

# Evaluation of arch forms depending on the angle classification

## Évaluation des formes d'arcades selon la classification d'angle

Farid BOURZGUI<sup>a,\*</sup>, Asmaa KHRIBCHI<sup>a</sup>, Zineb RACHDY<sup>a</sup>, Sami HOUSBANE<sup>b</sup>,  
Mohamed Bennani OTHMANI<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Département d'orthopédie dento-faciale, faculté de médecine dentaire, université Hassan II de Casablanca, rue Abou Alaa Zahar, 20200 Casablanca, Morocco

<sup>b</sup>Département santé communautaire, laboratoire d'informatique médicale, faculté de médecine et de pharmacie, université Hassan II de Casablanca, Casablanca, Morocco

Available online: XXX / Disponible en ligne : XXX

### Summary

*It is generally accepted that each individual has his or her own dental arch form. However, during orthodontic treatment, industrially preshaped archwires are widely used. The resulting use of the same arch form for all malocclusions may compromise occlusal stability after orthodontic treatment.*

**Aim:** To determine the average dental arch form of a non-consulting Moroccan population depending on the Angle classification, after digitization of plaster models of the dental arches.

**Material and methods:** A sample of 50 dental students aged between 21 and 27 was selected. After digitization of the plaster models to produce a cloud of points, the barycentric method was applied to this representation, enabling all the arch shapes of each series to be superimposed with Photoshop CS 5 software (layer mode) and the average curves for each Angle class to be thereby determined.

**Results:** The average maxillary and mandibular arch forms were defined for each class: Class I: a normal maxillary form and an ovoid mandibular form; Class II: a tapered maxillary form and a narrow tapered mandibular form; Class III: narrow tapered forms for both upper and lower arches. Globally speaking, in this sample an ovoid mandibular arch form and a normal maxillary arch form are the dominant shapes.

### Résumé

*Il est communément admis que chaque individu présente une forme d'arcade dentaire propre, cependant, lors des traitements orthodontiques, les arcs préformés industriellement sont très largement utilisés. De ce fait, l'usage de la même forme d'arcade pour toutes les malocclusions peut compromettre la stabilité occlusale après traitement orthodontique.*

**Objectif :** Déterminer, après numérisation de modèles en plâtre d'arcades dentaires, d'une population non consultante marocaine, la forme d'arcade dentaire moyenne en fonction de la classification d'Angle.

**Matériel et méthodes :** Un échantillon de 50 étudiants en médecine dentaire âgés de 21 ans à 27 ans a été sélectionné. Après numérisation des modèles en plâtre, et partant de la représentation en nuages de points de toutes les positions dentaires, et grâce à la méthode de barycentre, toutes les courbes d'arcade de chaque série ont été superposées à l'aide du logiciel Photoshop CS 5 (option calque), permettant de déterminer les courbes moyennes dans chaque Classe d'Angle.

**Résultats :** Les formes d'arcades moyennes maxillaires et mandibulaires ont été définies dans chaque Classe : Classe I : une forme maxillaire normale et une forme mandibulaire ovoïde. Classe II : une forme maxillaire ogivale et une forme mandibulaire ogivale étroite. Classe III : une forme maxillaire et mandibulaire ogivale étroite. Globalement pour cet échantillon, la forme de l'arcade mandibulaire ovoïde et la forme maxillaire normale sont les formes dominantes.

\* Correspondence and reprints / Correspondance et tirés à part.

e-mail address / Adresse e-mail : faridbourzgui@gmail.com (Farid Bourzgui)

*Discussion and conclusion: The studied population exhibited specific arch form features. This study could serve as the basis for the choice and use of preformed archwires better-adapted to the needs of our patients.*

© 2016 CEO. Published by Elsevier Masson SAS. All rights reserved

## Key-words

- Dental archforms.
- Morocco.
- Orthodontics.
- Angle classes.

## Introduction

The shape and size of dental arches have a significant impact on orthodontic diagnosis and treatment planning. Consequently, they have always been a major preoccupation for orthodontists [1].

Many authors have tried to classify them, or to determine an average dental arch form; others have suggested geometrical constructions or, like Ricketts [2,3], have produced morphological classifications and drawn up charts. This has allowed archwires to be standardized and has enabled most manufacturers of orthodontic wires to offer preformed archwires that more or less correspond to these charts. This standardization is extremely practical in clinical terms and allows orthodontists to save a great deal of time. However, being based on average values, it remains imprecise when applied to different populations. Many studies have highlighted the extreme variability of dental arch forms and the need to respect them in order to avoid relapse. In this context, personalization based on the ethnic particularities of different populations seems to be justified [4].

In view of the considerable diversity of arch forms in different individuals, and in order to preserve occlusal stability, it is important to maintain this original arch form during orthodontic treatment. The use of the same archwire, whatever the initial arch form and type of malocclusion, can compromise post-treatment stability [2,5].

On the basis of this hypothesis, the purpose of this study was to evaluate the maxillary and mandibular arch forms of a Moroccan population depending on their Angle class.

The main aim of this work was therefore to determine the average dental arch form for each Angle class, using digitized models.

## Subjects and methods

All the second- and third-year students studying in the Dental School during the 2014/2015 academic year were contacted

*Discussion et conclusion : Il existe des particularités des formes d'arcade chez la population étudiée. Cette étude pourrait être une base à l'utilisation et au choix d'arcs préformés mieux adaptés à nos patients.*

© 2016 CEO. Édité par Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés

## Mots-clés

- Arcade dentaire.
- Maroc.
- Orthodontique.
- Classe d'Angle.

## Introduction

La forme et la dimension des arcades dentaires ont des conséquences importantes sur le diagnostic orthodontique et la planification du traitement. De ce fait, elles ont toujours été l'une des préoccupations majeures des orthodontistes [1]. De très nombreux auteurs ont essayé de faire des classifications, ou de déterminer une forme d'arcade dentaire moyenne, d'autres ont proposé des constructions géométriques ou, comme Ricketts [2,3], ont réalisé des classifications morphologiques et élaboré des chartes. Celles-ci permettront une standardisation des arcs. Ce qui a permis à la plupart des fabricants de fils orthodontiques de proposer des arcs préformés respectant plus ou moins ces chartes. Cette standardisation, très pratique sur le plan clinique, permet de faire gagner beaucoup de temps au praticien mais, fondée sur des moyennes, elle reste imprécise lorsqu'elle est appliquée à des populations différentes. De nombreuses études ont montré l'extrême variabilité des formes d'arcades et la nécessité de la respecter afin d'éviter les récurrences ; dans ce contexte, l'individualisation en fonction des particularités ethniques des populations étudiées paraît justifiée [4].

Vu la grande diversité des formes d'arcade propre à chaque individu, et par souci de stabilité occlusale, il est important de préserver durant le traitement orthodontique cette forme d'arcade de départ. De ce fait, l'utilisation du même arc, quelles que soient la forme d'arcade initiale et sa malocclusion, peut compromettre la stabilité postorthodontique [2,5].

Partant de cette hypothèse, nous avons voulu évaluer les formes d'arcade maxillaires et mandibulaires d'une population d'origine marocaine en fonction de la classification d'Angle.

Ainsi, l'objectif principal de ce travail, était de déterminer à partir de modèles numérisés, la forme d'arcade dentaire moyenne dans chaque Classe d'Angle.

## Sujets et méthodes

L'ensemble des étudiants de deuxième et troisième années de la faculté de médecine dentaire de l'année universitaire

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8698116>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8698116>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)