandibular third molars. Identification of the patient at risk. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1992; 73: 393-7.
- Le Toux G.** Chirurgie buccale. Complications infectieuses des germectomies de dents de sagesse mandibulaires. La cellulite du 21<sup>e</sup> jour. *Chir Dent Fr* 1994; 683/684: 69-70.
- Lysell L, Brehmer B, Knutsson K, Rohlin M.** Rating the preventive indication for mandibular third-molar surgery. The appropriateness of the visual analogue scale. *Acta Odontol Scand* 1995; 53: 60-4.
- Martineau C.** Évaluation de la difficulté d'extraction des dents de sagesse mandibulaires. *Rev Odonto Stomatol* 1993; 22: 397-403.
- Nickel AA.** A retrospective study of paresthesia of the dental alveolar nerves. *Anesth Prog* 1990; 37: 42-5.
- Osborn TP, Frederickson G, Small IA, Torgerson TS.** A prospective study of complications related to mandibular third molar surgery. *J Oral Maxillofac Surg* 1985; 43: 767-9.
- Peyrat P, Dat JP, Bossan P, Marion J.** Étude comparative des indications et coût des extractions des dents de sagesse incluses, enclavées, ou à l'état de germes, en cabinet et en clinique. *Rev Méd Ass Mal* 1993; 3: 42-6.
- Poswillo D.** Surgical options for third molars : a review. *J R Soc Med* 1981; 74: 911-3.
- Rajasuo A, Murtomaa H, Meurman JH.** Comparison of the clinical status of third molars in young men in 1949 and in 1990. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1993; 76: 694-8.
- Raustia AM, Oikarinen KS.** Effect of surgical removal of the mandibular third molars on signs and symptoms of temporomandibular dysfunction: a pilot study. *J Craniomandibular Pract* 1991; 9: 356-60.
- Regezi JA, Kerr DA, Courtney RM.** Odontogenic tumors : analysis of 706 cases. *J Oral Surg* 1978; 36: 771-8.
- Richards D, Lawrence A.** Evidence based dentistry. *Br Dent J* 1995; 179: 270-3.
- Samsudin AR, Mason DA.** Symptoms from impacted wisdom teeth. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1994; 32: 380-3.
- Shear M, Singh S.** Age-standardized incidence rates of ameloblastoma and dentigerous cyst on the Witwatersrand, South Africa. *Community Dent Oral Epidemiol* 1978; 6: 195-9.
- Shteyer A, Lustmann J, Lewin-Epstein J.** The mural ameloblastoma : a review of the literature. *J Oral Surg* 1978; 36: 866-72.
- Société Française d'Orthopédie Dento-faciale.** La dimension verticale en orthopédie dento-faciale. La dent de sagesse. 62<sup>e</sup> Congrès annuel. *Orthod Fr* 1989; 60: 1-429.
- Staggers JA, Germane N, Fortson WM.** A comparison of the effects of first premolar extractions on third molar angulation. *Angle Orthod* 1992; 62: 135-8.
- Tai CCE, Precious DS, Wood RE.** Prophylactic extraction of third molars in cancer patients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1994; 78: 151-5.
- Tevepugh DB, Dodson TB.** Are mandibular third molars a risk factor for angle fractures? A retrospective cohort study. *J Oral Maxillofac Surg* 1995; 53: 646-9.
- Waldron CA, Mustoe TA.** Primary intraosseous carcinoma of the mandible with probable origin in an odontogenic cyst. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1989; 67: 716-24.
- White SC, Atchison KA, Hewlett ER, Flack VF.** Efficacy of FDA guidelines for prescribing radiographs to detect dental and intraosseous conditions. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1995; 80: 108-14.
- Wofford DT, Miller RI.** Prospective study of dysesthesia following odontectomy of impacted mandibular third molars. *J Oral Maxillofac Surg* 1987; 45: 15-9.
- Yamaoka M, Furusawa K, Yamamoro M.** Influence of adjacent teeth on impacted third molars in the upper and lower jaws. *Aust Dent J* 1995; 40: 233-5.
- Yamaoka M, Furusawa K, Fujimoto K, Uematsu T.** Completely impacted teeth in dentate and edentulous jaws. *Aust Dent J* 1996; 41: 169-72.