

LES MAINTENEURS D'ESPACE
D'UTILISATION COURANTE EN
ODONTOLOGIE PEDIATRIQUE

DEUXIEME PARTIE : LES DIFFERENTS
TYPES DE MAINTENEURS D'ESPACE

(Space maintainers of current use in Paediatric

Dentistry Second part: Various types of space maintainers)



Les Auteurs :

*Dr. HAJJY A.:*Spécialiste en pédodontie

Dr. RAMDI H.: Professeur assistante en pédodontie

Pr. El ALOUSSI M.: Professeur agrégé en pédodontie

Pr. CHHOUL H.: Professeur agrégé en pédodontie

Pr. AMEZIANE R.: Professeur de l'enseignement sup. en pédodontie

Faculté de Médecine Dentaire de Rabat.

Université Mohamed V Suissi

RESUME

Toute perte précoce d'éléments dentaires temporaires doit faire l'objet d'une stratégie thérapeutique simple, fiable et adaptée à l'enfant dont les arcades sont en perpétuel remaniement. Les solutions thérapeutiques sont variées et vont du mainteneur d'espace unitaire au stabilisateur d'arcade plural, des mainteneurs d'espace fixes aux prothèses transitoires amovibles. (9) La conception des mainteneurs d'espace varie en fonction de nombreux facteurs tels que le nombre de dents absentes, l'arcade considérée, l'âge de l'enfant, sa motivation et celle de ses parents.

MOTS CLES :

Mainteneurs d'espace fixes ; amovibles ; unilatéraux ; bilatéraux.

INTRODUCTION

Les conséquences des pertes prématurées des dents temporaires sont multiples et justifient dans la plupart des cas la pose d'un mainteneur d'espace.

Les appareillages de maintien de l'espace à la disposition de tout praticien sont nombreux et le choix n'est pas toujours aisé.

Ce travail se propose de dresser un panorama des différents mainteneurs d'espace en insistant sur les indications, les avantages et les inconvénients de chaque type d'appareillage.

CAHIER DES CHARGES D'UN MAINTENEUR D'ESPACE

Liegeois et coll. (12) ont défini les caractéristiques principales d'un mainteneur d'espace, comme suit :

- *maintenir l'espace mésio-distal* en empêchant la migration pathologique et la version des dents adjacentes
- *empêcher l'égression des antagonistes*
- *permettre une mastication correcte et éviter l'apparition d'habitudes déformantes*
- *ne pas entraver la croissance des maxillaires* pour permettre un développement osseux normal

- *ne pas faire obstacle à l'éruption de la dent permanente sous-jacente* pour ne pas la bloquer dans une mauvaise position.

De plus, le mainteneur d'espace doit être compatible avec les tissus mous et ne pas les irriter, être facilement nettoyable, résistant pour supporter les forces masticatrices et enfin, être financièrement accessible.

CHOIX DE L'APPAREIL(13)

Le choix de l'appareil dépend de :

- la situation clinique (dents absentes)
- l'état des dents restantes
- le type d'occlusion
- l'âge du patient
- la coopération du patient et la motivation parentale
- la dextérité et les préférences du praticien.

DIFFERENTS TYPES DE MAINTENEURS D'ESPACE

1) Mainteneurs d'espace fixe (7, 8,12)

Les mainteneurs d'espace fixes peuvent constituer un moyen d'interception orthodontique, et comme leur nom l'indique, ils sont portés en permanence ; de ce fait, *ils ne nécessitent pas une grande coopération de la part des patients.*

- La couronne pédodontique préformée (CPP) (8, 15)

- *Présentation* : ces coiffes sont des couronnes anatomiques en alliage de type nickel-chrome. Elles sont vendues en coffret contenant de nombreuses dimensions correspondant pour chaque dent aux diamètres mésio-distaux les plus courants. Ces coiffes sont en général prégalbées au bord cervical, ce qui facilite leur utilisation. (15)

Elles nécessitent une préparation de la dent et une adaptation de la couronne au contexte occlusal du patient.

- *Indications*: la perte d'espace peut commencer par une simple carie proximale non traitée. Le traitement restaurateur est le premier mainteneur d'espace.

L'apport d'une CPP est précieux pour **rétablir le plan terminal** en denture temporaire (lorsque la deuxième molaire temporaire est très délabrée) nécessaire pour guider l'éruption de la première molaire permanente. (Photos 1, 2, 3) (7)

- Le mainteneur d'espace fixe unitaire avec moyen d'ancrage et fil

- *Indication* : le mainteneur d'espace unilatéral doit être réservé au remplacement d'une seule dent absente dans le secteur latéral.
- *Présentation* : ce type se compose d'un ancrage, bague orthodontique ou CPP et d'un moyen d'extension. (Photos 4, 5)

Le choix entre la bague ou la coiffe sera fonction de l'intégrité des dents adjacentes à l'espace d'extraction. En effet, si les dents adjacentes sont indemnes de lésions carieuses, la bague orthodontique est alors indiquée ; en revanche, la présence de caries ou de restaurations importantes incitera à utiliser une CPP [\(Photo 6\)](#).

- *Réalisation* : Ces mainteneurs d'espace fixes répondent aux principes de confection suivants : l'ajustage du moyen d'ancrage sur la dent support, une prise d'empreinte à l'alginate et sa coulée, la confection du moyen d'extension sur le modèle en plâtre, l'ajustage de l'appareil en bouche puis son scellement. **(10, 16)**
- *Avantages* : *peu coûteux, faciles d'emploi et efficaces.*
- *Inconvénients*: ces appareils nécessitent cependant des **contrôles réguliers** dans le temps. Il faut savoir qu'il n'est pas toujours aisé de placer une bague sur une dent temporaire du fait du bombé important qui complique l'adaptation cervicale et d'une hauteur coronaire faible qui ne permet qu'une faible rétention.

Le bras d'extension risque en plus de basculer sous l'effet des forces masticatoires. Une solution consiste à faire passer le fil au niveau de la gencive **(12)**.

- Le mainteneur d'espace avec bras distal servant de guide d'éruption (12)

Cet appareil est indiqué pour remplacer la deuxième molaire temporaire lorsque la première molaire permanente n'a pas encore fait son éruption. Ce mainteneur comporte un bras en acier

inoxydable placé dans l'alvéole de la racine distale de la deuxième molaire temporaire. Il est scellé le jour de l'extraction.

Il existe de **nombreuses contre-indications** à cet appareil. En effet, des découvertes cliniques et histologiques montrent une réponse inflammatoire chronique. Ils sont donc contre-indiqués chez les patients à hygiène bucco-dentaire médiocre, chez les diabétiques et les personnes sensibles aux infections.

- Les mainteneurs d'espace fixes unitaires collés (3,6)

- Ce type de mainteneur est réalisé par **incorporation de fibres de verre au sein de matériaux composites**.
- Ils peuvent être réalisés au niveau antérieur (**Photos 7, 8, 9**) et postérieur.
- Ces mainteneurs d'espace en composite renforcé, outre leur facilité de réalisation, présentent de nombreux *avantages cliniques, notamment la rétention, la stabilisation, l'économie tissulaire et enfin la préservation des tissus dentaires des atteintes carieuses*.

- Le mainteneur d'espace fixe bilatéral (4,5,9,10)

- *Indication* : ce type de mainteneur d'espace sera toujours préféré au mainteneur d'espace unilatéral dans les cas **d'édentation précoce bilatérale**. Ces solutions d'ancrage bilatéral sont plus stables car assurées sur les premières molaires permanentes.

Cette famille d'appareillage regroupe l'arc lingual à la mandibule et l'arc de Nance au maxillaire.

- A la mandibule, *l'arc lingual* est un fil d'acier qui, soudé sur les faces linguales des bagues orthodontiques scellées sur les molaires permanentes, s'appuie sur les cingula et épouse étroitement les faces linguales des incisives permanentes [\(Photo 10\)](#). Pour Dincer et coll. (10), l'arc lingual doit comporter des boucles de compensation en « U », en avant des premières molaires pour ne pas induire une diminution de la longueur inter canine entre 9 et 12 ans.
- Au maxillaire, *l'arc de Nance* est constitué de deux bagues ou de deux coiffes et d'un arc passif épousant l'arcade et plongé dans un bouton de résine au niveau de la muqueuse palatine rétro-incisive [\(Photo 11\)](#).

2) Mainteneurs d'espace amovibles

La perte des dents temporaires, principalement les incisives, mais aussi les molaires et canines, perturbe la fonction linguale. Il n'y a cependant aucune perte de l'espace lors de la chute des incisives temporaires après l'éruption et la mise en occlusion des canines. Néanmoins, les troubles phonatoires et esthétiques ainsi que la déglutition infantile qui s'installent en raison de l'interposition de la langue nécessitent la mise en place d'une prothèse qui servira de mainteneur d'espace.

- *Réalisation* : dans la majorité des cas, ces mainteneurs d'espace amovibles sont réalisés en résine acrylique [\(Photo 12\)](#). Ces appareillages répondent aux règles de la prothèse adjointe partielle : après prise d'empreinte des deux arcades à l'alginate, (à l'aide d'un porte-empreinte de série) puis enregistrement de l'occlusion, les plaques sont confectionnées au laboratoire.

Le tracé sera fonction de l'édentement, des différents moyens d'ancrage, des dents en cours d'évolution.

Les crochets doivent s'adapter à la morphologie de la dent temporaire ; on utilise pour cela des crochets de différentes formes: de type Adams pour les molaires (temporaires ou permanentes), crochets **semi-circulaires** sur les canines et les molaires ([Photo 12](#)).

- *Indications* : Ils peuvent être utilisés pour remplacer **une dent** comme pour remplacer **toute une arcade**. Ils sont principalement utilisés lors de la perte prématurée de plusieurs dents, tant en zone d'appui que dans la zone antérieure. ([Photos 13,14, 15, 16](#)).

Selon Demars-Fremault et coll. ([14](#)), la pose d'un vérin transversal n'est pas indispensable pour suivre la croissance des maxillaires, étant donné qu'**entre 3 et 6 ans, il n'y a pas de croissance transversale**. De plus, la présence d'un vérin augmente l'épaisseur de la résine. ([14](#))

- *Avantages* : ces appareillages amovibles sont *facilement nettoyables*.

Il est cependant préférable que le mainteneur soit porté tout le temps notamment la nuit.

Ils rétablissent l'**esthétique** au niveau antérieur et aident à la mastication et à la phonation. Ils peuvent de plus être transformés pour laisser les dents faire leur éruption sans devoir renouveler l'appareil. ([11,12](#))

- *Inconvénients* : leur *encombrement important* (dysphonie), le risque de réactions allergiques muqueuses dues à la résine.

De plus, leur caractère amovible constitue un risque certain d'être porté de manière irrégulière, perdu ou souvent détérioré avec des réparations fréquentes qui provoquent des interruptions du port avec la nécessité de réadaptations à chaque fois. (1,2)

CONCLUSION

Les pertes d'espace entraînent des problèmes pathologiques intervenant sur l'éruption des dents définitives et la croissance maxillodentaire de l'enfant.

Le mainteneur d'espace constitue en cas de perte prématurée d'une dent temporaire un moyen très efficace pour lutter contre les complications orthodontiques.

L'indication suit des règles simples, mais rigoureuses (hygiène, coopération, suivi potentiel).

Cependant, l'étude soigneuse de la denture du patient est un préalable indispensable avant toute décision thérapeutique. Cette étude permet en effet de vérifier l'opportunité du maintien de l'espace et de choisir l'appareil adéquat.

La réalisation reste facile et doit faire passer le mainteneur d'espace à une utilisation beaucoup plus courante qu'elle ne l'est actuellement.

Après la pose, le suivi dans le temps doit être régulier car il ne faut pas perdre de vue que nous intervenons dans un système en pleine évolution.



Photo 1 : 85 délabrée chez un enfant âgée de 4 ans

85 dilapidated in an old child of 4 year



Photo 2 : Vue clinique de la CPP sur la deuxième molaire temporaire

Clinical sight of the stainless crown on the second temporary molar



Photo 3 : Rétroalvéolaire visualisant le rétablissement face distale 85, pour guider la 46.

Retroalveolar showing the re-establishment distal face 85, to guide 46



Photo 4 : édentation encadrée : perte de 85 en denture mixte ⇒ mainteneur d'espace fixe unilatéral (bague sur 46 +fil soudé en vestibulaire et lingual)

Loss of 85 in mixed teeth ⇒ maintainer of unilateral fixed space

(rings on 46 +fil welded into vestibular and lingual)



Photo 5 : Mainteneur gardé en place jusqu'à l'éruption de la dent succédanée (45)

Kept Maintainer places from there until the eruption of permanent tooth (45)



Photo 6 : Fil soudé sur couronne pédodontique préformée (CPP)

Wire welded onto preformed pedodontic stainless crown



Photo 7 : Essayage de la fibre de verre après perte traumatique de la 51

Fitting of glass fibre after loss traumatic of 51



Photo 8 : Vue du collage de la dent prothétique sur fibre de verre par composite (après mordantage face palatine des 61 et 52 et application de l'adhésif)

Sight of joining of prosthetic tooth on glass fibre by composite (after etching 61 palatine face and 52 and application of the adhesive)



Photo 9 : Vue palatine visualisant le collage

Palatine sight showing joining



Photo 10 : arc lingual à la mandibule : arc soudé sur bagues avec appuis sur les cinguli des incisives

lingual arc on the mandible: arc welded onto rings with supports on the cinguli of the incisors



Photo 11 : Arc de Nance en bouche : bagues ajustées sur 16 et 26 + arc soudé aux faces palatines des bagues + pastille en résine au niveau du palais

Arc of Nance in mouth: rings adjusted on 16 and 26

+ arc welded with palatine faces of rings

+ resin pastille on the level of the palate



Photo 12 : Vue sur modèle d'une prothèse pédodontique

Sight on model of a pedodontic prosthesis



Photo 13 : Edentation antérieure chez Mehdi, 4 ans

Former loss of teeth in Mehdi, 4 years



Photo 14 : Rétablissement de l'esthétique

Re-establishment of esthetics



Photo 15 : Mainteneur d'espace amovible avec dents prothétiques remplaçant 75 et 85

Removable Maintainer of space with prosthetic teeth replacing 75 and 85



Photo 16 : Eruption des 44 et 34 deux ans plus tard

44 and 34 eruption two years later

BIBLIOGRAPHIE

1.ARTAUD C.

Prothèse pédiatrique antérieure. Revue d'Odonto-Stomatologie- Tome 28- n°4-1999 ;pp233-238.

2.BEYAERT J.C, DRUO J.P, ARTAUD C.

La prothèse amovible chez l'enfant en pratique quotidienne : pour qui et pourquoi ?

Actualités Odonto-Stomato n° 174, Juin 1991.

3. BADRE B. ; ABDELHAK S. ; EL ARABI S.

Les mainteneurs d'espace fixe : nouvelles techniques de réalisation.

Espérance Médicale.Spécial Dentaire.Novembre 2004 ; tome 11 ; n°52 ; pp 15-20.

4. BOLENDER CJ.

Orthopédie préventive et interceptive. EMC 23405E610, 1992; 8p.

5. BROTHWELL DJ.

Guidelines on the use of space maintainers following premature loss of primary teeth.
Journal of Clinical Pediatric Dentistry 1997; 63(10): 753-766.

6. CHAFAIE A., TASSERY H., PORTIER R.

Mainteneurs d'espace fixes en composite renforcés par des fibres : cas cliniques.

Information dentaire, n°6 du 09 février 2000 ; p383-389.

7. COURSON F., LANDRU M-M.

Prévention des malocclusions par une réactualisation des mainteneurs d'espace en
Pédodontie. Entretiens de Bichat 1995- Odontologie et Stomatologie.

8. COURSON F., LANDRU M-M.

Guide clinique-Odontologie Pédiatrique au quotidien-Editions CdP 2001.

9. COZLIN A., JACQUELIN L-F., BERTHET A.

Extraction prématurée en denture temporaire et mixte : il faut maintenir l'espace.

Information Dentaire, n° 30 du 11 septembre 02 ; p 2131-2135.

10. HAMZA M., EL ARABI S., BOUSFIHA B., MSEFER S.

Les mainteneurs d'espace fixe: un moyen pour prévenir la perte d'espace en denture temporaire. Espérance médicale. Spécial Dentaire. Novembre 2004 ; tome 11 ; n°52 ; pp9-14.

11. KOTSIOMITI E. ; ARAPOSTHATIS K. ; KAPARI D. ; KONSTANTINIDIS A.

Removable prosthodontic treatment for the primary and mixed dentition- The Journal of Clinical Pediatric Dentistry Volume 24, Number 2/1999; pp 83-89.

12. LIEGEOIS F., LIMME M.

Le maintien de l'espace suite à la perte prématurée des dents temporaires.

Revue Belge Méd. Dent .n°1 ; p9-21.1992.

13. MAUDIER CH., FOLLIGUET M., GUILLAIN M.

Maintien de l'espace : méthode pratique en interception pédodontique.

La pratique dentaire ; n°2 ; p33-36.1987.

14. MORRIER JJ, BOUVIER-DUPREZ D et DUPREZ JP. Prothèse chez l'enfant. Encycl

Méd Chir (Elsevier, Paris), Odontologie, 23-425-C-10, 1999, 7p.

15. PREVOST J.

Les mainteneurs d'espace chez l'enfant : réalisation immédiate au cabinet dentaire.

Rev.Odonto-Stomato ; 24(2) :87-94. 1995.

16. REGRAGUY S.

Réalisation pratique des mainteneurs d'espace fixes en Odontologie Pédiatrique. Thèse de doctorat en Médecine Dentaire n°21/

17. ROCHA MJ; CARDOSO M ; OLIVEIRA J.

Avulsion of posterior primary teeth and space maintaining appliance: case report.

The Journal of Clinical Pediatric Dentistry Volume 25, Number 1/2000; pp35-39.

SUMMARY

Any early loss of temporary dental elements must be the subject of a simple therapeutic strategy, reliable and adapted to the child whose arcades are in perpetual rehandling. The therapeutic solutions are varied and go from the unit space maintainer to the plural stabilizer of arch, of the fixed space maintainers to the removable transitory prostheses. (9) The design of space maintainers varies according to many factors such as the number of teeth absent, the arch considered, the age of the child, his motivation and that of his/her parents.

KEY WORDS

Fixed space maintainers · removable · unilateral · bilateral