

Que faire en présence d'une première molaire très délabrée ou déjà extraite ? Plaidoyer pour l'option orthodontique.

Mots clés :

Extraction
Première molaire
Traitement pluridisciplinaire
Troisième molaire



*What to do in case of a dilapidated or already extracted first molar ?
Justification for orthodontic option.*

Keywords :

Extraction
First molar
Multidisciplinary treatment
Third molar

Francis BASSIGNY

Ancien Professeur en Orthodontie, UFR d'Odontologie Paris VII.

r é s u m é
Le remplacement d'une première molaire absente, ou très délabrée, fait l'objet d'une discussion pluridisciplinaire. L'option orthodontique décrite dans son principe et illustrée par des cas cliniques, selon différentes modalités, permet d'en percevoir tout l'intérêt. Si les conditions favorables sont réunies pour une telle procédure, la fermeture de l'espace d'extraction et la mise en place spontanée de la dent de sagesse constituent le meilleur choix, vérifié à long terme pour un jeune patient.

abstract
The replacement of a dilapidated or already extracted first molar is the subject of a multidisciplinary discussion. The orthodontic option, described in its principle and illustrated by clinical cases depending on various modalities, provides an understanding of its interest. If favorable conditions are reunited, the closure of extraction space and spontaneous positioning of the wisdom tooth constitute the best choice confirmed by a long term result in young patient.



Evaluation rapide des différentes options de traitement des premières molaires

Bien que l'amélioration de l'état bucco-dentaire des jeunes français soit incontestable, il est indéniable que certains de nos patients présentent encore des premières molaires absentes ou très délabrées. Si cette éventualité peut constituer l'exception pour une patiente bien suivie, elle n'est pas inhabituelle pour des patients parfois négligents, avec une hygiène insuffisante ou mal informés et mal soignés et présentant, de plus, des moyens financiers limités.

Quelles sont les options classiquement envisagées ?

- une couronne après traitement endodontique
- un bridge, si la dent est déjà extraite ou irrécupérable
- un implant
- une transplantation autogène
- un traitement orthodontique destiné à mésialiser la 2^{ème} molaire et qui doit permettre à la dent de sagesse d'être fonctionnelle à la place de celle-ci.

Quels sont les avantages et les inconvénients de chaque solution, compte tenu de l'âge du patient, de ses possibilités financières et de la pérennité à long terme de l'option choisie ?

- Conservation de la dent délabrée : Boucher (2005) a montré la non fiabilité à long terme d'un traitement canalaire pour 75 % des dents traitées. Ceci est dû à un manque de critères de qualité de la part du praticien, corrélé à une prise en charge tout à fait insuffisante de l'Assurance Maladie. Toutefois ce dernier paramètre vient d'être notablement amélioré. D'autres auteurs (Berghman et Browet, 2005) considèrent que les traitements endodontiques n'obtiennent que 50 % de succès en moyenne, les 50 % restants présentent une inflammation apicale. Ces constatations devraient modérer l'option classique de la dépulpage si le praticien ne pratique pas les techniques endodontiques les plus éprouvées, dont la fiabilité est certaine.
- Pose d'un bridge : il implique une atteinte à l'intégrité des dents piliers et fréquemment leur dépulpage. On revient au problème précédent.
- Pose d'un implant : la fiabilité des implants n'est plus à démontrer, mais cette solution n'est pas praticable chez un patient en cours de croissance. Elle est encore assez onéreuse. Que faire en attendant la fin de la croissance ? Comment éviter le rapprochement des cor-

Rapid evaluation of various treatment options for first molars

Although an improvement of oral health status in young French is indisputable, it is undeniable that certain patients still present absent or highly dilapidated first molars. If this situation is considered to be an exception in well follow-up patients, it is however not unusual in neglected patients having poor oral hygiene or poorly informed and careless with furthermore limited financial means.

What are the options classically considered ?

- crown restoration after an endodontic treatment
- dental bridge, if the tooth is already extracted or unrecoverable
- implant
- autogenic tooth transplantation
- orthodontic treatment to mesialize the 2nd molar and allow the wisdom tooth to be functional in place

Which are advantages and disadvantages of each solution considering the patient's age, his/her financial means and the long-term durability of the chosen option :

- Conservation of the dilapidated tooth : Boucher (2005) has demonstrated the long-term unreliability of root canal treatment in 75 % of the treated teeth. This is due to a lack of quality criteria of the practitioner in relation to a completely insufficient coverage of Health Insurance. However, this latter parameter has recently been markedly improved. Other authors (Berghman and Browet, 2005) consider that on average endodontic treatments obtain only 50 % of success while the remaining 50 % present an apical inflammation. These observations should reduce the classic option by depulpage if the practitioner does not practice the most proven endodontic techniques with a high reliability.
- Dental bridge placement : it implies a threat to the abutment teeth and frequently their depulpage. The problem on the above-mentioned endodontic option will be then encountered.
- Implant placement : the reliability of implants is already demonstrated, but this solution is not feasible in a patient during growth. It is moreover still rather expensive. What to do in waiting for the end





Fig. 1 : 25 ans après le traitement orthodontique. La patiente adolescente avait subi l'extraction des quatre premières molaires.

25 years after orthodontic treatment. An adolescent patient had experienced an extraction of the four first molars.

tiques ? Par ailleurs, une étude récente (Seunaneche 2006) a démontré que les patients implantés présentaient de nombreuses lésions osseuses péri-implantaires pour tous ceux qui n'ont pas suivi une maintenance parodontale stricte.

- Rappelons que pour toutes les options précédentes, l'avulsion des troisièmes molaires est très souvent prescrite.
- La solution orthodontique : cette solution, toujours d'actualité, n'est plus guère citée dans les articles les plus récents. Elle devrait être le meilleur choix dans de nombreux cas, en tenant compte des contre-indications qui seront précisées plus loin. Placer orthodontiquement une 2^{ème} molaire à la place de la 1^{ère} molaire extraite et permettre l'évolution favorable de la dent de sagesse, est du domaine de l'orthodontie, qui utilise des techniques multibrackets, et ceci pour un coût bien inférieur aux autres solutions (Bassigny 1983 ; Witt 1977). La **Figure 1** illustre les résultats à très long terme (25 ans) d'une orthodontie bien conduite. Elle démontre la fiabilité d'un tel procédé après une « reprise en main » du jeune patient. Rappelons que les dents de sagesse peuvent jouer un rôle non négligeable, si leur morphologie et leur orientation sont favorables, alors que les autres solutions impliquent leur avulsion.

of growth ? How to avoid the cortical bone approximation ? Besides, a recent study (Seunaneche, 2006) demonstrates that numerous peri-implant bone lesions are present in patients who did not follow a strict periodontal maintenance.

- It must be kept in mind that for all the above-mentioned options, an extraction of third molars is very often prescribed.
- Orthodontic solution: this solution, still applicable, is hardly quoted in the most recent articles. It should be the best choice in several cases by taking into account contraindications to be explained later. To orthodontically place the 2nd molar in place of the extracted 1st molar and to allow the favorable movement of the wisdom tooth is a domain in orthodontics employing multibrackets techniques at a cost much lower than the other solutions (Bassigny 1983 ; Witt 1977). **Figure 1** illustrates the very long term results (25 years) of a well conducted orthodontic treatment. It demonstrates the reliability of such a process applied in this young patient. Let us remind that wisdom teeth can play an important role providing that their morphology and orientation are favorable, while the other solutions imply their removal.



Fig. 2 : Fin du mésialage 47- La 48 s'est mésialée spontanément , 47 est en place de 46, à la fin du traitement orthodontique.

The end of mesializing tooth 47- Tooth 48 is spontaneously mesialized, tooth 47 is in place of tooth 46, at the end of orthodontic treatment.



Fig. 3 : La 47 est mise à la place de 46 , à gauche présence de 36.

Tooth 47 is positioned in place of tooth 46, on the left - presence of tooth 36.



Fig. 4 : 17 et 27 à la place des 16 et 26.

Teeth 17 and 27 are positioned in place of teeth 16 and 26.

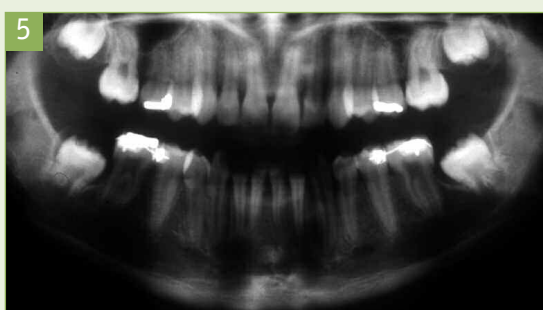


Fig. 5 : 17,27,37 et 47 ont été mise en place des 16, 26, 36 et 46 . Les 47-45 et 35-37 sont solidarisées pour éviter que les diastèmes ne s'ouvrent à ce niveau-Les germes des dents de sagesse évoluent normalement.

Teeth 17, 27, 37 and 47 have been positioned in place of teeth 16, 26, 36 and 46. Teeth 47-45 and 35-37 are united to prevent the diastema created in this area. The toothbuds of wisdom teeth normally evolve.

Le choix de l'orthodontie

Par ailleurs, cette option peut également convenir à un adolescent en cours de croissance, qui présente des dents de sagesse non encore évoluées, plus précisément, dans la phase d'éruption active. C'est ce que nous souhaitons démontrer à partir de cas cliniques concrets.

Si les options prothétiques ou implantaire (bridge ou implant) sont choisies, les dents de sagesse sont souvent supprimées, ce qui, à long terme, peut être très préjudiciable.

Il n'est pas inutile de citer les recommandations de la Haute Autorité de Santé (ancienne ANAES) : « Il est nécessaire de proposer systématiquement l'alternative bridge ou implant à un patient ayant une molaire

Orthodontics option

Besides, this option can also be appropriate for a teenager in the course of growth whose wisdom teeth, not yet completely developed, are in the phase of active eruption. Concrete clinical cases will be demonstrated.

If dental bridge or implant options are chosen, wisdom teeth are often removed probably leading to, in the long run, a very harmful consequence.

It is not useless to quote the recommendations of the High Authority of Health (former ANAES) : « it is necessary to systematically propose an alternative bridge or implant to a patient having an absent molar between two healthy teeth ». This proposition is per-





absente entre deux dents saines » Cette proposition est parfaitement valable pour un patient adulte. De même, pour un jeune adulte ou un adolescent, l'option orthodontique quand elle est possible doit être systématiquement envisagée en cas de premières molaires très délabrées même traitées. Les conditions de réalisation d'une telle procédure sont rigoureuses. Comme toute thérapeutique, cette pratique comporte des indications et des contre-indications. Rappelons que l'objectif est de placer orthodontiquement les deuxièmes molaires à la place des premières et les dents de sagesse à la place des deuxièmes molaires, que ce soit pour une ou plusieurs premières molaires extraites (Fig. 2, 3, 4 et 5). Une concertation entre le praticien traitant et l'orthodontiste est indispensable : l'évaluation de « la durée de vie » d'une molaire délabrée qu'il est prévu de conserver chez un jeune patient, avec suppression de la dent de sagesse, est à mettre en balance avec l'option orthodontique comportant l'extraction de la première molaire et la conservation de la dent de sagesse.

Indications et contre-indications

Les indications

- Lésion dentaire, telle que la conservation ne semble pas raisonnable,
- Traitement orthodontique pour lequel il est prévu des extractions, avec l'alternative : avulsion d'une prémolaire versus une première molaire très délabrée.

Les contre indications partielles

- enclavement de la dent de sagesse (Fig. 6), qui peut toutefois être facilement corrigée à la fin du traitement, si le patient l'accepte ;
- extraction ancienne avec rapprochement des corticales (une ROG peut résoudre le problème).

Le succès final de ce type de traitement est en relation avec une mise en place satisfaisante des troisièmes molaires, spontanée ou provoquée. Cela implique parfois une période de surveillance plus ou moins longue à attendre la ou les dents de sagesse, d'où l'importance du moment du traitement orthodontique.

Les contre-indications absolues

- hygiène bucco-dentaire défaillante,
- refus du traitement multibague,
- agénésie de la dent sagesse (Thompson, 1974) dans le secteur de la première (Fig. 7) molaire délabrée ou extraite,

fectly valid for an adult patient. Likewise, for a young adult or an adolescent, the orthodontic option when possible must be systematically preferred in case of the very dilapidated first molars even already treated. The conditions to perform such procedure are rigorous. Like any treatment, this practice contains indications and contraindications. Let us remind that the objective is to orthodontically place the second molars in the place of the first molars and wisdom teeth in the place of the second molars, whether it is for one or several extracted first molars (Fig. 2, 3, 4 and 5).

A communication between the treating practitioner and the orthodontist is indispensable. An evaluation of "the life expectancy" of a dilapidated molar planned to preserve in young patient with removal of the wisdom tooth, is to be considered in balance with the orthodontic option involving an extraction of the first molar and a preservation of the wisdom tooth.

Indications and contraindications

Indications

- Dental lesion of severe condition that its preservation does not seem reasonable,
- Orthodontic treatment planned by extractions, with the alternative removal of a premolar versus a highly dilapidated first molar.

Partial contraindications

- Enclosed wisdom tooth (Fig. 6) which can be corrected however easily at the end of treatment, if the patient accepts
- previous extraction with the cortical bone approximation (a guided bone regeneration, GBR, can resolve the problem).

The final success of this type of treatment is related to a satisfactory spontaneous or provoked positioning of the third molars. It sometimes implies a rather long waiting period of surveillance for one or several wisdom teeth where the moment of orthodontic treatment plays an important role.

Absolute contraindications

- default oral hygiene,
- refusal of multi-bracket treatment,
- agenesis of the wisdom tooth (Thompson 1974) in the sector of the dilapidated or extracted first molar (Fig. 7),





Fig. 6 : Enclavement de la 48 après mésialage de la 47.
Enclosing of tooth 48 after mesializing of tooth 47.



Fig. 8 : Atypie de forme de la 35 qui constituerait une contre-indication si la 36 devait être extraite.
Atypical shape of tooth 35 establishes a contraindication if tooth 36 must be extracted.



Fig. 10 : Fin de traitement : 47 est mésialée en situation de 46. La 48 a suivi le déplacement grâce aux fibres transeptales.
End of treatment : tooth 47 is mesialized to the position of tooth 46. Tooth 48 is followed the displacement by transeptal fibers.



Fig. 7 : Agénésie de 38, la 37 a été mésialée par erreur. Il aurait fallu laisser le diastème après extraction 36.
Agenesis of tooth 38, tooth 37 was mesialized by error. The diastema after extraction of tooth 36 should have been left.

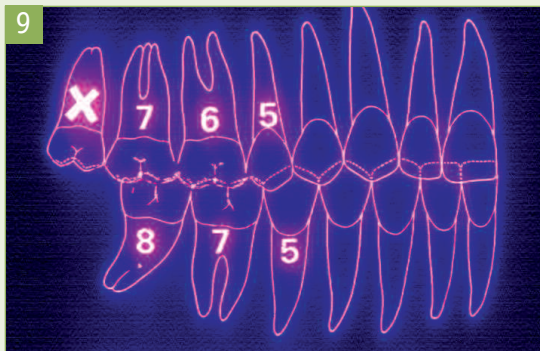


Fig. 9 : Schéma de l'occlusion après extraction 46 et traitement orthodontique.
Schematic illustration of occlusion after extraction of tooth 46 and orthodontic treatment

- agénésie ou atypie de forme de la deuxième prémolaire (**Fig. 8**)
 - microdontie de la dent de sagesse corrélée à une tendance à la microdontie de la deuxième molaire.
- En conclusion, ne vaut-il pas mieux extraire une première molaire très délabrée, mésialer orthodontiquement la deuxième molaire, puis contrôler la mise en place de la dent de sagesse au lieu d'extraire la troisième molaire (**Fig. 9 et 10**) et de placer une couronne sur la molaire délabrée ?

- agenesis or atypical shape of the second premolar (**Fig. 8**),
 - microdontia of the wisdom tooth correlated to a tendency of the second molar microdontia.
- In conclusion, is it not better to extract a highly dilapidated first molar, to orthodontically mesialize the second molar, then to control the positioning of the wisdom tooth instead of removal of the third molar (**Fig. 9 and 10**) and to place a crown on the dilapidated molar ?



11



Fig. 11 : 16 a été extraite, 17 s'est mésialée à la place de 16, en fin de denture mixte.

Tooth 16 was extracted, tooth 17 was mesialized to the position of tooth 16, at the end of mixed dentition.

12



Fig. 12 : La 16 a été extraite, la 17 s'est mésialée avec une rotation méso-vestibulaire, la racine palatine ne s'est pas déplacée, en denture adulte jeune.

Tooth 16 was extracted, tooth 17 was mesialized with a mesiobuccal rotation, the palatal root was not displaced, in young adult dentition.

13



Fig. 13 : Mésoversion de 47 associée à une rotation méso-linguale.

Mesial tipping of tooth 47 associated to a mesiolingual rotation.

14



Fig. 14 : Image radiologique de la mésoversion des 47 et 48, après extraction de la 46.

Radigraphic image of the mesial tipping of teeth 47 and 48, after extraction of tooth 46.

Conséquence de l'extraction

Rappel des conséquences de l'avulsion d'une première molaire chez un jeune patient, sans précautions particulières (Bassigny 1979 ; Plint 1970).

Effets sur les deuxième molaires

- A - **Au maxillaire**, la mésialisation spontanée de la deuxième molaire se produit de façon satisfaisante jusqu'à 12 ans d'âge dentaire (Fig. 11). La rotation de la dent de douze ans autour de sa racine palatine, est d'autant plus prononcée que l'extraction a été faite tardivement (Fig. 12).
- B - **A la mandibule**, les conséquences sont beaucoup moins satisfaisantes. La mésialisation spontanée de la deuxième molaire est très souvent associée à une mésoversion et à une rotation disto-vestibulaire (Fig. 13 et 14).

Consequence of extraction

The consequences from the first molar removal in young patients without particular precautions can be summarized as follows (Bassigny 1979 ; Plint 1970).

Effects on the second molars

- A - **In the maxilla**, the spontaneous mesialization of the second molar satisfactorily occurs until 12 years of dental age (Fig. 11). The rotation of the 12-yr tooth around its palatal root is pronounced even more when the extraction is lately performed (Fig. 12).
- B - **In the mandible**, the consequences are much less satisfactory. Spontaneous mesialization of the second molar is very often associated to a mesial tipping and a disto-buccal rotation (Fig. 13 and 14).



Quand la première molaire supérieure a été également extraite, on constate une égression de la deuxième molaire mandibulaire due à l'éruption habituellement plus tardive de la deuxième molaire supérieure.

Effets sur les prémolaires

- A - **Au maxillaire**, une distotranslation modérée peut se produire ; elle n'est pas systématique.
- B - **A la mandibule**, pour environ 15 % des cas, une importante translation distale se produit pour les deuxièmes prémolaires (Matteson 1978), avec parfois apparition d'un diastème d'une largeur de prémolaire entre les deux prémolaires (Fig. 15). En conséquence, la mésialisation spontanée ne se produit pas. Ceci est d'autant plus manifeste lorsque la deuxième molaire temporaire contiguë est extraite et que le germe homologue est distoversé pour 25 % des cas (Fig. 16).

En cas d'extraction sur une seule arcade, la dent de six ans antagoniste peut égresser de façon importante (Fig. 17, 18 et 19).

L'extraction et son contexte

Si l'avulsion de la première molaire est décidée, il sera indispensable de bien différencier les cas sans anomalie orthodontique et les cas présentant des anomalies orthodontiques, en fonction des constatations précédentes.

Patient ne présentant pas d'anomalies orthodontiques (Offman 1987)

On recherchera une mésialisation spontanée de la ou des deuxièmes molaires, au maxillaire.

A la mandibule, la mésialisation est à peu près satisfaisante jusqu'à 9-10 ans d'âge dentaire, mais les germes des dernières molaires ne sont guère visibles à cet âge. Il faut se méfier, des germes de deuxième prémolaire distoversés.

Patient présentant des anomalies orthodontiques

Il faudra utiliser tout ou partie de l'espace donné par l'extraction pour corriger la dysmorphie. Une règle d'or : déterminer l'ancrage, c'est à dire la ou les dents que l'on souhaite utiliser comme « dents d'ancrage » et les dispositifs auxiliaires associés pour renforcer cet ancrage, ceci afin d'éviter que les dents d'ancrage ne se mésialent ou ne se distalent. Le problème d'ancrage se pose différemment au maxillaire et à la mandibule :

If the upper first molar was also extracted, we notice an overeruption of the second mandibular molar due to the usually late eruption of the upper second molar.

Effects on premolars

- A - **In the maxilla**, a moderate distal translation can occur but not systematic.
- B - **In the mandible**, for approximately 15 % of the cases, a significant distal translation occurs on the second premolars (Matteson 1978), with sometimes an appearance of a diastema of a width of premolar between both premolars (Fig. 15). As a consequence, spontaneous mesialization does not occur. This is even obvious when the adjacent deciduous second molar is extracted and when the equivalent toothbud is distally tipped for 25 % of the cases (Fig. 16).

In case of an extraction on one arch, the opposing tooth of six years can significantly overerupt (Fig. 17, 18 and 19).

Extraction and its context

If a removal of the first molar is decided, it will be indispensable to differentiate well between the cases with and without orthodontic abnormality according to the precedent observations.

Patient not presenting orthodontic abnormalities (Offman 1987)

We shall look for a spontaneous mesialization of one or several second molars, in the maxilla.

In the mandible, the mesialization is rather satisfactory until 9-10 years of dental age although the toothbuds of the last molars are hardly visible at this age. It is necessary to be careful of distally tipped second premolar toothbuds.

Patient presenting orthodontic abnormalities

It will be necessary to use all or part of the space given by the extraction to correct the dysmorphism. A golden rule is to determine the anchoring by using one or several teeth as « anchoring teeth » and the associated auxiliary devices to strengthen this anchoring and to prevent the anchoring teeth to mesialize or distalize. The problem of anchoring is different in the maxilla and mandible :



15



Fig. 15 : Distalisation spontanée de 35 après extraction de 36 - isthme alvéolaire entre 34 et 35.
Spontaneous distalization of tooth 35 after extraction of tooth 36 - alveolar isthmus between teeth 34 and 35.

17



Fig. 17 : Égression importante de la 16 après extraction de la 1ère molaire antagoniste.
Significant overeruption of tooth 16 after extraction of the opposing first molar.

19



Fig. 19 : Même cas de la figure 18, après traitement orthodontique, la 25 a été extraite, la 26 a été ingressée, la 37 a été mésialée.
Same case of the figure 18, after orthodontic treatment, tooth 25 was extracted, tooth 26 was intruded, tooth 37 was mesialized.

16



Fig. 16 : Distoversion du germe de la 45, facteur favorisant pour la figure 15, si l'extraction de la 46 était prévue.
Distal tipping of the toothbud of tooth 45, favorable factor for the figure 15, if an extraction of tooth 46 was planned.

18

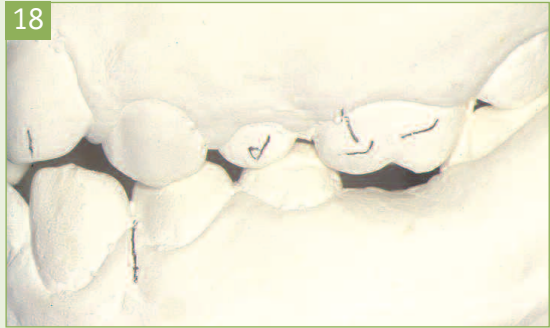


Fig. 18 : Égression de 26, après extraction de la 36.
Overeruption of tooth 26, after extraction of tooth 36.

A - Au maxillaire, la deuxième molaire maxillaire présente souvent des racines grêles et une couronne à 3 cuspidés, de surface réduite. Elle ne doit pas être utilisée comme dent d'ancrage. Pour éviter qu'elle ne se mésiale, une pastille de Nance prenant appui sur la voûte palatine évitera sa mésialisation dans un cas de classe II ou de DDM (**Fig. 20**).

Il est impératif de ne pas extraire la première molaire supérieure tant que la deuxième molaire n'est pas en occlusion fonctionnelle, ceci afin d'éviter le mésialage spontané de la deuxième molaire qui se produit très rapidement.

A - In the maxilla, The maxillary second molar often presents thin roots and a crown with 3 cusps of reduced surface. It must not be used as an anchoring tooth. To prevent its mesialization, Nance button taking support on the palatal vault can be used in case of class II or tooth size discrepancy (**Fig. 20**).

It is imperative not to extract the upper first molar while the second molar is not in functional occlusion in order to avoid the spontaneous mesialization of the second molar which occurs very rapidly.

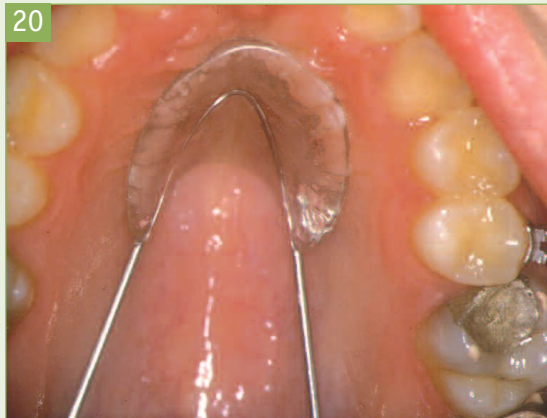


Fig. 20 : Pastille de Nance sur 17 et 27 pour éviter leur mésialage spontané, ceci n'étant pas un ancrage.
Nance button on teeth 17 and 27 to avoid their spontaneous mesializing, this is not an anchoring.

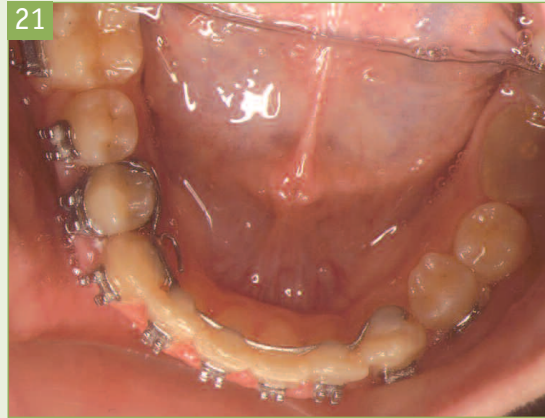


Fig. 21 : Ancrage antérieur pour mésialer la 46 : arc lingual collé sur toutes les dents et soudé sur 44.
Anterior anchoring to mesialize tooth 46: lingual arch bonded on all teeth and soldered on tooth 44.

B - A la mandibule, la deuxième molaire mandibulaire peut être utilisée comme dent d'ancrage, en renforçant cet ancrage à l'aide d'un arc lingual qui sera en contact avec les cingulum et collé sur les incisives. La deuxième molaire mandibulaire peut être également mésialée orthodontiquement, auquel cas ce sont les dents antérieures qui constitueront l'ancrage (**Fig. 21**).

B - In the mandible, the mandibular second molar can be used as anchoring tooth and strengthened by a lingual arch which will be in touch with cingulum and bonded on incisors. The mandibular second molar can be also orthodontically mesialized. In this case, the anterior teeth will constitute the anchoring (**Fig. 21**).

Le devenir des dents de sagesse

Quelle que soit l'option, le succès final de la thérapeutique dépend de la mise en place satisfaisante de la dent de sagesse (**Fig. 22**) (Richardson, 1975 ; Yavuz et coll., 2006).

Différents critères de mise en place

- Cela tient à l'âge auquel a été pratiquée l'avulsion de la première molaire.
- Cela tient également au moment du traitement orthodontique. Ainsi une mésialisation orthodontique trop précoce -la dent de sagesse étant immature et la gaine de Hertwig non encore constituée- ne permettra pas la mésialisation spontanée du germe de la troisième molaire (**Fig. 23 et 24**).
- A contrario, si la troisième molaire est au stade d'é-

The fate of wisdom teeth

Whatever option, the final success of the treatment depends on the satisfactory positioning of the wisdom tooth (**Fig. 22**) (Richardson 1975; Yavuz et al., 2006).

Various criteria of application

- The age when the extraction of the first molar was performed.
- The timing of the orthodontic treatment. A too early orthodontic mesialization, when the wisdom tooth is immature and the Hertwig's epithelial root sheath is not yet established, will not allow the spontaneous mesialization of the third molar tooth-bud (**Fig. 23 and 24**).
- In contrary, if the third molar is at the stage of acti-





Fig. 22 : 47 et 48 en place de 46 et 47, après traitement orthodontique.
Teeth 47 and 48 in place of teeth 46 and 47, after orthodontic treatment.

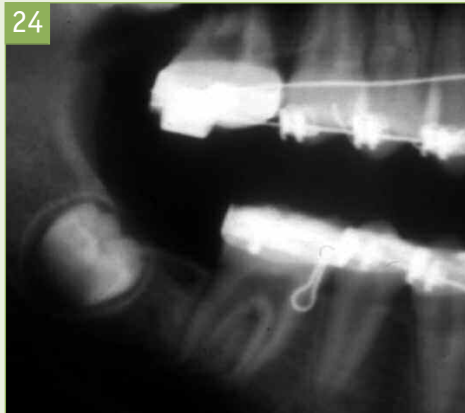


Fig. 23 : 46 présente une très volumineuse obturation, germe de la 48 très immature.
Tooth 46 presents a large restoration, toothbud of tooth 48 is very immature.

Fig. 24 : Après extraction de la 46 et mésialage de la 47, le germe de la 48, immature, n'a pas suivi.
After extraction of tooth 46 and mesializing tooth 47, the immature toothbud of tooth 48 was not followed.



Fig. 25 : La 48 fait son émergence après mésialage orthodontique de la 47.
Tooth 48 erupted after orthodontic mesializing of tooth 47.



Fig. 26 : Solidarisation 17 et 16, en l'attente de l'évolution de 48, après extraction 46 et mésialage 47 (voir le schéma de la Fig. 9).
Union of teeth 17 and 16, in waiting for an eruption of tooth 48, after extraction of tooth 46 and mesialization of tooth 47 (see the schematic illustration of the Fig. 9).

ruption active, elle « accompagnera » la mésialisation orthodontique de la deuxième molaire (**Fig. 25**).

- Il n'est pas inhabituel, à la mandibule, d'observer une mésoversion du germe de la dent de sagesse, même après la mise en place de la deuxième molaire en situation de première.

Dans ce cas, une reprise de traitement orthodontique simplifiée sera nécessaire pour corriger cette malposition. Un collage des brackets limité à la canine, aux

ve eruption, it will « accompagner » the orthodontic mesialization of the second molar (**Fig. 25**).

- It is not unusual in the mandible to observe a mesial tipping of the wisdom tooth toothbud, even after the positioning of the second molar in place of the first molar.

In this case, a simplified orthodontic retreatment will be necessary to correct this malposition. A bonding of brackets limited to the canine, the pre-



prémolaires et à la deuxième molaire sur le même secteur permettra de corriger rapidement cette version grâce aux arcs à mémoire de forme (Fig. 8).

- Il se peut également qu'une seule première molaire ait été extraite à la mandibule. Après le traitement orthodontique, la deuxième molaire supérieure sera sans antagoniste tant que la dent de sagesse inférieure n'a pas terminé son évolution (Fig. 9). Il est donc indispensable de solidariser première et deuxième molaires maxillaires par un simple fil collé de 8 ou 9/10^{ème} de mm en attente de l'évolution de la dent de sagesse mandibulaire (Fig. 26).

Quelles sont les limites d'âge d'une telle procédure ?

Chez les adultes

Les résultats les plus spectaculaires sont ceux obtenus dans les cas entrepris chez un patient d'environ 20 ans présentant une troisième molaire prête à faire son émergence, l'axe d'éruption étant normal et les corticales au niveau du site d'extraction encore éloignées. La mise en place spontanée de la dent de sagesse après mésialisation orthodontique de la deuxième molaire s'effectuera sans l'aide de l'orthodontie (Fig. 27, 28, 29 and 30). Il est encore temps pour un patient d'une trentaine d'années de mettre en œuvre cette thérapeutique, si le rapprochement des corticales ne s'est pas encore produit ou si la première molaire délabrée est encore présente. L'égression fréquente de la molaire antagoniste devant être corrigée au préalable (Fig. 18 et 19). Il ne s'agit pas d'une solution simple. L'extraction d'une ou plusieurs premières molaires doit être une option mûrement réfléchie, d'autant plus quand plusieurs molaires sont concernées.

Devant une situation montrant une dent dépulpée et très délabrée ou déjà extraite, de sévères lésions apicales ; si les conditions favorables à cette procédure sont réunies alors il s'agit sans conteste du meilleur choix. Cette option, que les praticiens, en général, connaissent peu ou pas du tout, a fait ses preuves. Une concertation entre le généraliste et le spécialiste constitue la règle absolue d'une bonne pratique.

Chez les enfants

Pour un jeune patient (Bassigny 2006), cette solution élégante en présence du germe de la dent de sagesse, de morphologie correcte et bien positionnée, ou de la 3ème molaire déjà évoluée constitue une réhabilitation naturelle, sans artifice prothétique et sans implant et dont la pérennité est vérifiable (Fig. 31, 32 et 33).

molars and the second molar on the same sector will allow a rapid correction of this tipping through shape memory orthodontic arches (Fig. 8).

- It is also possible that only one first molar was extracted in the mandible. After an orthodontic treatment, the upper second molar will be without antagonist as long as the lower wisdom tooth did not achieve its evolution (Fig. 9). It is thus indispensable to unite the maxillary first and second molars by a simple bonded wire of 8 or 9/10^e mm in waiting for the evolution of the mandibular wisdom tooth (Fig. 26).

What is the age limits of such a procedure ?

In adult

The most spectacular results are those obtained in the cases performed in a patient about 20 years old presenting the third molar ready to erupt with normal axis of eruption and large cortical bone at the extraction site. The spontaneous positioning of the wisdom tooth will occur following orthodontic mesialization of the second molar (Fig. 27, 28, 29 and 30). This treatment can be applied in patients of around thirty years old if the approximation of cortical bone did not yet occur or if the dilapidated first molar is still present. The frequent overeruption of the opposing molar must be beforehand corrected (Fig. 18 and 19). It is not a simple solution. The extraction of one or several first molars must be an option carefully thought, all the more when several molars are concerned.

In facing a situation showing a depulped and highly dilapidated or already extracted tooth, of severe apical lesions, if the conditions favorable to this procedure are reunited, it is then unquestionably the best option. This option, which the practitioners generally know little or not at all, has proven its merit. A communication between the general practitioner and the specialist establishes the absolute rule of a good practice.

In children

For young patients (Bassigny 2006), this elegant solution in the presence of the wisdom tooth toothbud of correct morphology and well positioned or the 3rd molar already evolved constitutes a natural rehabilitation whose longevity of which is verifiable, without prosthetic artifices or implant (Fig. 31, 32, 33).





Fig. 27 : Patient adulte de 30 ans ; 46 extraite ,48 incluse avant traitement.
Adult patient of 30 years old ; tooth 46 extracted, tooth 48 impacted before treatment.



Fig. 29 : Fin de traitement (cas de la Figure 27).
End of treatment (case of the Figure 27).



Fig. 31 : Un dispositif orthodontique de mésialage de la 47, à l'aide de potences verticales permettant d'exercer une force passant par le centre de résistance et chaînette anti-rotation s'accrochant en lingual et sur l'arc vestibulaire.
An orthodontic appliance for mesializing tooth 47, by vertical potences allowing a force passing through the center of resistance and anti-rotation chain hooking on lingual and the buccal arch.



Fig. 33 : Une fin de traitement en classe I canine et en classe II molaire 16/47, avec mise en place de 47 à la place de 46.
End of treatment in class I canine and classe II molar 16/47, with a positioning of tooth 47 in place of tooth 46.



Fig. 28 : Même cas que la Fig. 27 mésialage en cours, de 47-arc lingual d'ancrage, potences verticales permettant d'exercer une force de translation mésiale passant par le centre de résistance de la dent.
Same case as the fig.27, in the course of mesialization of tooth 47- lingual arch of anchorage, vertical potences allowing a force of mesial translation passing through the centre of resistance of the tooth.



Fig. 30 : Vue intrabuccale : 48 a suivi le déplacement, sans arc. La rotation de la 45 n'a pas été corrigée, arc lingual de contention .
Intraoral view : tooth 48 has followed the displacement, without orthodontic arch. The rotation of tooth 45 was not corrected, lingual arch of retention.

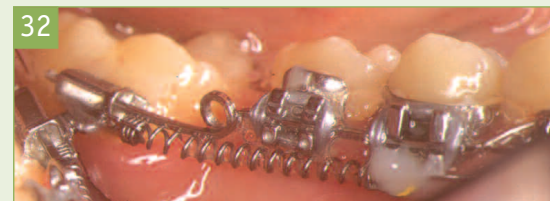


Fig. 32 : Un autre dispositif orthodontique de mésialage à l'aide d'un arc plus bas en distal qu'en mésial avec une spire et un ressort de mésialage en Ni Ti.
Another orthodontic appliance of mesialization by an arch more lower on distal than on mesial with a spire et a spring of mesializing in Ni Ti.



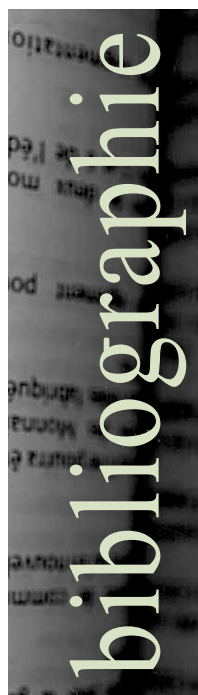
Conclusion

Dans le cas d'une première molaire très délabrée ou déjà extraite, plusieurs solutions de remplacement s'offrent au chirurgien-dentiste : prothèse fixée, implant, autotransplant, orthodontie. Le traitement orthodontique consistera à mésialer orthodontiquement la 2^{ème} molaire ou/et à distaler les prémolaires et à permettre la mise en place de la dent de sagesse. Cette option est trop souvent ignorée ou négligée bien qu'elle constitue le meilleur choix, si les conditions favorables à ce type de traitement sont réunies. Un rappel des conséquences de l'extraction d'une première molaire, sans traitement ultérieur est décrit. Après cet état des lieux, il sera nécessaire de différencier les cas sans malocclusion orthodontique et les cas avec malocclusions orthodontiques ; les protocoles étant notoirement différents. Un traitement orthodontique basé sur des principes biomécaniques cohérents permettra d'atteindre les objectifs initiaux en évitant toute prothèse ou tout implant. Le gage du succès final d'une telle thérapeutique sera la mise en place spontanée de la 3^{ème} molaire, véritable « roue de secours » d'une denture mutilée.

In case of dilapidated or already extracted first molar, several solutions are possible for replacement of the missing tooth such as fixed prosthesis, implant, transplant or orthodontic treatment. Orthodontic treatment consists in mesializing the second molar or/and distalizing the premolars to allow the wisdom tooth to appropriately displace. This option, often unawared or neglected, is the best choice if the conditions favourable to this type of treatment are reunited. Various consequences of the first molar extraction without orthodontic treatment are firstly described. It is then necessary to differentiate between the cases with and without orthodontic malocclusion since the protocols are quite different. An orthodontic treatment based on coherent biomechanic principles will help reaching initial objectives in avoiding prosthesis or implant. The final success of this treatment will be the spontaneous positioning of the wisdom teeth, a veritable « spare tooth » for a mutilated dentition.

Traduction : Ngampis SIX

Demande de tirés-à-part : Docteur Francis BASSIGNY - 6, avenue Copernic - 14000 Caen - FRANCE.



BASSIGNY F.

Extraction de dents de six ans et possibilités orthodontiques. *Actual Odonto Stomat* 1983;**42**:259-283.

BASSIGNY F.

Les traitements avec extraction des premières molaires, Question mise en discussion, 52^{ème} Congrès Soc Franç Ortho Dento-Fac 1979.

BASSIGNY F.

Les procédés techniques pour les traitements orthodontiques avec extraction de première molaire chez un jeune patient. Communication personnelle, 2006.

BERGHMAN J., BROWET S.

Monde Dent 12-2005.

BOUCHER Y.

Parodontites apicales et mauvais traitements endodontiques : état d'urgence. *Rev Odonto Stomat* 2005;**34**:205-217.

HOFFMAN T.

A propos du diagnostic et du traitement de la perte des premières molaires permanentes. *Rev Orthop Dento Fac* 1987;**21**:449-463.

MATTESON S.R.

Extreme distal migration of the mandibular second bicuspid. *Angle Orthodont* 1978;**1**:11-18.

PLINT D.A.

The effect on the occlusion of the loss of one or more first permanent molars (with special reference to the third molar) *Eur Orthod Soc* 1970;329-336.

RICHARDSON M.E.

The relative effect of the extraction of various teeth on the development of mandibular third molars. *Eur Orthod Soc* 1975;79-85.

SEUNANECHÉ P.

Conserver ou implanter : prudence : *Inform Dent (Paris)* 2006;**44**:2837-2842.

THOMPSON G. W.

Third molar agenesis in the Burligton Growth Center in Toronto. *Com Dent Epidem* 1974;**2**:187-192.

WITT E.

Die Extraktion der Sechsmolaren aus Kieferorthopädischer Sicht. *Dtsch Zahnärztekalen* 1977;92-111.

YAVUZ I.

Effects of early loss of permanent first molars on the development of third molars. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 2006;**130**:634-663.