



## Article Original

## Étude Radio-anatomique de la Position de la Troisième Molaire Mandibulaire et de ses Rapports avec le Nerf Alvéolaire Inferieur dans un Échantillon de la Population Camerounaise

### *Anatomic Study of the Position of the Inferior Alveolar Nerve and Corresponding Mandibular Third Molar in a Group of Cameroonians*

Seme Engoumou Ambroise Merci<sup>1,2\*</sup>, Ntenkeu Yopa Donald Junior<sup>3</sup>, Edouma Bohimbo Jacques Gérard<sup>3</sup>, Njoh Jules Julien<sup>3,4</sup>, Nwatsok Joseph Francis<sup>1,5</sup>, Yann Chris Mannel Eng<sup>1,6</sup>, Zeh Odile Fernande<sup>1,6</sup>

## RÉSUMÉ

- Département d'Imagerie Médicale et Radiothérapie, Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicale de l'Université de Yaoundé 1 ;
- Centre Hospitalier Universitaire de Yaoundé ;
- Département de Chirurgie Buccale, Maxillo-Faciale et Parodontologie, Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicale de l'Université de Yaoundé 1 ;
- Laboratoire d'Implantologie et de Parodontologie, Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicale de l'Université de Yaoundé 1 ;
- Hôpital Général de Yaoundé ;
- Hôpital Gynéco-Obstétrique et Pédiatrique de Yaoundé

## Auteur correspondant :

Dr Seme Engoumou  
Ambroise Merci

Tél : 00 237 677 20 90 31

Mail :

[ambroise.seme@gmail.com](mailto:ambroise.seme@gmail.com)

**Mots-clés :** Panoramique dentaire-troisième molaire-mandibule-nerf alvéolaire inferieur

**Keywords:** Panoramic radiography-position-third molar-mandible-lower alveolar nerve

**Introduction.** La troisième molaire mandibulaire est la dernière dent à faire son éruption au niveau de l'os mandibulaire. Cette éruption est souvent confrontée à de nombreux obstacles empêchant ainsi son positionnement normal sur l'arcade et donc à l'origine de plusieurs pathologies. **Méthodologie.** Nous avons mené une étude transversale descriptive avec une collecte de données rétrospective de 148 images de radiographie panoramique dentaire dans un laboratoire de l'Université de Yaoundé 1. Les variables étudiées étaient : la profondeur d'inclusion, les différents schémas d'éruptions et la relation racine canal mandibulaire, grâce à un logiciel de gestion informatique des données issues d'imagerie de radiologique (RAYSCAN) pour évaluer la morphométrie des différents points anatomiques. Les données ont été analysées avec le logiciel SPSS version 23.0. **Résultats.** Sur les 148 images de radiographie panoramique dentaire de notre échantillon, 296 dents ont été étudiés : 53,3% appartenaient au sexe féminin (N=79) et 46,6% appartenaient au sexe masculin (n=69). L'âge moyen était de 32±12 ans avec un minimum de 18 ans et un maximum de 69 ans. La position II était la plus rencontrée soit 53,4% (N=156) et la position III 6,3%(N=19), ceci nous permet de démontrer que l'éruption en malposition était rencontrée dans 59,7% des cas soit (N=175) de notre population d'étude. Les troisièmes molaires ont fait leur éruption en position verticale dans 58,08 % (N=172) des cas, en position mésio-angulaire 21,5 % (N=31) et horizontale 11,4 % (N=34). Il y'avait un contact racines/canal mandibulaire dans (40,3%) de notre échantillon. **Conclusion.** Les clichés de radiographie panoramique numérique a permis de mettre en évidence une troisième molaire mandibulaire incluse ou enclavée dans plus de la moitié de notre population d'étude. Nous avons pu apprécier un contact racine/canal mandibulaire chez plus du tiers des participants.

## ABSTRACT

**Introduction.** The mandibular third molar is the last tooth to erupt from the mandibular bone. This eruption is often confronted with numerous obstacles preventing its normal positioning on the arch and thus at the origin of several pathologies. **Methodology.** We conducted a descriptive cross-sectional study with retrospective collection of 148 panoramic radiograph images at the Laboratory research of the University of Yaounde 1. We studied several dependent anatomical variables using a computerized radiological imaging data management software (RAYSCAN) to evaluate the morphometry of the different anatomical points. The data were analyzed with SPSS (Statistical Package of Social Sciences) version 23.0. **Results.** Of the 148 dental panoramic images in our sample, 296 teeth were studied: 52.9% were female (N=79) and 47.1% were male (N=69). The mean age was 32±12 years with a minimum of 18 years and a maximum of 69 years. The inclusion depth of position A was encountered in 62.5% (N=200) of cases. These results clearly showed that 37.5% (N=96) of our sample had impacted or impacted mandibular third molars. The third molars erupted in a vertical position in 58.08% (N=172) of the cases, when impacted or impacted they were most often in a mesio-angular position 21.5% (N=31) and horizontal 11.4% (N=34). There was a contact in the root/mandibular canal relationship in (40.3%) of our sample. **Conclusion.** The digital panoramic radiographs were taken from Cameroonians of both sexes between the ages of 18 and 69. Almost half of the participants in our sample had an impacted or impacted mandibular third molar. We were able to assess the root/mandibular canal contact in more than half of our participants thanks to the panoramic dental radiograph.

**POINTS SAILLANTS****Ce qui est connu du sujet**

Les troisièmes molaires mandibulaires (M3) ont une susceptibilité accrue à l'inclusion et à l'enclavement, plusieurs théories ont été proposées pour expliquer l'étiologie de cette inclusion

**La question abordée dans cette étude**

Les positions radio-anatomiques de la M3 et ses rapports avec le nerf alvéolaire inférieur au sein de la population camerounaise

**Ce que cette étude apporte de nouveau**

La M3 est majoritairement en malposition dans notre contexte. La radiographie panoramique dentaire nous a permis de déterminer ses rapports avec le canal mandibulaire.

**Les implications pour la pratique, les politiques ou les recherches futures.**

Evaluation d'un éventuel risque de lésion du nerf alvéolaire lors d'une avulsion dentaire. Précaution lors de la chirurgie, risque élevé des traumatismes mandibulaires.

**INTRODUCTION**

Les troisièmes molaires se situent dans la région pré-tubérositaire du maxillaire ou dans la région pré-angulaire de la mandibule [1]. Elles sont les dents les plus distales et les dernières à réaliser leur éruption sur chaque arcade dentaire. Les troisièmes molaires mandibulaires (M3) ont une susceptibilité accrue à l'inclusion et à l'enclavement, plusieurs théories ont été proposées pour expliquer l'étiologie de cette inclusion. Les facteurs héréditaires, une croissance réduite de la région postérieure de la mandibule. La théorie de la régression phylogénétique de la taille de la mâchoire semble être la plus largement acceptée. Cette inclusion et d'autres formes de malocclusion peuvent être à l'origine de pathologies courantes et leur prise en charge chirurgicale est une des procédures les plus communes en chirurgie orale [2]. Cet acte chirurgical, est associé à certaines complications telles que la dysesthésie, l'anesthésie, la paresthésie et l'hypoesthésie. La plus inquiétante d'entre elles est la survenue de déficits neuro-sensitifs temporaires ou permanents consécutifs à une lésion iatrogène du nerf alvéolaire inférieur [2]. Le risque lésionnel est fonction de la proximité dent-canal et ce rapport peut être objectivé à partir d'un orthopantomogramme [3]. En Inde, Sundarajan Kalaiselvan et al. ; en 2018 ; dans leur étude ont constaté que l'inclusion mandibulaire la plus fréquente était mésio-angulaire dans 60% des cas [4]. Dans 71 % des cas la couronne de la M3 avait atteint le plan occlusal, dans 67% des cas il y avait contact entre la dent et nerf alvéolaire inférieur [4]. L'évaluation du niveau d'enclavement en utilisant la classification de Pell et Gregory dans une étude menée au Nigeria par Obiechina et al en 2000 a montré que 358 M3 étaient au niveau du plan occlusal, 151 étaient en dessous du plan occlusal mais au-dessus du collet de la deuxième molaire mandibulaire alors que 64 étaient en dessous du collet de la deuxième molaire mandibulaire [5]. Au Cameroun Abah Abah et al en 2006 ont trouvé un pourcentage de 65% de molaires sur un échantillon total de 58 dents incluses [6]. La

problématique soulevée par notre étude suscite plusieurs interrogations, en ce sens que les situations de contact entre nerf alvéolaire inférieur (NAI) et la M3 sont-elles fréquentes chez les camerounais ? Existe-t-il une susceptibilité à l'inclusion ou à l'enclavement des troisièmes molaires mandibulaires chez les camerounais ?

**MÉTHODOLOGIE****Justification**

La situation de la M3 fait augmenter le risque de fracture mandibulaire en cas de position ectopique et de proximité avec le rebord mandibulaire. Ces positions peuvent entraîner des lésions carieuses et pathologies parodontales de la dent adjacente surtout lorsqu'elle est enclavée, en position horizontale ou mésio-angulaire. La sensibilité de l'hémi-lèvre inférieure et l'hémi-menton est sous la dépendance du NAI et de ses rameaux terminaux, à savoir le nerf mentonnier et le nerf incisif. Tout au long de leur trajet, une lésion induite par des gestes iatrogènes, par des pathologies tumorales, systémiques, auto-immunes, morphologiques ou infectieuses altérera à plus ou moins long terme le contingent fonctionnel de ces nerfs. L'évaluation de la proximité du NAI et de la M3 chez les sujets camerounais serait donc une étude intéressante, d'autant plus que les positions de la M3 n'ont jusqu'ici été définies que sur la base d'études impliquant des sujets caucasiens. Très peu d'études ont été menées en Afrique en général et au Cameroun en particulier. Une connaissance des différentes positions et des rapports entre la M3 et le NAI dans un échantillon de la population camerounaise nous permettra dans cette étude de préciser les valeurs propres au sujet camerounais.

**Question de recherche**

Quelles sont les positions radio-anatomiques de la M3 et ses rapports avec le nerf alvéolaire inférieur au sein de la population camerounaise

**Objectif général**

Déterminer les positions radio anatomiques de la M3 chez les individus camerounais et les rapports que cette dent entretient avec le NAI.

**Définitions des termes opérationnels**

**Dent de sagesse :** la dent de sagesse est le nom donné chez l'homme à la troisième molaire, la dernière en arrière sur l'arcade dentaire, dont l'éruption se fait en général entre 17 et 25 ans. Elle est toutefois inconstante. L'être humain en possède quatre mais certaines personnes peuvent en posséder moins [7].

**Dent incluse :** une dent incluse est une dent dont l'éruption est partiellement ou totalement arrêtée et qui demeure sous la gencive ou est complètement enchâssée dans l'os des mâchoires [1].

**Dent enclavée :** dent mature retenue dans le maxillaire ou la mandibule au-delà de la date normale d'éruption dont le sac péri-coronaire est ouvert dans la cavité buccale [1].

**Conduit Mandibulaire :** c'est un canal traversant la mandibule contenant le nerf dentaire inférieur l'artère alvéolaire inférieure et la veine alvéolaire inférieure

**Mandibule :** Os impair formant la mâchoire inférieure [1].

**Radiographie panoramique dentaire :** est une radiographie très large, permettant d'avoir une vue

d'ensemble des arcades dentaires, du maxillaire et de la mandibule, des ATM et des sinus maxillaires [1].

### Intérêt de la recherche

**Anatomique** : définir les rapports entre la M3 et le NAI dans un échantillon de la population camerounaise.

**Preventif** : éviter les lésions iatrogènes du paquet vasculonerveux alvéolaire inférieur. La section du NAI pouvant entraîner une hypoesthésie labiomentonnière et de la joue.

**Paraclinique** : la radiographie panoramique dentaire permet d'évaluer les rapports entre le NAI et le M3.

### Type, lieu, période et durée de l'étude

Il s'agissait d'une étude transversale descriptive réalisée dans le laboratoire d'implantologie et de parodontologie de la faculté de médecine et des sciences biomédicales de l'université de Yaoundé I. Elle a duré 11 mois allant du 15 Novembre 2021 au 15 Septembre 2022. La population d'étude était constituée de clichés de radiographie panoramique dentaire archivés des patients reçus dans le laboratoire d'implantologie.

### Procédure

#### La démarche administrative

Une demande d'autorisation de recherche a été adressée au directeur du laboratoire d'implantologie. Une fois l'autorisation obtenue, nous avons pu exploiter l'échantillon d'images de radiographie panoramique dentaire archivées dans la base de données du centre.

#### La collecte des données

Nous avons fouillé minutieusement le registre d'enregistrement des patients reçus dans le laboratoire d'implantologie et de parodontologie de la faculté de médecine et des sciences biomédicales à la recherche des patients qui répondraient à nos critères d'inclusion. Pour chaque cliché retenu, nous avons évalués : Les grands axes de la deuxième molaire, la troisième molaire, le plan occlusal, la plus grande largeur de la couronne de la troisième molaire, la ligne tangente à la partie antérieure du bord de la branche mandibulaire et la surface distale de la deuxième molaire inférieure étaient déterminées sur les images orthopantomographiques. Sur la base des données ci-dessus, le degré d'inclusion de la dent a été déterminé selon les classifications de Pell et Gregory, Winter et les rapports avec le nerf alvéolaire ont été déterminés selon la classification de Rood et Shehab. L'analyse des images radiographiques des troisièmes molaires sur la mandibule a été faite à partir de radiographies orthopantomographiques prises numériquement avec un rapport de grossissement de 1 : 1,19

#### Classification de Pell et Gregory

Cette classification détermine le degré d'inclusion de la troisième molaire dans les dimensions verticale et horizontale. Elle indique le degré d'inclusion concernant le plan occlusal : A, B, C (dimension verticale), et l'espace disponible : I, II, III (dimension horizontale).

##### 1) Position concernant le vertical :

**Position A** : la surface occlusale de la troisième molaire inférieure est soit au-dessus soit au niveau du plan occlusal ;

**Position B** : la surface occlusale de la troisième molaire inférieure se situe entre le plan occlusal et le collet de la deuxième molaire ;

**Position C** : la surface occlusale de la troisième molaire inférieure est en dessous du collet de la deuxième molaire.

##### 2) Position concernant la dimension horizontale

**Position I** : la distance allant du trigone rétromolaire jusqu'à la face distale de la M2 est supérieur ou égal au diamètre mésio-distal de la M3.

**Position II** : la distance allant du trigone rétromolaire jusqu'à la face distale de la M2 est inférieur au diamètre mésio-distal de la couronne de la M3.

**Position III** : le trigone rétromolaire est en contact avec la face distale de la M2

### Analyse des données

Les données collectées sur nos fiches ont été saisies puis analysées dans le logiciel SPSS (Statistical Package of Social Sciences) version 23.0. L'élaboration des graphiques s'est faite à l'aide du logiciel Microsoft® Office Excel 2016..

### Liste des variables

*Variables sociodémographiques* : âge (patient âgé de plus de 18 ans), sexe

*Variables anatomiques* : profondeur d'inclusion selon la classification de Pell et Gregory, le schéma d'éruption selon la classification de Winter, la relation entre branche mandibulaire et la M3 : selon la classification de Pell et Gregory, la relation entre la racine et le nerf alvéolaire inférieur, huit situations peuvent être notées : selon la classification de Rood et Shehab

### Considérations éthiques et administratives

Notre sujet de recherche a été soumis au Comité d'éthique de la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé I. L'autorisation de recherche du responsable de la structure médicale ciblée par notre étude a été obtenue avant le début de notre recrutement. Le directeur du laboratoire d'implantologie et de parodontologie a été informé de l'intérêt de la présente étude. Notons qu'aucun acte allant à l'encontre de la dignité humaine n'a été posé ; de plus, les données ont été recueillies dans l'anonymat afin de préserver la confidentialité de nos participants et nous garantissons que notre étude ne nuira pas à l'intégrité physique des patients tout comme elle n'interférera point avec leur suivi.

### RÉSULTATS

Nous avons collecté 203 images de radiographie panoramique dentaire au laboratoire d'implantologie et de parodontologie de la FMSB parmi lesquelles, 148 répondaient à nos critères d'inclusion. Nous avons exclu 55 images dont 48 pour édentements mandibulaire et 7 pour pathologies traumatiques. Parmi les patients qui ont réalisé une radiographie panoramique dentaire, 79 étaient de sexe féminin soit 56,9% et 69 de sexe masculin soit 47,1%. La figure I ci-après montre la répartition de notre population selon l'âge.

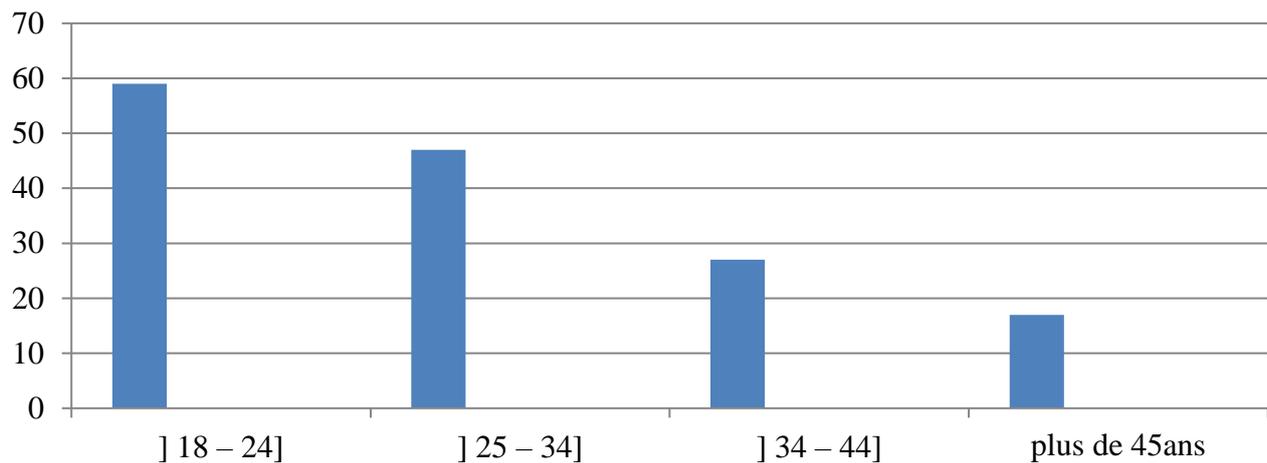


Figure 1 : répartition de la population d'étude selon les tranches d'âge

### Situation radio-anatomique de la troisième molaire mandibulaire

Parmi les 148 dents de sagesse droites de notre étude, 102 (68,9%) étaient situées en position A, 73 (25,6%) en position B et 8 (5,4%) en position C. Parmi les 148 dents de sagesse gauches de notre étude, 98 (66,2%) dents étaient situées en position, 41 (27,7%) en position B et 9 (6,0%) en position C. Dans le sens horizontal, 79 (54,0%) dents du côté droit se trouvaient en position II, 60 (40,5%) en position I et 9 (6,0%) en position III. Tandis que, du côté gauche, 77 (52,0%) se trouvaient en position II, 61 (41,2%) en position I et 10 (6,7%) en position III. En ce qui concerne l'éruption dentaire du côté droit, 83 (56,1%) avaient une position verticale, 45 (30,4%) avaient une position en méso-angulation, 18 (12,1%) avaient une angulation horizontale et 2 (1,3%) avaient une position en disto-angulation. Du côté gauche, 89 (60,1%) avaient une éruption verticale, 42 (28,3%) étaient en mesio-angulation, 16 (10,8%) avaient une éruption horizontale et 1 (0,6%) avait réalisé une éruption en disto-angulation.

### Relation racines dentaire et canal mandibulaire du côté droit

Dans notre échantillon, la ou les racines de 59 (39,1%) dents de sagesse n'étaient pas en contact avec le canal mandibulaire.

Tableau I: relation entre les racines de la troisième molaire droite (M3D) et le canal mandibulaire

M3D	Effectif	Pourcentage
Situation 1	25	17,1
Situation 2	00	0,0
Situation 3	05	04,1
Situation 4	17	11,1
Situation 5	11	07,4
Situation 6	04	02,7
Situation 7	27	18,2
Situation 8	59	39,1
Total	148	100,0

### Relation racines dentaire et canal mandibulaire du côté gauche

La ou les racines de 61 (41,6%) dents de sagesse n'avaient pas de contact avec le canal mandibulaire.

Tableau II: relation entre les racines de la troisième molaire gauche (M3G) et le canal mandibulaire

M3G	Effectif	Pourcentage
Situation 1	24	16,2
Situation 2	00	0,0
Situation 3	04	02,7
Situation 4	17	11,4
Situation 5	10	06,7
Situation 6	05	03,2
Situation 7	26	17,5
Situation 8	61	41,6
Total	148	100,0

## DISCUSSION

### Caractéristiques sociodémographiques

Dans notre étude nous avons révélé une prédominance féminine (53,3%) pour un sex-ratio de 1,14 (H/F). Ce résultat pourrait se justifier par le fait qu'il y a une fréquentation plus importante des femmes dans les services de chirurgie dentaire plus soucieuse de leur état de santé ce qui concorde avec une étude menée par Nokam et al [8]. Notre population d'étude avait un âge moyen de  $32 \pm 12$ ans. La tranche d'âge de 18-24 ans était la plus représentée, ceci serait dû au fait que l'âge d'éruption de la troisième molaire se situe entre 17-25 ans. De plus, la troisième molaire dans cette intervalle est susceptible aux accidents d'éruptions (infectieux, mécanique) qui amènerait les patients de cette tranche d'âge en consultation bucco-dentaire.

### Caractéristiques radio-anatomiques

Nous avons décrit dans notre échantillon les différentes positions de la troisième molaire mandibulaire et ses rapports avec le nerf alvéolaire inférieur selon la profondeur d'inclusion, les différents schémas d'éruption, la relation racine canal mandibulaire. Il ressort de notre étude que :

1. Selon la profondeur d'inclusion
  - a. Dans le sens vertical

La profondeur d'inclusion était majoritairement en position A 67,5% (N=200). La position C 5,7% (N=17) était rarement rencontrée. Aleksandra Jet al dans une étude similaire menée en Pologne en 2021 ont aussi constaté que (50,6 %) de troisièmes molaires mandibulaires étaient en position A et seulement (9,67 %) présentaient une position C [9]. C'est également le cas dans une étude menée au Nigeria par Obiechina et al. qui d'après la classification de Pell et de Gregory ont noté une prédominance de la position A (54, 55%). on contacte donc que notre étude concorde avec les différentes études de descriptions de la profondeur d'inclusion de la troisième molaire mandibulaire selon la classification de Pell et Gregory [10]. Ceci peut être attribué au fait que malgré les nombreux obstacles à l'éruption des troisièmes molaires mandibulaires, une grande majorité des dents de sagesse parviennent quand même à atteindre une occlusion fonctionnelle.

#### b. Dans le sens horizontal

Notre étude a révélé que la position II soit 53,4% (N=156) était la plus rencontrée et la position III 6,3%(n=19) était la moins fréquente. Ce résultat se rapproche des travaux de Yadav et al. (58,78%) [11], de Susarla et al. (67%) [12]. Ceci serait probablement dû au fait que la croissance horizontale de la branche mandibulaire se fait en direction de la deuxième molaire ce qui réduit l'espace d'éruption disponible. Au Sénégal, Tamba et al. dans une étude similaire à la nôtre ont trouvé que la position I (54%) était la plus représentée, suivi de la position II (33%) [13]. Cette différence trouve justification dans le fait que Tamba et al. n'ont étudié que 62 images panoramiques [13].

#### 2. Selon les différents schémas d'éruption

Dans notre étude on a retrouvé, que les troisièmes molaires étaient incluses ou enclavés t le plus souvent en position mésio-angulaire dans 64,5 % (N=63). Ce résultat se rapproche des études de Kumar et al. en Erythrée qui ont noté une mésio-angulation plus fréquente (52,89%) [14]. Padhye et al. en inde on montré que sur 1200 clichés de radiographies panoramiques dentaires, un plus grand nombre de sujets présentaient des dents de sagesse incluses ou enclavées en position de mesio-angulation (53,33%) [14]. Cela serait dû à la trajectoire d'éruption des troisièmes molaires mandibulaires qui sont légèrement inclinées mésialement en raison de l'épaisseur de l'os en distale des deuxième molaires mandibulaires et à la courbe de redressement de Capdepon [15]. Sedata Secic et al. en Bosnie-Herzégovine qui ont noté (65%) d'éruption verticale des troisièmes molaires mandibulaires [16]. Yilmaz et al en Turquie ont également trouvé un résultat similaire qui était de (53%) d'inclusion verticale des troisièmes molaires mandibulaires [17]. Cette variation de la position des troisièmes molaires mandibulaires selon le schéma d'éruption peut s'expliquer par le fait que l'étiologie génétique de l'inclusion de la troisième molaire joue un rôle important dans le processus d'éruption. Les gènes *MSX1* et *AXIN2* peuvent être considérés comme des composants du fond génétique, caractérisés par une expressivité variable.

#### 3. Selon la relation racine /canal mandibulaire

S'agissant de la relation racine /canal mandibulaire. Le contact était rencontré dans 40,3% soit 120 dents. Ce résultat se rapproche de celui d'Adarkani et al. qui après une étude comparative des recherches menées sur le sujet ont trouvé des taux allant de 17 à 56 % de contact entre racines et canal mandibulaire [18]. Ceci serait dû au fait que la topographie de la dent de sagesse favorise un contact avec le canal mandibulaire dans son trajet. Les différents contacts rencontrés étaient : le rétrécissement du canal mandibulaire 18,85% soit 53 dents puis de la radio-transparence 16,6% soit 68 dents ; la superposition, avec apex bifide plongeant dans le canal mandibulaire 12, 5% soit 51 dents ; l'interruption d'une des corticales du canal mandibulaire 7,85% soit 32 dents. Dans les études de Sedaghatfar et al, l'interruption (interruption d'une des corticales du canal mandibulaire) est la plus fréquente (35,9 %) [19]. D'autres auteurs trouvent un taux plus élevé pour la radio-transparence. C'est le cas de G Monaco et al (50,68 %) et d'Aca Gomes (33,3%). [20]. Ces résultats seraient dû au fait qu'en plus des anomalies de position, la dent de sagesse est le plus souvent communes aux anomalies de taille ; formes et de structures. Ceci conduit à des présentations différentes de la nature des contacts entre la dent et le canal mandibulaire.

#### CONCLUSION

La troisième molaire est majoritairement en malposition dans notre échantillon. La radiographie panoramique dentaire nous a permis de déterminer les rapports de la troisième molaire avec le canal mandibulaire, et d'évaluer ainsi un éventuel risque de lésion du nerf alvéolaire lors d'une avulsion dentaire.

#### REFERENCES

1. Haroun a. Recommandations de l'Has sur l'avulsion des troisièmes molaires. *Bull Un Nat Int Ortho Dento-Fac* 2008 ; 37 :22-37
2. Angelelli L. Troisièmes molaires en conflit avec le canal alvéolaire : avulsion ou coronectomie. 2018.
3. Lecome L. Le nerf mandibulaire et la chirurgie buccale : approche clinique, technique et radiologique. [Thèse de Doctorat de Médecine]. Nancy : Faculté d'Odontologie Collégium Santé, Université de Lorraine, France ; 2013.
4. Kalaisel VS, Ganesh N, Natesh P. Prévalence et modèle de troisième molaire mandibulaire impactée : une étude rétrospective en établissement. *J Pharmacy&BioalliedSci*.2020 ; 12(1) :462-462.
5. Obiechina AE, Arotiba, JT, Fasola AO. Impaction de la troisième molaire : évaluation des symptômes et du schéma d'impaction des troisièmes molaires mandibulaires chez les Nigériens. *Revue dentaire tropicale*. 2001 :22-25.
6. Abah A. Aspects épidémiologiques et diagnostiques des dents incluses au Centre Hospitalier Universitaire de Yaoundé [Thèse de Doctorat de Médecine]. Yaoundé : Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales, Université de Yaoundé I, Cameroun ; 2006.
7. Noguia W, Yvan Gervais. Extraction des dents de sagesse mandibulaires, enclavées ou incluses au service de stomatologie et de chirurgie maxillo-faciale du CHU-OS de Bamako. Aspect épidémio-chirurgical : 52 cas. [Thèse de Doctorat de Médecine]. Bamako : Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie, Université des Sciences des techniques et des technologies de Bamako, Mali ;2014.
8. Padhye M, Dabir A, Girotra C. Modèle d'impaction de la troisième molaire mandibulaire dans la population

- indienne : une enquête clinico-radiographique rétrospective. *ChirBucc MédBucc PatholBucc Radio Bucc* 2013 ;116 (3) :161-166.
9. Pahkala R, Pahkala A, Laine T. Eruption pattern of permanent teeth in a rural community in northeastern Finland. *Acta Odontol Scand* 1991 Dec; 49(6):341-9.
  10. Fragikos FD. Surgical extraction, of impacted teeth. in *Oral Surgery. 2<sup>nd</sup> edition. Berlin: Springer* 2007. 126-126.
  11. Yadav S, Tyagi S, Puri N. Évaluation qualitative et quantitative de la relation entre la troisième molaire mandibulaire et la fracture de l'angle sur la population nord-indienne : une étude clinico-radiographique. *J Eur Méd Dent* 2013;7(2) :212-217.
  12. Susarlas S, Dodson T. Facteurs de risque de difficulté d'extraction de la troisième molaire. *J Chir Bucc Maxillofac* 2004;62(11) :1363-1371.
  13. Eliasson Y, Heimdahl A. Pathological changes related to long term impaction of third molars: a radiographic study. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1989;18 (4):210-212.
  14. Kumar VR, Yadav P, Kahsu E et al. Prévalence et schéma de l'impaction de la troisième molaire mandibulaire dans la population érythréenne : une étude rétrospective. *J Contemp Dent Pract* 2017;18(2) :100-6.
  15. Kjaer K, Inger B. Mechanism of Human Tooth eruption: review article including a new theory for future studies on the eruption process scientific, 2014, vol .2014
  16. Šečić S, Prohić S, Komšić S .Incidence des troisièmes molaires mandibulaires incluses dans la population de Bosnie-Herzégovine: une étude radiographique rétrospective. *J HealthSci.* 2013;3(2) :151-158.
  17. Yilmaz S, Adisen M.Z, Misirlio G. Évaluation du schéma d'impaction de la troisième molaire et des symptômes cliniques associés dans une population turque d'Anatolie centrale. *Principes et pratique médicale.* 2016 ; 25(2) :169-175.
  18. Ardakani F, Booshehri M, Behniafar B. Evaluation du taux de distorsion des radiographies panoramiques et périapicales en inclinaison de la troisième molaire en éruption. *Journal Iranien de Radiologie* 2011 ; 8(1) :15p.
  19. Sedaghatfar Q, Michael N, August V, Meredith A, Dodson G, Thomas B. Découvertes radiographiques panoramiques comme prédicteurs de l'exposition du nerf alvéolaire inférieur après l'extraction de la troisième molaire. *J Chir Bucc Maxillofac* 2005 ; 63(1) :3-7.
  20. Monaco G, Montevecchi M, Bonetti G,. Fiabilité de la radiographie panoramique dans l'évaluation de la relation topographique entre le canal mandibulaire et les troisièmes molaires incluses. *J Amer Dent Association* 2004 ; 135(3) :312-318.