

# La relation intermaxillaire verticale et horizontale en médecine dentaire reconstructrice

Une revue critique de la littérature

Jens Christoph Türp<sup>1</sup>, Hans Jürgen Schindler<sup>2</sup>,  
Oliver Rodiger<sup>1</sup>, Sjoerd Smeekens<sup>1</sup>, Carlo Paolo Marinello<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Clinique de médecine dentaire reconstructrice et des myoarthropathies, Centre de médecine dentaire Bâle, Suisse

<sup>2</sup> Centre de recherche fédéral pour la nutrition, Groupe de projet des techniques sensorielles, Karlsruhe

Mots clés: dimension verticale d'occlusion, position mandibulaire habituelle, relation centrée (des condyles), prises pour l'enregistrement

Adresse pour la correspondance:  
Prof. Dr méd. dent. Jens C. Türp

Clinique de médecine dentaire reconstructrice et des myoarthropathies, Centre de médecine dentaire Bâle  
Hebelstrasse 3, CH-4056 Bâle

Tél. +41/61/267 26 36, fax +41/61/267 26 60  
E-mail: jens.tuerp@unibas.ch

Traduction française de Thomas Vauthier

Bien que la détermination, respectivement l'enregistrement de la relation intermaxillaire verticale et horizontale fasse partie des tâches quotidiennes en médecine dentaire reconstructrice, les techniques utilisées à ce propos se caractérisent par une large plage de variations. En dépit de ce fait, il semble que les méthodes habituellement appliquées dans la routine clinique aient fait leurs preuves pour la grande majorité des patients. Force est toutefois de constater qu'aucune méthode ne s'est avérée nettement supérieure à d'autres. Parmi les différentes techniques pour la détermination de la relation intermaxillaire horizontale, la manipulation de la mandibule à deux mains est considérée comme étant particulièrement fiable. Indépendamment de la méthode adoptée, le critère décisif est que tant le médecin-dentiste que le patient doivent être en mesure de déterminer, respectivement de retrouver, de manière reproductible, la position thérapeutique choisie de la mandibule.

«It is therefore suggested that the TMJ is not a precision-engineered tool. Like any other living tissue it does present anatomic variations over time and will not allow absolute duplication of repeated measurements.»

(WISKOTT & BELSER 1995)

(Illustrations et bibliographie voir texte allemand, page 403)

## Introduction

La détermination de la position dans les trois dimensions de l'espace de la mandibule par rapport au massif facial du crâne (relation intermaxillaire) est l'une des mesures les plus importantes dans le domaine de la médecine dentaire reconstructrice. L'enregistrement de la relation intermaxillaire verticale et horizontale est primordiale pour les réhabilitations

- a) des maxillaires édentés
- b) des maxillaires partiellement édentés avec perte des zones d'appui
- c) des maxillaires partiellement édentés avec affaissement marqué de la dimension verticale en raison d'attrition, d'abrasion ou d'érosion
- d) des maxillaires dentés avec de relations occlusales défavorables du point de vue fonctionnel.

Les positions maxillaires thérapeutiques telles qu'elles sont utilisées dans le cadre d'un traitement par des attelles occlusales sont régies par d'autres principes et ne font pas partie des considérations développées ci-après.

Force est de constater que depuis des décennies les médecins-dentistes ont recours à un grand nombre de méthodes pour la détermination, respectivement l'enregistrement des relations intermaxillaires (McKEE 1997; KESHVAD & WINSTANLEY 2000a, b; WILSON & BANERJEE 2004). En dépit de ce fait, il n'y a pas, à ce jour, de consensus quant à la position «optimale» de la mandibule, ni concernant la technique la plus appropriée permettant d'atteindre la position désirée des condyles, respectivement la position mandibulaire visée (BAKER et coll. 2005). La disparité existante dans ce domaine laisse supposer que jusqu'à présent aucune philosophie, ni aucune méthode ne s'est avérée nettement supérieure à d'autres. Pour ces raisons, l'expérience du praticien traitant est considérée – à l'instar de nombreuses autres modalités thérapeutiques – comme étant un facteur important (ASH 1995).

Abstraction faite de ces considérations, toute procédure utilisable pour la détermination des relations intermaxillaires doit répondre aux exigences suivantes: reproductibilité satisfaisante de la position mandibulaire (pour des corrections intra- et extrabuccales) et investissement acceptable de temps et de frais. On attribue en général une importance déterminante au premier de ces deux critères. Il convient toutefois de noter qu'un niveau élevé de reproductibilité ne permet pas de tirer des conclusions quant à la validité de la méthode, par exemple de savoir si la position de la mandibule ou des condyles, bien que déterminée de façon fiable et reproductible, est réellement une position physiologique et confortable pour le patient (WODA et coll. 2001).

L'objectif de la présente contribution est de passer en revue sous forme d'un résumé l'état actuel des connaissances scientifiques au sujet des relations intermaxillaires verticales et horizontales.

## Détermination de la relation intermaxillaire verticale

La détermination de la relation intermaxillaire verticale sert à l'établissement (thérapeutique) d'une dimension verticale d'occlusion (DVO). OKESON (2003) définit la DVO comme la distance entre deux points déterminés (par exemple les arcades dentaires du maxillaire supérieur et inférieur) lors de l'occlusion des dents, tandis que KLINEBERG (2004) la définit comme la hauteur du tiers inférieur de la face lorsque les dents se trouvent en occlusion.

Dans la pratique, il est possible de distinguer trois positions de la mandibule susceptibles de servir de positions de référence du maxillaire inférieur par rapport au squelette de la face (POSSELT 1958; McNEILL 1997):

- *Intercuspitation maximale* (IM, contact maximal des points d'occlusion). La position de la mandibule par rapport au maxillaire supérieur est déterminée par les contacts occlusaux des dents.
- *Relation centrée* (RC, position centrée des condyles) ou position crânio-ventrale des deux condyles sans déviation latérale. La position de la mandibule par rapport au maxillaire supérieur est déterminée par les articulations temporo-mandibulaires, respectivement par la position relative des condyles par rapport aux structures de l'os temporal de l'ATM (fosse mandibulaire, tubercule articulaire).
- *Position habituelle de la mandibule* («position de repos»). Distance, non consciente, entre la mandibule et le maxillaire supérieur en posture droite de la tête et du corps. ainsi que sous

l'influence de la force de gravitation. La position habituelle de la mandibule est une position dans laquelle la mandibule se trouve quasiment au repos, du fait qu'elle ne se déplace pas de façon perceptible (corps au repos). Il existe toutefois une activité musculaire très réduite (ORMENO et coll. 1997; RILO et coll. 1997; PALLA 2000; WODA et coll. 2001). Du fait qu'il n'y a pas, sur le plan électromyographique (EMG), de silence complet de la musculature, le terme de «position de repos», introduit dans la terminologie médico-dentaire par le praticien viennois WILHELM WALLISCH en 1909, n'est pas précis et devrait par conséquent être évité (RUGH & DRAGO 1981).

- La position mandibulaire lors de la relaxation profonde (ouverture buccale relativement importante, par exemple durant le sommeil) correspond à la vraie position de repos sur le plan électromyographique (silence complet de la musculature). Par rapport à la position habituelle de la mandibule, elle se caractérise par une distance interocclusale nettement plus importante (en anglais: *freeway space*) de l'ordre de 5 à 12 mm (WODA et coll. 2001) (fig. 1 et 2). Cette position ne fait en principe pas l'objet d'un enregistrement dans le cadre d'un traitement dentaire (Woda et coll. 2001).

On parlait autrefois de l'idée que la position habituelle de la mandibule était une valeur fixe. Ainsi, THOMPSON écrivait en 1946: «*These findings are offered as proof that the rest position is stable and unalterable ...*». En réalité, la position habituelle de la mandibule – et par conséquent également la distance intermaxillaire observée entre la position habituelle de la mandibule et la DVO (respectivement en l'intercuspitation maximale) – se caractérise par une variabilité considérable entre différents individus. Pour cette raison, il serait préférable d'utiliser le terme de «positions habituelles [au pluriel] de la mandibule» (fig. 1 et 2). En 1957 déjà, Cohen a résumé la situation comme suit: «*Because of these results, I feel that any dogmatic statements about the constancy of the resting vertical dimension is unjustified. Rather, it seems that the rest position is more likely an individual phenomenon. In some people, it may be remarkably constant; in others, one may find wide variations, just as is the case with many other physiologic processes. It would seem that since rest position is a physiologic state, just as blood pH and body temperature are, we would expect there to be a range of normality of the position of the mandible varying with age, health, emotional state, etc.*».

Compte tenu de ces considérations, la distance interocclusale de 1 à 3 mm, telle qu'elle a été rapportée dans la littérature (ASH & NELSON 2003) doit être considérée comme n'étant qu'une valeur indicative (WODA et coll. 2001). Il y a 35 ans déjà, REICHENBACH (1970) a attiré l'attention sur le fait que «*bien qu'un espace libre de 1 à 3 mm soit considéré comme étant la règle, des distances interocclusales plus importantes de 6 à 8 mm peuvent également être «normales» du point de vue biologique.*».

Pour une DVO donnée, la position habituelle de la mandibule et l'espace interocclusal sont influencés par la force de gravitation, par des modifications de l'activité neuromusculaire (tonus musculaire, en d'autres termes activité EMG des muscles de fermeture des maxillaires), ainsi que par certaines maladies (POSSELT 1968). Pour ces raisons, les changements de la position de la tête par rapport au cou et au torse (SCHWARZ 1926), de la posture générale, de la respiration et du niveau d'éveil (p.ex. yeux ouverts ou fermés) se répercutent autant sur la position de la mandibulaire, au même titre que l'état psychique ou émotionnel de l'individu à un moment donné (détente, fatigue, stress), des influences proprioceptives, notamment celles provenant du desmodonte et de la musculature masticatrice, et des douleurs (LUND et coll. 1991), des modifications occlusales et alvéolaires

(croissance, attrition, éruption/égession des dents, édentation complète), les prothèses dentaires (présentes ou absentes) (GATTOZZI et coll. 1976), des affections de la musculature masticatrice, ainsi que des facteurs systémiques (hypocalcémie, maladie de Parkinson, myasthénie grave, tétanos, intoxication par la strychnine, etc.)

Pour ces raisons, la DVO «correcte», c'est-à-dire «physiologique», n'est pas une position unique, fixe, mais elle se situe dans une certaine plage de valeurs possibles, dans une «zone de confort» (TRYDE et coll. 1974; TRYDE et coll. 1976; TRYDE et coll. 1977a; TRYDE et coll. 1977b). La largeur de cette «zone de confort» varie d'une part considérablement, tant pour un individu donné qu'entre différents individus (RIVERA-MORALES & MOHL 1991) et elle est d'autre part tributaire de différents facteurs (capacités individuelles d'adaptation, état des arcades dentaires, etc.).

### Aspects cliniques

Plusieurs méthodes peuvent entrer en considération pour la détermination de la DVO (tab. I). A ce propos, il convient toutefois de tenir compte du fait que toutes les techniques destinées à la détermination de la relation intermaxillaire verticale sont de nature subjective. Elles se fondent sur des paramètres esthétiques, morphologiques ou fonctionnels et sont déterminées sans exceptions en dehors de la cavité buccale (WODA et coll. 2001; voir résumé dans TURRELL 1972; CARLSSON 1997). Et force est de constater que jusqu'à présent, aucun procédé ne s'est avéré supérieur aux autres. En outre, il n'existe aucun étalon-or qui permettrait de comparer les résultats obtenus par les différentes techniques (WODA et coll. 2001).

Il semblerait toutefois que les méthodes usuelles mises en pratique dans la routine clinique pour la détermination, respectivement l'enregistrement de la DVO thérapeutique aient fait leurs preuves pour la grande majorité des patients. Pour la clinique, on peut également noter qu'il n'est pas nécessaire de déterminer une valeur précise, «optimale» pour la DVO (WODA et coll. 2001). De ce fait, la recherche d'une méthode «encore meilleure» ne paraît pas justifiée: «*Why search for an optimal, i.e., punctate value, since most patients are comfortable within a range of mandibular positions that can be determined by the application of current clinical knowledge?*» (WODA et coll. 2001).

Tab. I Méthodes possibles pour la détermination de la dimension verticale d'occlusion (DVO)

- Méthode géométrique-esthétique: Détermination des proportions faciales.
- Méthode phonétique: Détermination de la distance interocclusale minimale lors de l'élocution (position habituelle de la mandibule).
- Méthode neuromusculaire: évaluation de la distance adoptée de façon inconsciente entre le maxillaire supérieur et inférieur en période de relâchement de la musculature masticatrice (position habituelle de la mandibule): «DVO = position habituelle de la mandibule moins 2 à 4 mm» (GILLIS 1941; THOMPSON 1946).
- Méthode de déglutition: après la déglutition, la mandibule revient à la position habituelle.
- Méthode d'auto-détermination par le patient lui-même à l'aide de vis intermaxillaires (TRYDE et coll. 1974).
- Méthode myocentrique (JANKELSON 1979).
- Méthode céphalométrique: localisation de points de repère squelettiques sur la téléradiographie et comparaison des valeurs relevées et des valeurs définies en tant que normes.

En tout état de cause, il convient de tenir compte de cinq facteurs-clés lors de la détermination de la relation intermaxillaire verticale:

1. Espace interocclusal suffisant en position habituelle de la mandibule.
2. Espace interocclusal suffisant pour la réalisation technique de la reconstruction.
3. Absence de contacts dentaires durant l'élocution.
4. Acceptation par le patient.
5. Profil avenant (harmonieux) du point de vue esthétique.

La plupart des méthodes pour une nouvelle détermination de la DVO partent de l'idée que la DVO que présente, ou qu'a présentée, un patient naturellement denté durant une période donnée de la vie, représente la «meilleure» DVO thérapeutique. Cette supposition est cependant dénuée de tout fondement scientifique (RIVERA-MORALES & MOHL 1991). Nonobstant ce fait, il n'est souvent guère possible de rétablir la dimension verticale d'occlusion ayant existé par le passé (et perdue depuis lors) (PALLA 2000).

Grâce aux capacités d'adaptation des muscles masticateurs, il est possible, chez les personnes exemptes de troubles fonctionnels (naturellement dentées, porteurs de prothèses), de modifier (le plus souvent de surélever) la DVO sans conséquences délétères sur le système stomatognathique (MCNEILL 1997; SPEAR 1997; PALLA 2000). Contrairement à certaines hypothèses évoquées par le passé, il n'y a pas lieu de craindre, du moins chez les personnes sans troubles fonctionnels, une hyperactivité de la musculature masticatrice, ni des symptômes de myoarthropathie suite à une surélévation faible ou modérée de la DVO (RIVERA-MORALES & MOHL 1991; PALLA 2000). Bien que dans des cas isolés des symptômes (céphalées, bruxisme, odontalgies, fatigue musculaire, hypersensibilité de la musculature masticatrice à la palpation, difficultés d'élocution) puissent se manifester après des surélévations de la DVO *au-delà de la position habituelle de la mandibule*, la plupart de ces troubles disparaissent après quelques jours.

Dans des expériences sur des animaux (rats, singes), des surélévations de la DVO *dépassant de manière significative* la position habituelle de la mandibule (c'est-à-dire bien plus extrêmes que ce serait le cas chez l'être humain dans des conditions cliniques) peuvent entraîner pendant les premiers jours quelques irritations et des difficultés (peu marquées) lors de la prise de nourriture. L'adaptation du système masticateur à la nouvelle situation survient toutefois assez rapidement. Ce n'est qu'en cas de *surélévations extrêmes* de la DVO qu'il y a lieu de s'attendre à des modifications réactionnelles importantes sur le plan occlusal, squelettique et musculaire (mobilités dentaires, intrusion ou extrusion, remodelages au niveau de l'articulation temporomandibulaire). Dans de telles expériences sur des animaux, on peut également s'attendre à une adaptation chez la plupart des animaux (RIVERA-MORALES & MOHL 1991).

Les modifications de la DVO sont aussitôt suivies par une adaptation de la position habituelle de la mandibule (en direction caudale, respectivement crânienne) à la nouvelle situation (HELLSING 1984). La distance interocclusale s'adapte également aux augmentations ou réductions (physiologiques ou thérapeutiques) de la DVO, tout en conservant dans une large mesure sa dimension (PALLA 2000). L'augmentation de la DVO entraîne une réduction du tonus de muscles de fermeture buccale, ce qui permet un abaissement de la mandibule en position habituelle et la conservation de l'espace libre (HELLSING 1984).

Les modifications de la DVO (et par conséquent de la longueur des muscles masticateurs impliqués) s'accompagnent de remodelages réactionnels de la musculature et des tendons corres-

pondants (PALLA 2000). Par contre, une surélévation de la DVO n'entraîne pas d'augmentation de la résorption osseuse des crêtes alvéolaires chez les porteurs de prothèses (PALLA 2000). Il convient de noter qu'il faut toujours s'attendre à observer une certaine diminution de la DVO suite à des surélévations thérapeutiques. Les raisons de ces modifications sont les processus de remodelage osseux et dans bien des cas une intrusion subséquente des dents (PALLA 2000).

## Détermination de la relation intermaxillaire horizontale

La question la plus importante lors de la détermination de la position mandibulaire dans le plan horizontal est de savoir où devraient se situer les condyles du maxillaire inférieur dans le sens antéro-postérieur. Alors que pendant plus d'un demi-siècle les experts préconisaient, dans les situations à visée thérapeutique (p.ex. nouvelles reconstructions), la position de rétrusion maximale des condyles (Glossary of Prosthodontic Terms 1956; ASH 1995), selon le principe «*the more retruded the better*» (KESHVAD & WINSTANLEY 2000a) – ou, selon MCCOLLUM et STUART (1955) «*rearmost, upmost, midmost*» –, on a assisté au cours des années 1970 à l'amorce d'un changement progressif des idées à ce sujet (ASH 1995). Depuis le milieu des années 1980, la RC (relation centrée; position centrée des condyles; *centric relation*, CR) souhaitable pour des interventions à visée thérapeutique se situe désormais dans une position nettement plus antérieure («*anterosuperior position*») (cf. KESHVAD & WINSTANLEY 2000a, b). Selon ce concept, les condyles ne doivent plus se trouver en déviation latérale dans la fosse mandibulaire dans la position la plus crânio-ventrale en regard du pan postérieur du tubercule articulaire (ASH & NELSON 2003). «*This retruded contact position should not be confused with the most retruded condyle position, which is not considered to be a physiological position*» (MCNEILL 1985).

Il est intéressant de noter que cette position des condyles préconisée actuellement (donc de nouveau) comme étant l'objectif à atteindre était considérée il y a 100 ans déjà comme étant la «position physiologique». Ainsi, en 1903 WALLISH attira l'attention sur le fait qu'en intercuspitation maximale «*le condyle devait être en contact avec le tubercule articulaire situé devant la fosse mandibulaire*». L'anatomiste autrichien RUDOLF FRICK (FRICK 1911) observa pour sa part que «*même en position normale ... le condyle ne repose pas à proprement dire dans la cavité dite «fosse» de l'os temporal, mais [...] seulement dans la «partie antérieure de la fosse», en d'autres termes au contact du pan postérieur du «tubercule articulaire*».» Un an plus tard, ANDRESEN (1912) nota: «*Position d'occlusion ou position de repos. Les condyles se situent environ à une hauteur correspondant au milieu de la surface articulaire du tubercule articulaire, au contact avec la surface articulaire, le ménisque étant interposé*».

Il convient toutefois d'attirer l'attention sur le risque de confusion émanant du fait qu'au cours des derniers 50 ans, la teneur du terme anglais *centric relation* a subi à plusieurs reprises des modifications, de sorte qu'actuellement *centric relation* a pris une signification bien différente qu'il y a 30 ans, par exemple. La 8<sup>e</sup> édition (la plus récente) du «*Glossary of Prosthodontic Terms*» (THE ACADEMY OF PROSTHODONTICS 2005) continue à recenser sept définitions de «*centric relation*». Il ne faut dès lors pas s'étonner que même dans les universités des opinions divergentes persistent au sujet de la relation centrée à atteindre lors des interventions thérapeutiques (JASINEVICIUS et coll. 2000). KESHVAD & WINSTANLEY (2000a) ont résumé cette évolution dans le commentaire suivant: «*Research for more than 50 years in the field of CR has*

*been controversial. Nowhere else in dentistry can one see so much debate and opposing ideas among scientists and clinicians. [...] Also unusual is the change that CR definitions have undergone in the past 50 years*» et d'ajouter, avec un brin d'humour britannique: «*Perhaps it is the TMJ that adapts itself to the scientists' definition each time it changes, or is the TMJ accepting any position?*». Et pour finir, OKESON (2003) note que «*The controversy regarding the most physiologic position of the condyles will continue until conclusive evidence exists that one position is more physiologic than the others*».

Chez la plupart des être humains, la position de la mandibule en relation centrée et celle en position habituelle peuvent être considérées comme étant deux variations légèrement différentes de la même position mandibulaire (WODA et coll. 2001). A ce jour, le clinicien ne dispose toutefois d'aucune technique permettant de déterminer cette position mandibulaire en une seule séance. Pour la détermination, respectivement l'enregistrement de la position horizontale de la mandibule, il y a lieu de respecter certains principes. En cas d'enregistrements répétés, la relation centrée est soumise à une importante variabilité intra- et interindividuelle (SHAFAGH et coll. 1975; MONGINI 1977; KÖRBER & LANDT 1979; SCHUBERT 1985; PIEHSLINGER et coll. 1993). Il ne s'agit dès lors pas d'une position fixe, mais plutôt d'une plage au sein de laquelle plusieurs positions sont possibles (CELENZA 1973; PIEHSLINGER et coll. 1993; WODA et coll. 2001; UTZ et coll. 2002). Il convient de noter à ce propos que la RC est influencée, entre autres, par la position de la tête par rapport au tronc, l'état psychique et émotionnel, le tonus musculaire (stress, fatigue), l'heure du jour (SHAFAGH et coll. 1975; LATTI 1992), certaines influences proprioceptives (desmodonte, musculature masticatrice) et par la présence de douleurs (OBREZ & STOHLER 1996; OBREZ & TÜRP 1998). Compte tenu de ces connaissances, le concept occlusal de la «liberté en centrée» (*freedom in centric*) (SCHUYLER 1961; SCHUYLER 1969), respectivement du *wide centric/broad centric/long centric* (RAMFJORD & ASH 1995) peut être considéré comme étant bien fondé.

Le problème de la position des condyles en relation centrée réside dans le fait qu'il est impossible de savoir de manière précise dans quelle position relative se situe le complexe condyle-disque par rapport aux structures articulaires de l'os temporal (KESHVAD & WINSTANLEY 2001, 2003; WALTON 2004). L'expérience clinique semble toutefois indiquer qu'il n'est pas nécessaire de la connaître. Il semble que l'on puisse se contenter de s'assurer que les condyles se trouvent dans une «position de rétrusion».

## Aspects cliniques

Différentes méthodes servant à la détermination de la relation centrée sont résumées dans le tableau II. Il semble que les techniques utilisées jusqu'à présent de manière courante dans la pratique clinique aient fait leurs preuves pour la grande majorité des patients (p.ex. guidage de la mandibule à deux mains ou à une seule main, enregistrement de l'arc gothique; matériaux: plaque en cire, en étain ou en résine polymérisée chimiquement ou à la lumière, recouverte de pâte d'oxyde de zinc-eugénol, cire renforcée par de l'aluminium, pâte de silicone ou de polyvinylsiloxane). En dépit de cette constatation, il convient de noter qu'il existe une grande variabilité concernant la qualité (précision) des enregistrements de la RC dans les cabinets dentaires: «*Although the recording of centric relation is taught in dental school curriculums, it appears that there is an extremely wide variation in the ability of dentists to accurately record a repeatable centric relation condylar position*» (MCKEE 1997). L'une des difficultés à ce propos réside

Tab. II Méthodes possibles pour la détermination de la relation centrée (Liste sélective, non exhaustive; voir également HELKIMO et coll. 1973; MYERS 1982; UTZ et coll. 2002; WILSON & BANERJEE 2004)

- Fermeture buccale sans guidage.
- Mordu antérieur de «déprogrammation» (jig antérieur, p. ex. en pâte thermoplastique ou en résine) (LUCIA 1964; LUCIA 1991; ASH & RAMFJORD 1995; LENTNER et coll. 1997).
- Guidage à une seule main de la mandibule, le bout du pouce (LAURITZEN 1974) (fig. 3) ou la jointure du pouce (fig. 4,5) exerçant une pression modérée en direction postérieure. L'index prend appui sur le menton (LUCIA 1960; LAURITZEN 1974).
- Guidage par trois doigts d'une seule main, sous pression modérée (~ 25 N) en direction postérieure («prise de Lauritzen») (MCCOLLUM 1927), chez les patients dentés, avec ou sans mordu antérieur.
- Manipulation de la mandibule à deux mains («prise de DAWSON») (DAWSON 1973, 1979, 1995, 1998) (fig. 6), chez les patients dentés, avec ou sans mordu antérieur.
- Enregistrement de l'arc gothique par stylet scripteur ou pointeau central («enregistrement de GERBER») (GYSI 1908; McGRANE 1946; ANGYAL & KESZTHELYI 1996).
- Mouvements ballistiques rapides de fermeture de la mandibule sur un mordu antérieur (SCHINDLER 2002).
- Détermination de la position myocentrée (la position de la mandibule par rapport au maxillaire supérieur est déterminée par enregistrement électromyographique des muscles de fermeture sous stimulation nerveuse transcutanée (Myo-Monitor®) (JANKELSON 1979).

sans doute dans le fait que différents praticiens exercent différentes forces lors du guidage de la mandibule (WALTON 2004). Or, une contrainte trop importante en direction postérieure provoque un déplacement des condyles en direction caudale (LONG 1970).

Trois études contrôlées ayant eu pour but la recherche de la méthode la plus fiable pour la détermination de la relation centrée ont été publiées récemment, (McKEE 1997; UTZ et coll. 2002; KESHVAD & WINSTANLEY 2003): dans un essai clinique sur 81 patients en bonne santé et complètement dentés, les auteurs n'ont pas réussi à démontrer la supériorité d'une méthode précise (UTZ et coll. 2002). Dans une autre étude, avec la participation de

143 médecins-dentistes (McKEE 1997), il s'est avéré que la manipulation de la mandibule à deux mains permettait d'obtenir des résultats plus fiables (tolérance 0,1 mm) en comparaison avec d'autres méthodes (fermeture sans guidage, guidage du menton avec ou sans mordu antérieur). Ce résultat confirmait les conclusions issues d'une étude non contrôlée avec la participation de 39 médecins-dentistes, publiée la même année (TARANTOLA et coll. 1997). Dans une autre étude ayant inclus 14 patients en bonne santé et complètement dentés (KESHVAD & WINSTANLEY 2003), les auteurs sont arrivés à la conclusion que la manipulation de la mandibule à deux mains avec mordu antérieur était plus fiable que le guidage du menton à une seule main, alors que cette dernière était plus fiable que l'enregistrement de l'arc gothique. Ces résultats confirment ceux issus d'études antérieures, dans lesquelles la manipulation de la mandibule à deux mains s'était avérée être la méthode la plus fiable (HOBO & IWATA 1985), bien que lors du guidage du menton les condyles se situent dans une position plus postérieure que lors de la manipulation de la mandibule à deux mains.

Abstraction faite de ces résultats, il semblerait que les limitations concernant la précision de l'enregistrement ne sont pas tant tributaires de la méthode ou du matériau d'enregistrement choisi, mais plutôt des structures des tissus durs et mous du système stomatognathique (UTZ et coll. 2002). PALLA (1997) estime que l'un des groupes à risques comprend les patients complètement édentés qui (a) sont incapables de déplacer librement la mandibule en direction latérale et sagittale; (b) présentent un arc gothique nettement asymétrique ou très réduit; (c) chez lesquels les points enregistrés après plusieurs mouvements fonctionnels de fermeture se situent à une distance supérieure à 1 mm par rapport à la pointe du stylet, sont répartis sur une grande surface et/ou sont arrangés de façon asymétrique. Dans ces cas, il est recommandé de procéder au préalable à un traitement fonctionnel à titre de préparation (PALLA 1997).

## Conclusions

A ce jour, il n'existe aucune méthode «unique» destinée à l'enregistrement des relations intermaxillaires qui soit universellement acceptée. Différentes techniques sont utilisées à titre plus ou moins équivalent. Pour cette raison, il incombe en premier lieu au praticien traitant de choisir en fonction de ses préférences la méthode

Tab. III Méthodes pour l'enregistrement de la relation intermaxillaire verticale et horizontale utilisées dans la Clinique de médecine dentaire reconstructrice et des myoarthropathies de l'Université de Bâle

Situation dentaire	Relation intermaxillaire verticale	Relation intermaxillaire horizontale
Maxillaires complètement édentés	Méthode géométrique- esthétique, m. phonétique, m. neuromusculaire, m. de déglutition	(a) Cas simple: Guidage de la mandibule par le bout du pouce d'une seule main (b) Cas complexe*: Enregistrement de l'arc gothique
Maxillaires partiellement édentés avec perte des zones d'appui	Méthode géométrique- esthétique, m. phonétique, m. neuromusculaire, m. de déglutition	(a) Cas simple: Guidage de la mandibule par le bout du pouce d'une seule main (b) Cas complexe*: Enregistrement de l'arc gothique
Maxillaires partiellement édentés sans perte des zones d'appui	Enregistrement/reproduction de la situation existante ou modification ciblée de la DVO	Enregistrement/reproduction de la situation existante ou guidage ciblé de la mandibule par le bout du pouce d'une seule main

\* Situation défavorable des crêtes; instabilité de la plaque d'enregistrement; crispation de la musculature masticatrice; difficultés de guidage de la mandibule du patient, nécessité de diagnostic des mouvements mandibulaires (p. ex. amplitude des mouvements d'excursion).

qu'il souhaite appliquer chez ses patients. Le tableau III résume les méthodes actuellement préconisées pour la détermination, respectivement l'enregistrement des relations intermaxillaires dans la Clinique de médecine dentaire reconstructrice et des myoarthropathies du Centre de médecine dentaire de l'Université de Bâle.

Outre les cinq facteurs-clés qu'il convient de respecter lors de l'enregistrement de la relation intermaxillaire verticale, tels qu'ils ont été évoqués plus haut, la reproductibilité de la position choisie est le facteur déterminant lors de la détermination, respecti-

vement de l'enregistrement de la relation intermaxillaire horizontale. *Tant le praticien que le patient* doivent être en mesure de déterminer, respectivement de retrouver de façon reproductible, la position définie.

Un système stomatognathique exempt de troubles est une condition préalable bien plus importante pour la détermination correcte des relations intermaxillaires que la technique d'enregistrement choisie pour un patient donné. Il peut être nécessaire, le cas échéant, de procéder au préalable à un traitement fonctionnel (PALLA 1997).