

Les sept harmonies de Ricketts

La méthode de l'harmonisation globale de la classe II selon le concept PUL.

Dr Elie **Callabe**
Spécialiste qualifié
en ODF

Mots clés

Classe II, propulsion mandibulaire, PUL concept, harmonisation de Ricketts

Pour plus d'informations :

www.pulconcept.com

Selon le Larousse, l'harmonie est « le rapport heureux entre les parties d'un tout ». L'objectif est d'obtenir un équilibre facial et une harmonie naso-labio-maxillo-mandibulaire.

L'harmonie d'un visage est le rapport heureux entre les différentes parties anatomiques qui composent ce visage : les yeux, le nez, les lèvres, le maxillaire supérieur, la mandibule, les dents, le menton. Toute décision thérapeutique utilisant un appareillage qui agit sur les maxillaires et les dents risque de modifier les tissus mous du visage et leur rapport entre eux. Le plus important d'entre eux est l'angle naso-labial.

Les sept harmonies de Ricketts

Pour Ricketts, sept harmonies sont recherchées au cours du traitement orthodontique : fonctionnelle, orthopédique, nutritionnelle, faciale, psychologique, occlusale, temporelle.

→ Harmonisation fonctionnelle, orthopédique et nutritionnelle

→ La respiration : action fonctionnelle sur la respiration nasale diurne et nocturne. La propulsion induit un élargissement du carrefour oro-pharyngé, prévenant ainsi le ronflement et les apnées du sommeil, avec tous les avantages pour la santé générale de l'enfant et son développement ; l'hormone de croissance est sécrétée en majorité lors du sommeil profond (plus de 70 %) : un enfant qui dort bien va mieux grandir.

→ La déglutition : dès le port du PUL, l'harmonie labio-linguale est retrouvée grâce à la suppression de l'interposition labiale inférieure entre les incisives

supérieures et inférieures, ce qui induit une rééducation et une normalisation de la déglutition.

→ Le tonus musculaire : normalisation fonctionnelle musculaire spécialement en cas d'asymétrie.

Chez le patient hypotonique hyperdivergent : l'action du PUL est la stimulation des muscles masséters et temporaux pour les renforcer afin qu'ils induisent une ingression relative des molaires et une rotation antérieure de la mandibule.

Chez le patient hypertonique hypodivergent : l'action du PUL est la neutralisation et la décontraction des muscles masséters et temporaux et des forces occlusales, ce qui va induire une égression des molaires et une correction de la supraclusion.

→ Les asymétries : indication majeure du PUL

Que les asymétries soient d'origine fonctionnelle ou musculaire avec répercussions occlusales ou dento-squelettiques, le PUL, grâce à ses actions multiples et simultanées et grâce à son port jour et nuit, a une action de normalisation et de *symétrisation de l'activité des muscles* de la mastication, de la déglutition et de la phonation.

→ Harmonie de l'ATM

Contrairement aux hyperprocluseurs, le PUL respecte l'ATM grâce à son concept de normalisation douce de la relation maxillo-mandibulaire.

L'ATM reste fonctionnelle dans tous les sens, jour et nuit, sans tension ni inflammation, même en rétro-position pendant la déglutition, grâce aux ressorts amortisseurs.

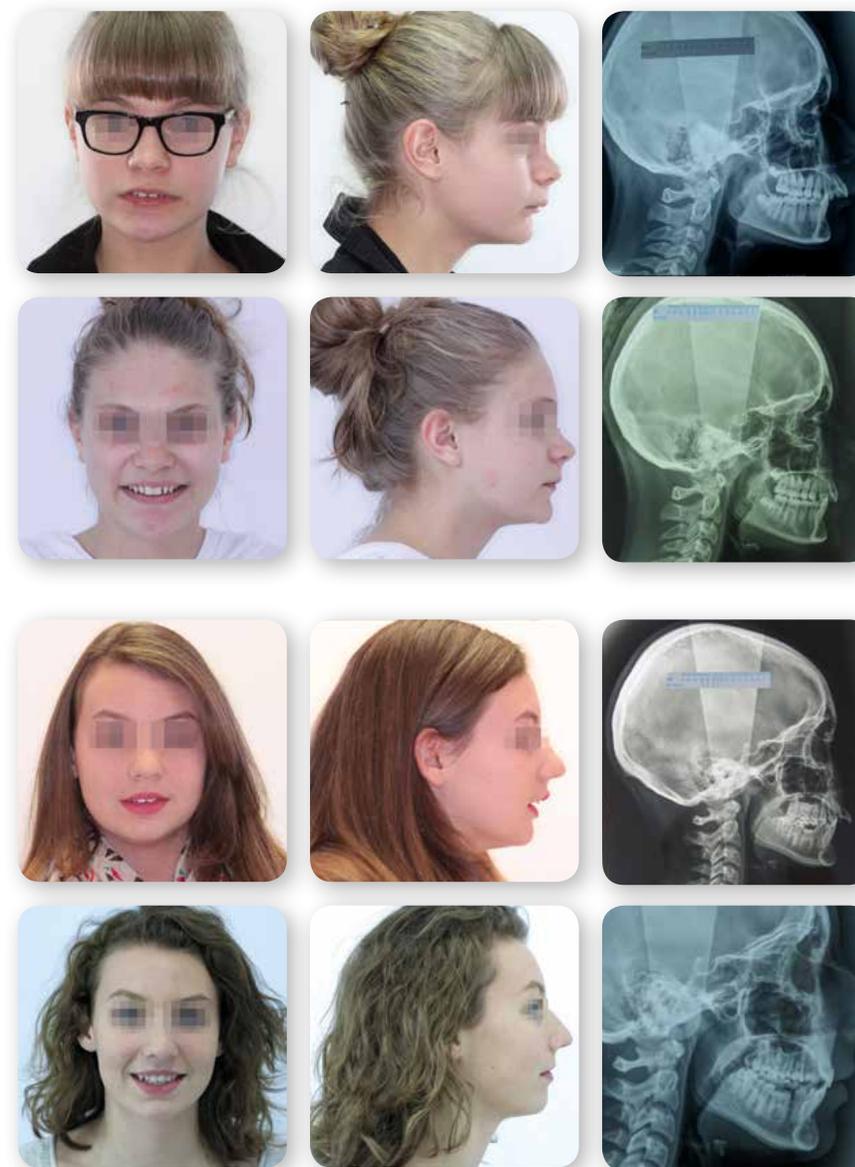


Fig. 1 et 2

Les grands décalages des classes II. Cas d'ados, avant et après PUL : harmonisation globale fonctionnelle, faciale et psychologique. Le patient retrouve l'estime de soi. Ici, Estelle et Marie, 13 ans, avant et après PUL : harmonisation faciale et psychologique.



Fig. 3

Patient de 9 ans. Interception par PUL avec un vérin 3D au maxillaire, un vérin à la mandibule. Harmonisation occlusale 3D : sagittale, transversale, verticale.

Ce mouvement de *rétrusion spécifique au PUL* crée, au niveau postérieur de la zone bilaminaire, un mouvement continu d'aspiration et de compression de liquide nutritionnel qui vient nourrir les tissus de croissance du condyle mandibulaire et de la cavité glénoïde.

→ Harmonisation faciale, psychologique et comportementale

L'effet du PUL est d'améliorer rapidement l'aspect facial du patient, renforçant ainsi son estime de soi, ce qui le motive à bien porter son PUL, qui devient de plus en plus efficace (fig. 1 et 2). C'est l'installation rapide du cercle vertueux de l'automotivation qui aboutit à la normalisation rapide du rapport intermaxillaire. Par conséquent, il y aura un effet bénéfique rapide sur le comportement et la qualité de vie sociale avec plus d'affirmation de soi et d'ouverture vers les autres.

Le PUL change la vie des patients.

→ Harmonisation occlusale dento-squelettique : sagittale, transversale, verticale

Grâce au décolletage occlusal de ses gouttières, le PUL va permettre, dès le premier jour, un contact et une occlusion de classe I (fig. 3). Le patient va mémoriser cette position ; un réflexe parodontomyotatique et une normalisation symétrique vont s'installer.

Grâce à l'individualisation du PUL et aux différents accessoires qui ont été prescrits par le praticien, plusieurs actions dento-alvéolaires, agissant dès les premiers jours, vont permettre l'harmonisation occlusale rapide :

- expansion du maxillaire en cas d'endo-maxillie ou reformage en cas d'exo-maxillie (Brodie ou Scissors-Bite) ;
- reformage et normalisation mandibulaire ;
- correction des asymétries fonctionnelles et occlusales, transversales, sagittales et verticales ;
- distalisation des secteurs latéraux supérieurs (indication : la pro-maxillie associée à une normo-ou rétro-mandibulie) ;
- redressement ou vestibulisation des incisives supérieures et inférieures ;
- guidage de l'évolution des dents permanentes après la chute des dents lactéales.

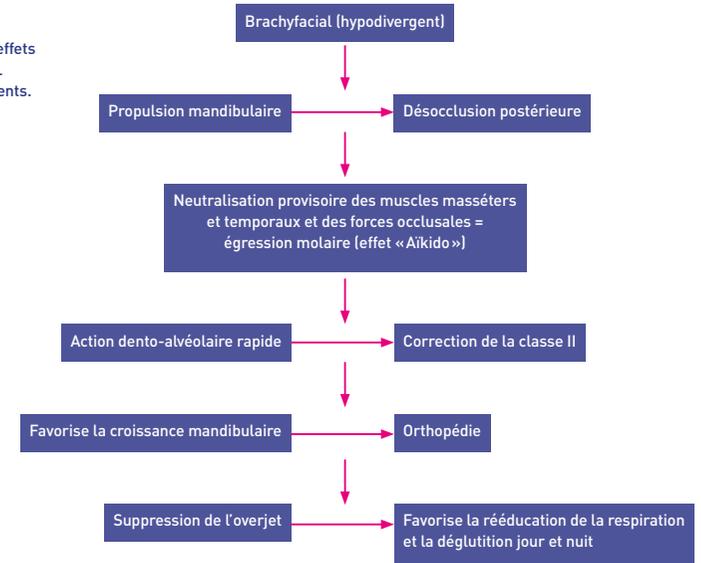
→ Harmonisation temporelle

En traitant simultanément, dès le premier jour, les causes et les symptômes, et en normalisant les fonctions pendant une période assez longue – douze mois, voire plus chez les hyperdivergents –, la correction fonctionnelle induisant une correction orthopédique squelettique restera stable dans le temps.

Grâce au PUL de contention antirécidive, le patient est accompagné jusqu'à la fin de sa croissance par une

Fig. 4

Tableau résumant les effets thérapeutiques du PUL sur les cas hypodivergents.



stabilisation globale 4D : fonctionnelle, sagittale, transversale et verticale, pour éviter le retour de la malocclusion. Le port du PUL de contention est seulement nocturne avec un taux de coopération de plus de 98 %.

→ Harmonisation technique de l'exercice orthodontique

Le fait d'avoir un dispositif multi-action, qui transforme plus de 80 % des traitements plus ou moins complexes en traitements simples sans extractions et dont le taux de coopération est de 92 %, participe à installer une sérénité dans la gestion des soins orthodontiques et une relation de confiance entre les patients, leurs parents et l'équipe soignante : l'alliance thérapeutique induit une harmonisation de l'exercice de groupe.

Effets thérapeutiques du PUL en fonction de la typologie faciale : hypodivergente, hyperdivergente

→ Chez le sujet hypodivergent avec supraclusion antérieure

Cette typologie correspond à une face courte et une musculature hypertonique (fig. 4 et 5). La propulsion mandibulaire avec le PUL en présence d'une supraclusion induit :

- un changement de direction et neutralisation trigéminal inhibitrice provisoire des fibres musculaires temporo-massétéris (effet « Aikido ») ;
 - une désocclusion postérieure, un contact incisif antérieur ;
 - une neutralisation temporaire des forces occlusales (qui sont de 60 à 120 kg/cm²) ;
 - une égression naturelle des molaires et prémolaires induisant la correction de la supraclusion ;
 - un déverrouillage mandibulaire et une correction rapide de la classe II orthopédique ou dento-alvéolaire ou les deux, selon l'âge du patient ;
 - une symétrisation de l'activité musculaire dans les cas d'asymétrie d'origine fonctionnelle.
- Le PUL trouve sa complète indication dans ce type de classe II à forte tonicité musculaire et fort ancrage naturel.

Quand on sait que, dans un traitement fixe multi-attache, les déplacements dento-alvéolaires voulus par les élastiques intermaxillaires (de 4 à 8 onces) sont ralentis par la puissante contraction massétéro-temporale, dont la pression occlusale varie entre 60 et 120 kg/cm², il devient logique et évident que la neutralisation de ces forces occlusales rend cette approche thérapeutique plus efficace.

La propulsion mandibulaire avec le PUL induit une désocclusion de la molaire postérieure. Cela entraîne un changement de direction des fibres musculaires

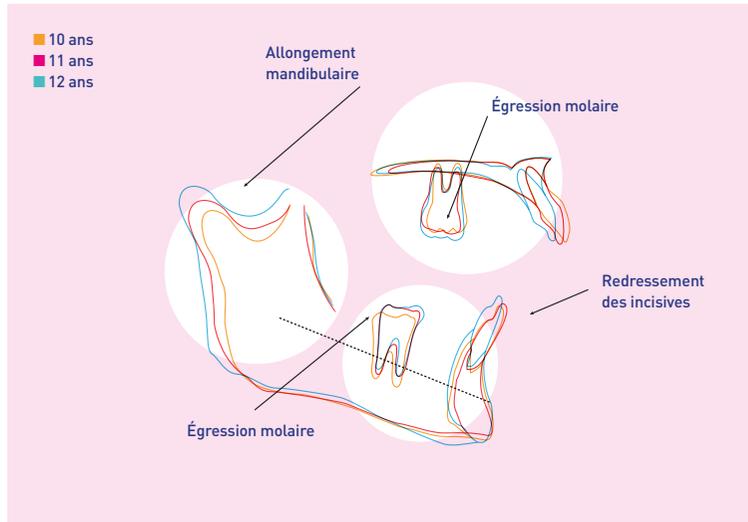


Fig. 5
Superpositions montrant les effets thérapeutiques du PUL chez l'hyperdivergent. **hypodivergent**

temporo-massétérides, une neutralisation temporaire des forces masticatrices occlusales. Cela favorise la production d'os alvéolaire sous les molaires, leur égression et la correction de la supraclusion. En libérant les contraintes musculaires freinant la croissance mandibulaire, on obtient la correction rapide de la classe II.

Au niveau des incisives supérieures on a un recul en translation sous l'effet de l'expansion maxillaire. Au niveau des incisives inférieures, pas de vestibulisation.

Dans certains cas de pro-alvéolie, on observe un redressement des incisives induit par la croissance en rotation antérieure de la mandibule (accompagnée par un meulage de la résine linguale rétro-incisive de la gouttière mandibulaire).

→ Chez le sujet hyperdivergent avec infraclusion antérieure (béance)

Cette typologie correspond à une face longue avec une musculature hypotonique (fig. 6 et 7). Contrairement aux activateurs classiques, qui sont contre-indiqués dans ce cas pour leurs effets indésirables, le PUL trouve son indication principale pour ces patients. «Ce dispositif semble apporter une réponse man-

dibulaire plutôt favorable, réorienter la croissance condylienne en optimisant de manière considérable le sens sagittal, et permettre une bonne gestion du sens vertical, ce qui permet d'indiquer ce dispositif chez des patients dolichofaciaux.» [Conclusion de la thèse du Dr Eschard-Charbonnier.]

Chez les jeunes patients à croissance hyperdivergente avec infraclusion (béance) à multidéficience fonctionnelle, respiratoire, linguale, labiale, masticatoire (hypotonie) et posturale :

→ La propulsion mandibulaire et la réduction du surplomb favorisent le contact bilabial, induisent une augmentation de l'espace pharyngé et une amélioration de la respiration nasale diurne et nocturne (prévention de la ronchopathie et de l'apnée du sommeil).

→ Le rétablissement du contact occlusal postérieur, grâce au décolletage occlusal des gouttières, provoque une contraction proprioceptive réflexe des fibres temporo-massétérides et une tonification de la mastication. Ceci induit des forces occlusales plus importantes sur les molaires, les empêchant d'égresser.

→ La mobilité du PUL oblige la base de la langue à se positionner en haut et en arrière, induisant une amélioration de la fonction linguale (position et déglutition) et une correction naturelle de la béance.

Fig. 6
Tableau résumant l'effet du PUL sur les cas hyperdivergents.

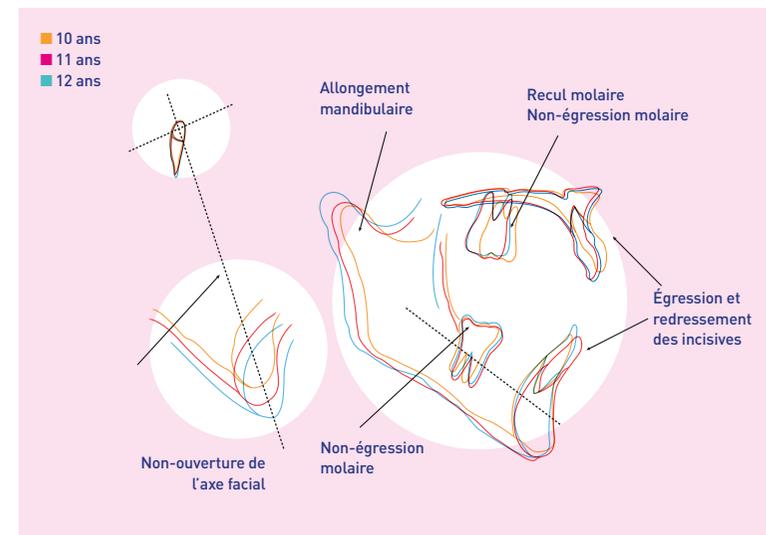
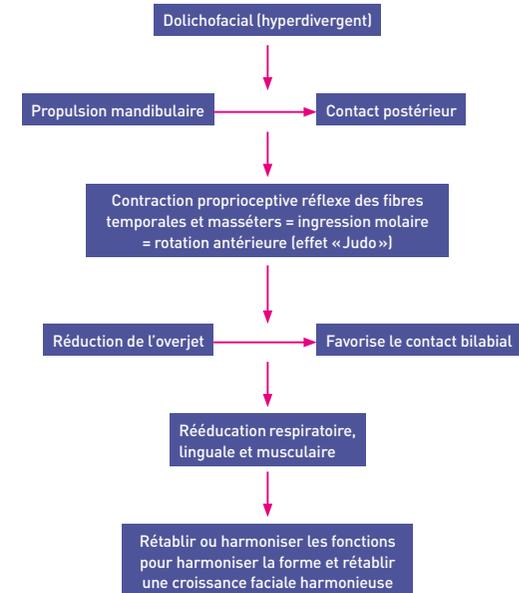


Fig. 7
Superpositions montrant les effets thérapeutiques du PUL chez l'hyperdivergent. **hyperdivergent**

La langue, étant occupée à l'arrière, ne vient plus s'interposer entre les incisives.

→ Tout cela aboutit à un changement de la direction de croissance, qui passe d'une rotation postérieure défavorable et inesthétique à une rotation antérieure favorable et esthétique.

→ La conséquence positive de cette rotation antérieure mandibulaire est la libération d'espace postérieur pour la bonne évolution des deuxièmes molaires, évitant ainsi les extractions de prémolaires. Sans traitement, la croissance de la mandibule se fera vers le bas, le patient ayant souvent la bouche ouverte, augmentant l'hyperdivergence. Grâce à la thérapeutique par le PUL, tout se passe comme si les muscles massétéro-temporaux prenaient en charge la mandibule en la maintenant en haut et vers l'avant, aidés par une position haute et postérieure de la langue, aidée elle-même par un contact bilabial optimal et une respiration nasale.

Grâce au concept PUL associé à la technique fixe basse friction, les traitements chez les hyperdivergents se font désormais sans extractions. Notre objectif est de conserver une largeur d'arcade importante pour favoriser la position linguale haute et antérieure, pour la prévention du syndrome d'apnée du sommeil chez ces patients à risque.

C'est l'effet « Judo ». Dans cette typologie, les patients ont fréquemment un potentiel de croissance mandibulaire correct. Plutôt que de laisser grandir la mandibule en bas et en arrière, grâce aux muscles et au PUL, on va la guider en haut et en avant, transformant ainsi une croissance faciale défavorable en croissance faciale favorable et harmonieuse, par rotation antérieure de la mandibule sans ouverture de l'axe facial.

« Changer la fonction pour changer la forme. » (Linder-Aronson.)

Il est évident que pour les cas hyperdivergents (dolichofaciaux) plus l'interception est précoce, plus l'action de l'harmonisation globale sera efficace et

stable dans le temps. La normalisation des fonctions transformera les compensations alvéolo-dentaires provisoires en effets squelettiques définitifs : « La fonction crée la forme. »

Selon le Dr Bernard Mounsi, « plusieurs approches ont été proposées, nous pensons que celle-ci est celle qui intègre le mieux les connaissances récentes :

- la propulsion douce et physiologique,
- le contrôle des rotations (rotation antihoraire du plan d'occlusion et du plan mandibulaire),
- le contrôle de l'égression postérieure/impaction postérieure maxillaire : le fait de laisser libres les incisives contrôle le plan palatin et une rotation antihoraire du plan d'occlusion maxillaire ».

→ L'effet orthopédique est la conséquence de l'effet fonctionnel

« Bone doesn't grow, it is grown » « L'os ne grandit pas, on le fait grandir. » [M. Moss, théoricien de la matrice fonctionnelle.]

En résumé

Chez l'hyperdivergent avec supraclusion, la propulsion mandibulaire va induire :

- un contact incisif antérieur, une inoclusion molaire postérieure, une neutralisation des forces occlusales, une égression des molaires et prémolaires ;
- une correction rapide de la classe II par déverrouillage de la croissance mandibulaire.

Chez l'hyperdivergent avec une infraclusion ou béance, la propulsion mandibulaire va induire :

- un contact postérieur qui provoque une contraction réflexe des muscles masticateurs, une amélioration de la respiration, de la déglutition et de la mastication ;
- des forces occlusales plus toniques empêchant l'égression des molaires, favorisant ainsi une rotation mandibulaire antérieure et une croissance maxillo-faciale harmonieuse.



Fig. 9

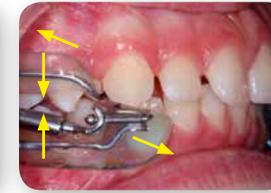
On peut enseigner à l'enfant les exercices pour tonifier la musculature élévatrice : serrer les dents et relâcher en plaçant ses doigts sur les masséters pour percevoir les contractions de ses muscles.



Fig. 8

La mobilité du PUL oblige le dôme lingual à se soulever postérieurement pour « clipser » l'appareil au palais.

HYPERDIVERGENT



HYPERDIVERGENT



Fig. 10

Pour mieux comprendre l'action du PUL sur les deux typologies de croissance hypo- et hyperdivergente. En haut, la propulsion mandibulaire, dans le cas de la forte supraclusion, va induire un contact incisif antérieur et une inoclusion

molaire postérieure favorisant l'égression des molaires et prémolaires, un recul des secteurs latéraux supérieurs en même temps qu'une réponse mandibulaire. En bas, la propulsion mandibulaire, dans le cas

d'une forte infraclusion ou béance, va induire un contact postérieur, une contraction musculaire réflexe, une position linguale haute et postérieure, une meilleure occlusion bilabiale et une réduction importante de la béance antérieure.

Le résultat pour ces deux types de malocclusions de la classe II et une harmonisation 4D : fonctionnelle, sagittale, verticale et transversale.

HYPERDIVERGENT



HYPERDIVERGENT



Fig. 11

Sur ces téléradiographies de profil, avant le PUL à gauche et après le PUL à droite. Les effets du PUL ont été de différents types :

- orthopédique par croissance mandibulaire de type rotation antérieure ;
- esthétique par réduction de la rétrogнатhie mandibulaire sans ouverture de l'angle naso-labial, clé de l'harmonie faciale ;
- fonctionnel grâce au dégagement des voies aériennes postérieures ;
- dentaire grâce au traitement sans extractions, et correction de l'encombrement postéro-inférieur permettant aux deuxièmes molaires de faire leur évolution normale ;
- neuromusculaire,

chez l'hyperdivergent avec supraclusion : la propulsion provoque une non-occlusion postérieure et un étirement de l'enveloppe musculaire induisant un changement dans la direction des fibres musculaires du masséter et du temporal, une neutralisation des forces occlusales et une égression des molaires et prémolaires. Alors que chez l'hyperdivergent avec béance, le PUL permet l'amélioration de la contraction réflexe des muscles masséter et temporal. Ces muscles maintiennent ainsi le corps mandibulaire vers le haut et l'avant, empêchant une croissance défavorable vers le bas et l'arrière et induisant une rotation antérieure de la mandibule.