



AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

T/01/N/2007/16-01/1

ACADEMIE DE NANCY - METZ

UNIVERSITE HENRI POINCARÉ – NANCY 1
FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE

Année 2007

16-01
N° 2007
Double

THESE

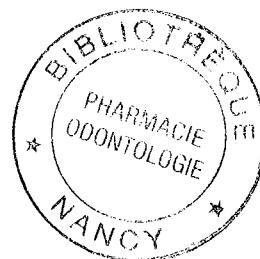
pour le

**Diplôme d'Etat de Docteur
en Chirurgie Dentaire**

par

Sophie PECHOUX

Née le 20 juillet 1980 à Besançon



**INCIDENCE DES HABITUDES DE VIE ET DES PARAFONCTIONS
DANS LES TROUBLES ALGO-DYSFONCTIONNELS
DE L'APPAREIL MANDUCATEUR :
ETUDE EFFECTUEE SUR UNE POPULATION D'ADULTES JEUNES
DE LA REGION DE CUENCA (EQUATEUR)**

Présentée et soutenue publiquement le 26 janvier 2007

Examinateurs de la thèse :

Monsieur J.P. LOUIS
Mademoiselle C. STRAZIELLE
Monsieur M. WEISSENBACH
Madame S. CHASSAGNE

Professeur des Universités
Professeur des Universités
Maître de Conférences
Praticien Hospitalier

Président
Juge
Juge
Juge

BU PHARMA-ODONTOL



D

104 073307 6

PN 144954649

BIB 185342

ACADEMIE DE NANCY - METZ

UNIVERSITE HENRI POINCARÉ – NANCY 1
FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE

Année 2007

N° 16-01
Double

THESE

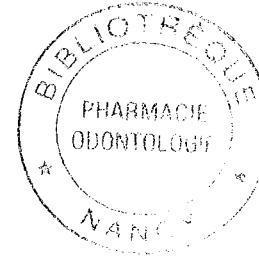
pour le

**Diplôme d'Etat de Docteur
en Chirurgie Dentaire**

par

Sophie PECHOUX

Née le 20 juillet 1980 à Besançon



**INCIDENCE DES HABITUDES DE VIE ET DES PARAFONCTIONS
DANS LES TROUBLES ALGO-DYSFONCTIONNELS
DE L'APPAREIL MANDUCATEUR :
ETUDE EFFECTUEE SUR UNE POPULATION D'ADULTES JEUNES
DE LA REGION DE CUENCA (EQUATEUR)**

Présentée et soutenue publiquement le 26 janvier 2007

Examinateurs de la thèse :

Monsieur J.P. LOUIS

Mademoiselle C. STRAZIELLE

Monsieur M. WEISSENBACH

Madame S. CHASSAGNE

Professeur des Universités

Professeur des Universités

Maître de Conférences

Praticien Hospitalier

Président

Juge

Juge

Juge

UNIVERSITE Henri Poincaré NANCY 1
Président : Professeur J.P. FINANCE

FACULTE D'ODONTOLOGIE
Doyen : Docteur Pierre BRAVETTI

Vice-Doyens : Dr. Pascal AMBROSINI - Dr. Jean-Marc MARTRETTE - Dr Jacques PREVOST

Membres Honoraire : Pr. F. ABT - Dr. L. BABEL - Pr. S. DURIVAX - Pr. G. JACQUART - Pr. D. ROZENCWEIG - Pr. M. VIVIER

Doyen Honoraire : Pr. J. VADOT

Sous-section 56-01 Odontologie pédiatrique	Mme <u>DROZ Dominique (Desprez)</u> M. <u>PREVOST** Jacques</u> Mlle <u>MARCHETTI Nancy</u> Mme <u>ROY Angélique (Mederlé)</u> M. <u>SABATIER Antoine</u>	Maître de Conférences Maître de Conférences Assistant Assistant Assistant
Sous-section 56-02 Orthopédie Dento-Faciale	Mme <u>FILLEUL Marie Pierryle</u> Mlle <u>BRAVETTI Morgane</u> M. <u>GEORGE Olivier</u>	Professeur des Universités* Assistant Assistant
Sous-section 56-03 Prévention, Epidémiologie, Economie de la Santé, Odontologie légale	M. <u>WEISSENBACH Michel</u> Mme <u>OSSOLA Caroline (Jantzen)</u>	Maître de Conférences* Assistant Assistant
Sous-section 57-01 Parodontologie	M. <u>MILLER** Neal</u> M. <u>AMBROSINI Pascal</u> Mme <u>BOUTELLIEZ Catherine (Bisson)</u> M. <u>PENAUD Jacques</u> Mme <u>BACHERT Martine</u> M. <u>PONGAS Dimitrios</u>	Maître de Conférences Maître de Conférences Maître de Conférences Maître de Conférences Assistant Assistant
Sous-section 57-02 Chirurgie Buccale, Pathologie et Thérapeutique Anesthésiologie et Réanimation	M. <u>BRAVETTI Pierre</u> M. <u>ARTIS Jean-Paul</u> M. <u>VIENNET Daniel</u> M. <u>WANG Christian</u> Mlle <u>LE Audrey</u> M. <u>PERROT Ghislain</u>	Maître de Conférences Professeur 1er grade Maître de Conférences Maître de Conférences* Assistant Assistant
Sous-section 57-03 Sciences Biologiques (Biochimie, Immunologie, Histologie, Embryologie, Génétique, Anatomie pathologique, Bactériologie, Pharmacologie)	M. <u>WESTPHAL** Alain</u> M. <u>MARTRETTTE Jean-Marc</u> Mme <u>MOBY Vanessa (Stutzmann)</u>	Maître de Conférences * Maître de Conférences Assistant
Sous-section 58-01 Odontologie Conservatrice, Endodontie	M. <u>AMORY** Christophe</u> M. <u>PANIGHI Marc jusqu'au 2/3/07</u> M. <u>FONTAINE Alain</u> M. <u>ENGELS DEUTSCH** Marc</u> M. <u>CLAUDON Olivier</u> M. <u>PERRIN Sébastien</u> M. <u>SIMON Yorick</u>	Maître de Conférences Professeur des Universités* Professeur 1 ^{er} grade* Maître de Conférences Assistant Assistant Assistant
Sous-section 58-02 Prothèses (Prothèse conjointe, Prothèse adjointe partielle, Prothèse complète, Prothèse maxillo-faciale)	M. <u>SCHOUVER Jacques</u> M. <u>LOUIS** Jean-Paul</u> M. <u>ARCHIEN Claude</u> M. <u>LAUNOIS** Claude</u> M. <u>KAMAGATE Sinan</u> M. <u>DE MARCH Pascal</u> M. <u>HELFER Maxime</u> M. <u>SEURET Olivier</u> M. <u>WEILLER Bernard</u>	Maître de Conférences Professeur des Universités* Maître de Conférences * Maître de Conférences Assistant associé au 1/10/05 Assistant Assistant Assistant Assistant
Sous-section 58-03 Sciences Anatomiques et Physiologiques Occlusodontiques, Biomatériaux, Biophysique, Radiologie	Mlle <u>STRAZIELLE**Catherine</u> M. <u>SALOMON Jean-Pierre</u> Mme <u>JAZI Rozat</u>	Professeur des Universités* Maître de Conférences Assistante Associée au 01/01/2007

italique : responsable de la sous-section

* temps plein - ** responsable TP

Nancy, le 01.01.2007

*Par délibération en date du 11 Décembre 1972,
la Faculté de Chirurgie Dentaire a arrêté que
les opinions émises dans les dissertations
qui lui seront présentées
doivent être considérées comme propres à
leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner
aucune approbation ni improbation.*

A notre Président

Monsieur le Professeur LOUIS Jean-Paul

Officier des Palmes Académiques
Docteur en Chirurgie Dentaire
Docteur en Sciences Odontologiques
Docteur d'Etat en Odontologie
Professeur des Universités
Membre de l'Académie Nationale de Chirurgie Dentaire
Sous-Section : Prothèses

Nous vous remercions de nous faire l'honneur de présider cette thèse.

Veuillez trouver ici le témoignage de notre admiration et de notre respect les plus sincères.

Merci d'avoir su nous transmettre le goût de notre profession.

A notre Directrice de Thèse

Mademoiselle le Professeur STRAZIELLE Catherine

Docteur en Chirurgie Dentaire
Professeur des Universités
Habillée à diriger des Recherches par l'Université Henri Poincaré, Nancy-I
Responsable de la Sous-Section : Sciences Anatomiques et Physiologiques,
Occlusodontiques, Biomatériaux, Biophysique, Radiologie

Nous vous sommes très reconnaissant d'avoir eu la gentillesse de diriger cette thèse.

Nous tenons à vous exprimer nos plus vifs remerciements pour le temps que vous nous avez consacré sans compter et votre soutien sans faille tout au long de ce travail.

Soyez assurée de notre profonde gratitude.

A notre Juge

Mr le Docteur WEISSENBACH Michel

Docteur en Chirurgie Dentaire
Docteur en Sciences Odontologiques
Docteur de l'Université Henri Poincaré, Nancy-I
Maître de Conférence des Universités
Responsable de la Sous-Section : Prévention – Epidémiologie – Economie de Santé –
Odontologie légale

Vous nous avez fait l'honneur d'accepter de participer au jury d'examen de notre thèse.

Nous vous sommes reconnaissant de tout l'intérêt que vous avez manifesté pour notre sujet.

Veuillez trouver, dans ce travail, l'expression de notre respectueuse gratitude.

A notre Juge

Mme le Dr CHASSAGNE Sorana

Docteur en Chirurgie Dentaire
Praticien Hospitalier du Centre de Soins, d'Enseignement et de Recherche Dentaire,
Nancy-I
Sous-Section : Prothèses

Soyez sincèrement remerciée pour la gentillesse avec laquelle vous avez accepté de siéger dans notre jury.

Nous vous savons gré de l'intérêt que vous avez porté à notre sujet et regrettons de n'avoir pu bénéficier de vos connaissances en la matière.

Veuillez trouver ici le témoignage de notre profond respect.

A Julien

Cette fois c'est mon tour, Dr L'Héritier...

J'attendais ce moment avec impatience (deux ans que j'attends tout de même !) pour rétablir la vérité vraie au sujet de notre rencontre : je ne t'ai pas dragué la première, ou alors c'était à l'insu de mon plein gré (ouf, l'honneur est sauf !).

Merci pour hier, pour aujourd'hui et pour demain.

A mes parents

Je vous dois tout, merci pour votre soutien inconditionnel. J'espère ne jamais vous décevoir.

Maman, j'espère que tu ne m'en voudras pas de te plagier, mais ce qui s'applique à moi s'applique aussi tellement bien à vous : « Faites ce que vous voulez, de toutes façons, avec vous je m'attends à tout » ! (Eh oui maman, les chiens ne font pas des chats ;-D)

A mon frère, à Clémence

Mon pauvre Rom, malgré toutes mes tentatives, je n'ai pas réussi à t'assassiner à l'époque où on croyait encore au père Noël. Heureusement, car tu me manquerais...

Je crois que je peux attribuer la palme de la patience à la gentille Mme Pounette.

A ma famille

A ma petite Renée.

A mes cousins et grands frangins Henri, Laurent et Philippe, sans oublier Marina et Hippolyte, Agnès et Maud.

A Cathy, Jo et mes trois monstres préférés Louise, Lorène et Zoé, de grosses bises d'une ex-vendeuse de glaces (je ne vous en veux pas pour les punaises dans mes chaussures, Sautillette la tortue dans mon lit, ni l'armée de Playmobil qui m'attendait en embuscade la nuit au pied de l'escalier).

A mon papy, à mes oncles et tantes.

Aux absents : à mon cher Emile, à mes grands-mères Louise et Thérèse, à Gaston.

A mes amis

Je réserve une Mention Spéciale, par ordre d'apparition, à Raphy et mon vieux Nini (*ab imo pectore, enflure démoniaque !*), ainsi qu'à Winnie et Mémone (bon, les filles, une chose est sûre : on ne sera jamais vétos, mais malgré toutes les séquelles, je bénis la prépa pour m'avoir permis de vous rencontrer !).

Je vous dois à tous ce que je suis aujourd'hui, comme ça, vous savez à qui vous en prendre...

A mes poteaux de Nancy : ma petite Siham et sa gentillesse sans limites, Gillou (je crois bien que c'est avec toi que je détiens le record du nombre d'heures passées à jouer au tarot), Seb et Nat ma jolie binômette, Pat mon parrain qui patoune, Mimie (un petit Porto ?), ainsi que toute la joyeuse bande des fofolles qui se reconnaîtront...

Une grosse pensée et une bonne « Santé !» (ou l'inverse, ça marche aussi) pour mon petit Binou et nos amis Richard, Martin, William...

Sans oublier Donalie (Bébert power), le p'tit Cé (becs et), Arnaud et Laetitia.

A tous les autres

A la famille L'Héritier.

A l'équipe d'Equateur, à Delphine, merci pour votre aide.

A mes voisins, Gisèle et Germain, merci pour votre soutien muscadien.

A mon bon Jean-Paul, à Fred : merci pour tous les bons moments passés à la Remise, merci pour votre gentillesse et votre confiance du temps où j'étais la spécialiste du hot-dog.

A ceux que j'aurais oublié ici, ne vous fâchez pas svp...

A ma Bonne Etoile...



Table des matières

Introduction	1
I. ALGO-DYSFONCTIONS DE L'APPAREIL MANDUCATEUR :	
GENERALITES	4
1. Support anatomique des dysfonctions crano-mandibulaires	5
2. Signes et symptômes des ADAM.....	7
3. Facteurs étiologiques des troubles de l'appareil manducateur	10
3.1. Parafonctions et habitudes de vie.....	10
3.1.1. Aspect psychique des parafonctions	10
3.1.2. Rôle du stress	11
3.1.3. Bruxisme et serrement	12
3.1.4. Autres habitudes occlusales nocives.....	13
3.2. Les dysfonctions oro-faciales	14
3.3. Rôle de l'occlusion	16
3.4. Antécédents traumatiques	17
4. Problématique du sujet.....	18
5. Synthèse bibliographique	19
5.1. Populations concernées	19
5.2. Signes et symptômes de l'ADAM	20
5.3. Parafonctions.....	21
5.4. Etude des facteurs occlusaux	22
II. ETUDE A LA FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE DE CUENCA	23
1. Présentation du lieu de l'étude	24
1.1. L'Equateur et Cuenca.....	24
1.2. La Faculté de Chirurgie Dentaire de Cuenca	25
1.2.1. L'échange interuniversitaire Nancy-Cuenca.....	25
1.2.2. Les locaux	26
1.2.3. Le matériel	26
1.2.4. Les soins aux patients	27
2. Objectifs de l'étude.....	29
3. Matériels et Méthodes	30
3.1. Population	30
3.2. Protocole expérimental	30
3.3. Questionnaire d'autoévaluation	31
3.3.1. Renseignements généraux.....	32
3.3.2. Loisirs	33
3.3.3. Consommation de différentes substances	33
3.3.4. Antécédents	34
3.3.5. Habitudes de vie et parafonctions	35
3.3.6. Gênes et douleurs de l'appareil manducateur, symptômes d'ADAM	36
3.3.6.1. Lors d'une ouverture buccale maximale.....	37

3.3.6.2. Au cours de la mastication	37
3.3.6.3. Au repos	38
3.3.6.4. Céphalées et migraines	39
3.3.7. Quantité et qualité du sommeil	40
3.3.8. Traitements dentaires	40
3.3.9. Consommation de médicaments	41
<i>Questionnaire</i>	42
3.4. Fiche d'examen clinique.....	47
3.4.1. Observation du sujet au cours de l'examen	47
3.4.2. Examen de l'occlusion (en position d'intercuspidation maximale).....	48
3.4.3. Palpation des insertions musculaires et des articulations temporo-mandibulaires (ATM)	49
3.4.4. Etude des symétries.....	50
3.4.5. Etude des mouvements mandibulaires.....	51
3.4.6. Examen bucco-dentaire.....	52
3.4.6.1. Schéma dentaire	52
3.4.6.2. Etat bucco-dentaire	53
3.4.7. Examen fonctionnel lingual	55
<i>Fiche clinique</i>	56
3.5. Traitement statistique des données	60

III. RESULTATS	61
1. Population	62
2. Habitudes de vie	63
2.1. Analyse descriptive.....	63
2.2. Etude comparative selon le sexe	66
3. Parafonctions	67
3.1. Analyse descriptive.....	67
3.2. Etude comparative selon le sexe	72
4. Etude oro-faciale : paramètres structuraux	73
4.1. Paramètres qualitatifs.....	73
4.1.1. Classes d'Angle	73
4.1.2. Engrènement	74
4.1.3. Symétrie	74
4.1.4. Paramètres d'état bucco-dentaire	75
4.2. Paramètres quantitatifs.....	77
4.2.1. Paramètres d'occlusion	77
4.2.2. Paramètres d'état bucco-dentaire	78
5. Etude oro-faciale : paramètres fonctionnels et dysfonctionnels	79
5.1. Mouvements mandibulaires	79
5.1.1. Paramètres quantitatifs.....	79
5.1.2. Paramètres qualitatifs.....	80
5.2. Paramètres biomécaniques	81
5.3. Symptomatologie douloureuse.....	85
5.4. Sévérité et prévalence des troubles crânio-mandibulaires	87
5.5. Paramètres fonctionnels	89
5.5.1. Etude de la ventilation	89
5.5.2. Observation des sujets au repos	91

5.5.3. Examen fonctionnel lingual	91
5.6. Historique médical	92
6. Etude comparative	93
6.1. Comparaison de paramètres du questionnaire	93
6.1.1. Influence des habitudes de vie	93
6.1.1.1. Influence du sport	93
6.1.1.2. Influence de la consommation de tabac	95
6.1.1.3. Influence de la consommation d'excitants	97
6.1.1.4. Influence de la consommation d'alcool	98
6.1.1.5. Influence de la mastication unilatérale	100
6.1.1.6. Influence de la position de sommeil	103
6.1.2. Influence de la respiration buccale	103
6.2. Comparaison de paramètres de l'examen clinique	106
6.2.1. Observation des sujets au cours de l'examen	106
6.2.2. Influence du type d'enrèglement postérieur	107
6.2.3. Influence du trajet mandibulaire	108
6.2.4. Influence des bruits articulaires	109
6.2.5. Influence de la déglutition	110
6.3. Influence des antécédents médicaux sur les paramètres du questionnaire et de l'examen	110
6.3.1. Traitement ODF	110
6.3.2. Traumatisme facial	111
6.3.3. Traumatisme dentaire	112
6.3.4. Luxation de l'ATM	113
7. Etude des corrélations	116
7.1. Corrélations entre le stress et les parafonctions	116
7.2. Corrélations entre le stress et les autres paramètres	117
7.3. Corrélations entre la bouche ouverte au repos et les autres paramètres	119
7.4. Corrélations entre les paramètres de l'ADAM	120
7.5. Corrélations entre la sévérité de l'ADAM et les parafonctions	123
IV. DISCUSSION	124
1. Critique et validité du protocole d'investigation et de l'étude	125
2. Existe-t-il à cet âge des personnes souffrant déjà de troubles ADAM ?	126
3. Quels sont les signes et symptômes les plus précoces et les plus pertinents ?	126
4. Parmi les habitudes de vie et les parafonctions, quels sont les paramètres pertinents chez l'adulte jeune ?	129
4.1. Habitudes de vie	129
4.2. Parafonctions	131
4.3. Occlusion	132
4.4. Anamnèse	133
Conclusion	135
BIBLIOGRAPHIE	139

Introduction

Les algies et dysfonctionnements de l'appareil manducateur (ADAM) regroupent plusieurs pathologies (arthrose, luxation discale, douleurs myofaciales, pathologies musculo-articulaires...). L'absence de taxonomie systématique pour tous ces troubles fait qu'ils sont regroupés sous des termes globaux tels qu'ADAM, dysfonctions ou désordres crano-mandibulaires (DCM). Le terme de désordres temporo-mandibulaires est davantage utilisé par les anglo-saxons (TMD : TemporoMandibular joint Disorders). L'Académie Américaine des Désordres Temporomandibulaires le définit comme un large intervalle de troubles qui affectent les articulations temporo-mandibulaires (ATM) et/ou les muscles masticateurs, et d'autres structures associées de la tête et du cou (American Academy of Temporomandibular Disorders, 1993,[34]).

Globalement, la prévalence des désordres temporo-mandibulaires est de 40 à 60%. Ces pathologies touchent en priorité les adultes.

Solberg et al. (1985,[56]) ont montré l'existence d'altérations localisées des surfaces articulaires des ATM chez de jeunes adultes, et la prévalence non négligeable de déplacements discaux .

Ces modifications peuvent être les prémices de l'ADAM, c'est pourquoi il convient d'en rechercher les causes précoces chez le jeune adulte.

La relation entre les parafonctions et les ADAM est globalement acceptée. A partir de la mise en place d'une parafonction, un certain temps est nécessaire pour causer une éventuelle dysfonction. Un ADAM ne se déclarera pas dans tous les cas, et d'autres facteurs interviennent, c'est pourquoi un intérêt mérite d'être accordé aux habitudes de vie des individus.

Bien qu'elles soient étudiées depuis plus de 50 ans, la prévalence et les étiologies des désordres temporo-mandibulaires sont toujours des questions d'actualité, car ces sujets restent complexes et difficiles à étudier. Le but de cette étude est de compléter les données actuelles portant sur les adultes jeunes, notamment la prévalence des signes et symptômes de l'ADAM dans une population de « non-patients », et de définir quelles sont les étiologies, en particulier les parafonctions et habitudes de vie, qui peuvent déjà être détectées à cette période de la vie.



Pour tenter de répondre à ces questions, nous avons adopté le plan suivant : dans une première partie, nous rappellerons quelles sont les caractéristiques globales de l'ADAM, et les étiologies qui lui sont communément associées.

Dans un second temps, nous présenterons notre population, nos objectifs et notre méthode de recherche.

La troisième partie intéressera les résultats, qui seront confrontés aux études antérieures.

Enfin, nous discuterons de la validité de ces résultats et de leurs conséquences dans l'étude des algies et dysfonctionnements de l'appareil manducateur.

I. ALGO-DYSFONCTIONS

DE L'APPAREIL MANDUCATEUR :

GENERALITES

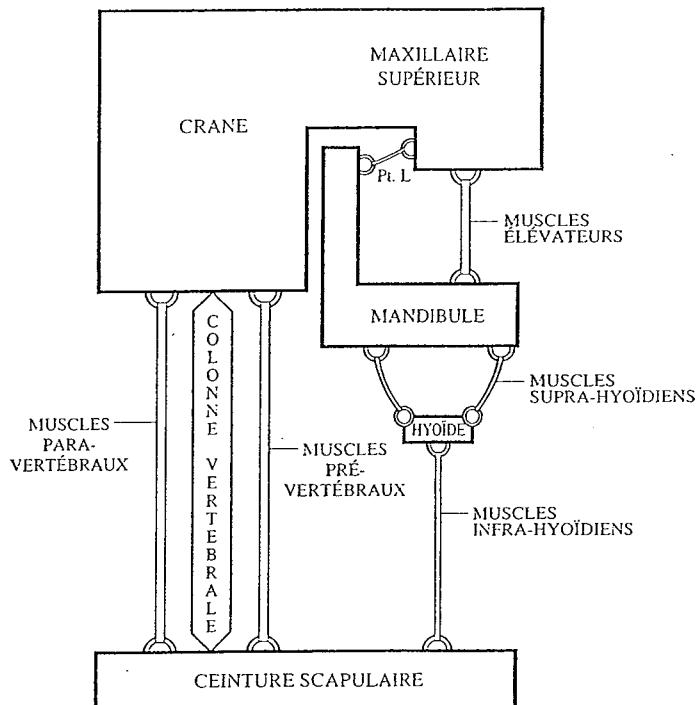


1. Support anatomique des désordres crano-mandibulaires

L'appareil manducateur constitue une unité fonctionnelle qui se compose des dents, de leurs tissus de soutien, des articulations temporo-mandibulaires, des muscles rattachés à la mandibule, des structures adjacentes : langue, lèvres et joues, et des éléments vasculaires, nerveux et glandulaires qui se rapportent à ces divers tissus.

Cet appareil manducateur participe à l'accomplissement de diverses fonctions : mastication, déglutition, respiration, phonation... Ce n'en est pas moins un ensemble fragile, dont la santé est liée non seulement aux interactions harmonieuses entre ses différents éléments mais aussi à celles existant avec l'ensemble de la tête et du tronc, par la mise en jeu d'interactions musculo-squelettiques de proche en proche (schéma ci-dessous).

Ainsi, la posture mandibulaire est liée notamment à la posture céphalique. Le syndrome algo-dysfonctionnel du violoniste, engendré par le maintien de la mandibule hors de son axe habituel de fonctionnement, en est un bon exemple (Rozencweig, 1994,[47]).



Représentation schématique des relations musculo-squelettiques

responsables de l'équilibre de l'appareil manducateur

d'après Hartmann et al., 1993,[17]

Malgré les possibilités physiologiques d'adaptation de l'appareil manducateur, tant au niveau du système neuromusculaire que des structures osseuses et articulaires, on observe fréquemment des troubles de la fonction, parfois accompagnés de douleurs. Comme pour les autres systèmes, les capacités d'adaptation de l'appareil manducateur s'amenuisent avec l'âge, ces troubles ne pouvant que s'aggraver au fil des années.

Sans entrer dans une description anatomophysiologique poussée des ATM, les quelques éléments de physiopathologie qui suivent peuvent permettre de mieux comprendre l'examen clinique réalisé ainsi que certains items du questionnaire.

Dans les algies et dysfonctionnements de l'appareil manducateur (ADAM) d'origine musculaire, structure et fonction des ATM sont préservées, le trouble est dû au spasme ou à la contracture d'un ou de plusieurs muscles, responsable de douleurs.

Inversement, la pathologie peut concerter l'articulation avec l'existence d'un déplacement discal. Dans la luxation réductible, le sujet ne peut ouvrir la bouche au-delà d'un point précis, sous peine de douleur. La mandibule contourne le blocage en s'éloignant du côté douloureux et le disque retrouve sa position normale en produisant un claquement. Le stade ultérieur de la pathologie est la luxation sans réduction : le disque reste luxé pendant tout le mouvement avec pour conséquence une réduction de l'ouverture et une compression des tissus articulaires, y compris les fibres nerveuses... Lorsque la luxation concerne une seule articulation, on observe aussi un déplacement latéral de la mandibule causé par le fonctionnement asymétrique des deux ATM. (Hartmann et al.,1993,[17])

Ces troubles peuvent concerner l'un ou les deux côtés, mais du fait des caractéristiques spécifiques de l'appareil manducateur, doté de deux articulations siamoises, et compte tenu des liens étroits entre les différents tissus, on comprend aisément d'une part que l'atteinte initiale d'un seul côté puisse avoir des répercussions controlatérales, et d'autre part que la pathologie puisse concerner conjointement les muscles et les articulations. Dans le cas d'un ADAM musculo-articulaire, il est d'ailleurs difficile de déterminer si les douleurs musculaires sont consécutives aux troubles articulaires ou si la luxation est une conséquence de l'hyperactivité musculaire.

2. Signes et symptômes des ADAM

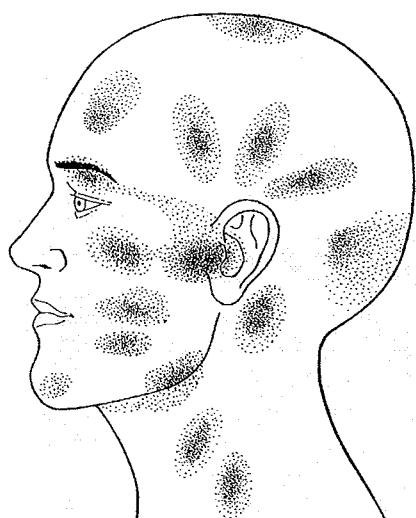
Comme nous l'avons souligné précédemment, les dysfonctions crano-mandibulaires revêtent une sémiologie très polymorphe, autant dans les symptômes décrits par le patient, que dans les signes révélés par l'examen clinique.

- **La douleur**

L'ADAM se caractérise en général par des myalgies qui touchent les muscles manducateurs, mais peuvent aussi se localiser à d'autres groupes musculaires, notamment les muscles faciaux ou les muscles responsables de la posture céphalique.

Les céphalées sont également un signe fréquent, et sont liées à un état d'hyperexcitabilité neuromusculaire. Elles sont corrélées aux contractures des muscles manducateurs et posturaux, par le biais des trajets d'innervation. Les principaux sites algiques décrits par les patients sont représentés sur le schéma ci-dessous. Ce sont les régions temporales, les régions orbitaires et frontale, la région nucale, les régions auriculaires et péri auriculaires incluant les articulations temporo-mandibulaires...

Les douleurs de l'ADAM peuvent être également des douleurs référencées : l'atteinte des muscles mastiqueurs occasionne des douleurs ressenties à distance, dans d'autres territoires, par exemple au niveau d'une ou plusieurs dents saines, sans lésion infectieuse ni traumatique.



**Principaux sites algiques
associés aux muscles mastiqueurs**
d'après Rozencweig, 1993, [47]

Le moment d'apparition des douleurs demeure aussi très variable : elles sont fréquentes au réveil, pendant ou après un repas, ou encore en fin de journée... Elles peuvent se manifester d'emblée (douleur spontanée) ou être consécutives à la mise en fonction de l'appareil manducateur (douleur provoquée).

De plus, ces douleurs ne cèdent pas systématiquement aux médications (antalgiques, anti-inflammatoires...). (Hartmann et al.,1993,[17])

En général, lors de l'examen clinique, la sensibilité des muscles manducateurs à la palpation permet d'apprécier la sévérité de l'ADAM. La palpation peut aussi s'adresser aux muscles de la posture (trapèze, sterno-cleïdo-mastoïdien...) mais on retiendra que les sites essentiels sont ceux relatifs aux muscles élévateurs de la mandibule : le muscle masséter au niveau du bord inférieur de l'arcade zygomatique et de l'angle goniaque externe, le muscle temporal au-dessus de l'arcade zygomatique, dans le cadran auriculaire supéro-antérieur, et le muscle ptérygoïdien médial au niveau de la face interne de l'angle goniaque. (Rozencweig,1994,[47])

La palpation des ATM peut aussi révéler des sensibilités, mais une douleur ressentie dans la région de l'ATM n'implique pas systématiquement une pathologie purement articulaire, car il peut s'agir d'une douleur des muscles manducateurs en état de contracture, au niveau de leurs insertions sur la capsule articulaire.

- **Les bruits articulaires**

L'existence de bruits articulaires est un symptôme très fréquent, qui ne présage en rien de l'évolution de la pathologie (LeResche,1997,[30]).

On distingue classiquement les craquements et claquements (bruits brefs, nets, sonores), qui peuvent exister chez les sujets indemnes d'ADAM, des crissements ou crépitations (bruits faibles, répétés), qui en général sont le signe de modifications dégénératives des ATM (Hartmann et al.,1993,[17]).

D'intensité variable, ces bruits articulaires apparaissent au cours des mouvements mandibulaires. Ils ne sont pas nécessairement liés à une douleur, même chez les sujets souffrant d'une dysfonction de l'appareil manducateur.

- **Les mouvements mandibulaires**

L'aisance et l'amplitude des mouvements mandibulaires donnent généralement une bonne indication sur la santé de l'appareil manducateur (Rozencweig,1994,[47]).

D'une part, les restrictions de la mobilité mandibulaire sont un signe de dysfonction. Une limitation de l'ouverture buccale est courante chez les patients atteints d'ADAM. Elle est parfois relatée par le sujet, ou objectivée par la mesure de l'ouverture buccale maximale. De même, l'amplitude des mouvements de latéralité peut être diminuée.

D'autre part, le trajet de la mandibule au cours des mouvements peut être irrégulier, saccadé ou dévié, ce qui révèle parfois des troubles de l'occlusion.

Enfin, les mouvements mandibulaires peuvent aussi être accompagnés de douleurs.

Ces anomalies des mouvements mandibulaires ont plusieurs causes potentielles : musculaire, articulaire ou mixte.

Le trouble est d'origine musculaire lorsque les contractures musculaires empêchent les mouvements maximaux et que la douleur conduit le patient à adopter des trajets mandibulaires non rectilignes afin d'éviter les positions algiques. L'origine est articulaire lorsqu'une luxation discale est responsable des blocages et des déviations du trajet, mais le plus souvent ces deux facteurs musculaire et articulaire interagissent.

- **Autres symptômes**

Les doléances des patients font souvent référence à des troubles du sommeil, et ils peuvent même souffrir d'insomnie.

Certaines personnes se plaignent aussi de migraines, qui sont parfois concomitantes à d'autres types de céphalées.

Les patients peuvent également se plaindre d'asthénie, d'acouphènes, de vertiges, de nausées ou de vomissements, de troubles de la déglutition ou de la phonation, voire même de réactions végétatives d'ordre vasculaire et glandulaire (rougeurs, salivation, larmoiement...) ou de troubles réflexes (toux...). (Hartmann et al.,1993,[17])

L'observation des sujets au cours de l'examen clinique permet parfois de déceler quelques-uns de ces signes difficilement objectivables. Par exemple, l'attitude générale peut

révéler certains troubles de posture, des tics faciaux (spasmes musculaires) ou autres habitudes nocives qui peuvent avoir un lien avec un ADAM. L'observation permet aussi d'évaluer une éventuelle asymétrie du visage, ou encore un faciès algique. Bien qu'aucun de ces éléments ne soit un signe pathognomonique de l'ADAM, ils donnent des renseignements qui peuvent orienter le diagnostic.

3. Facteurs étiologiques des troubles de l'appareil manducateur

Actuellement, les spécialistes s'accordent pour reconnaître une étiologie multifactorielle aux troubles de l'appareil manducateur : les dysfonctions crano-mandibulaires apparaissent, dans la majorité des cas, comme la conséquence de facteurs multiples dont l'hyperactivité musculaire serait le plus fréquent et le plus important (Hartmann et al., 1993,[17]). L'implication pathologique des structures articulaires est en général reconnue comme secondaire et consécutive aux troubles musculaires (Rozencweig, 1994,[47]).

3.1. Parafonctions et habitudes de vie

3.1.1. Aspect psychique des parafonctions

Le psychiatre définit les parafonctions comme des activités ou habitudes orales qui n'ont pas pour objectif des actes nécessaires à la vie (tels que succion, mastication, déglutition, communication) mais ont une fonction psychodynamique et sociale.

Le terme de parafonctions regroupe des comportements variés comme par exemple l'onychophagie, le bruxisme, la morsure des joues ou des lèvres (pouvant être associées au bruxisme), le mordillage ou la succion d'objets (crayons, consommation de chewing-gum...), les claquements dentaires (pouvant entraîner fêlures et fractures des dents), les pulsions linguales (pulsion des dents antérieures, également latéral, interpositions entre les arcades dentaires)...

D'un point de vue psychopathologique, il est admis que les contraintes éducatives, qui empêchent l'expression des pulsions agressives, entraînent l'apparition de ces conduites auto-érotiques ou auto-agressives (retournées contre le sujet), en compensation à la frustration ressentie (Rozencweig,1994,[47]). En effet, celles-ci ont une fonction sociale dans un registre autopunitif, mais ont aussi un pouvoir d'apaisement (comme la succion du pouce). Ces comportements peuvent se pérenniser, en particulier lorsque la tension émotionnelle est trop forte et que le sujet n'a pas d'autres moyens de l'évacuer.

3.1.2. Rôle du stress

L'odontologue définit la parafonction comme une activité anormale (avec ou sans mouvement) de certains groupes de muscles, susceptible de se répéter et se déroulant le plus souvent inconsciemment. Dans le cas des muscles manducateurs, « il s'agit d'une séquence motrice conduisant à la satisfaction d'un besoin dans la sphère orale en réponse à un stress » (Hartmann et al.,1993,[17]).

Il est en effet admis aujourd'hui par l'opinion scientifique que la cause des parafonctions serait d'abord psychologique, en rapport avec l'évacuation d'un stress.

Hartmann et ses collaborateurs (1993,[17]) rapportent que les muscles soumis à des stimulations nocives, notamment de type émotionnel, réagissent par des spasmes et des contractions non réversibles par le seul effet de la volonté. D'un point de vue physiopathologique, les circuits réflexes de protection ont tendance à être inhibés sous l'effet de facteurs psychophysiologiques, cristallisant ainsi l'hyperactivité du muscle.

Les céphalées sont aussi fréquemment sous l'influence de ces facteurs.

Les thérapeutes conseillent d'ailleurs souvent à leurs patients de commencer par adopter une hygiène de vie permettant de limiter la tension psychique (Rozencweig,1994,[47]) : supprimer les excitants (café, alcool...), pratiquer des activités visant à la détente (sport...), tenter de régler certains problèmes professionnels ou familiaux génératrices de stress...

3.1.3. Bruxisme et serrement

« Le bruxisme est une contracture inconsciente, nocturne ou diurne, des muscles élévateurs de la mandibule, pouvant se produire aussi bien chez l'enfant que chez l'adulte, et sous l'influence de certains états nerveux » (Courtois,1972,[10]).

Ainsi, le bruxisme nocturne apparaîtrait comme la conséquence comportementale du stress diurne et témoignerait d'une appréhension vis-à-vis d'une situation stressante passée, présente ou à venir (Hartmann et al.,1993,[17]).

Le bruxisme excentré, appelé de manière générale bruxisme ou grincement des dents, consiste en des mouvements latéraux de va-et-vient de la mandibule. Le bruxisme semble être le résultat conjugué de perturbations occlusales et psychologiques (Rozencweig,1994,[47]) et a pour conséquence classique et parfois spectaculaire une usure dentaire due aux frottements des dents supérieures et inférieures. Il peut aussi être responsable de fêlures et fractures, de nécroses pulpaires ou d'une souffrance des tissus parodontaux, visible à l'examen clinique (exostoses, mobilités...). Les éléments atteints, dents et/ou parodonte, sont ceux qui résistent le moins aux contraintes, et varient donc selon la sensibilité individuelle des sujets. De plus, chez certains bruxomanes, en plus de l'hyperactivité musculaire, des troubles de l'occlusion peuvent bloquer les mouvements de latéralité, générant ainsi des contractures musculaires pouvant constituer le point de départ d'un ADAM.

Le bruxisme centré, ou serrement des dents, est une crispation des mâchoires sans déplacement de la mandibule. La tension psychique est à nouveau responsable du comportement musculaire hypertonique. Dans ce cas, en l'absence de compensation par d'autres structures, les forces se répercutent alors sur les muscles manducateurs et génèrent des points de contracture sensibles à la palpation ainsi que des sensations de fatigue musculaire. (Hartmann et al.,1993,[17])

Ces parafonctions augmentent considérablement la fréquence, la durée et l'intensité des contacts interdentaires (il a été montré que le serrement des dents nocturne est plus puissant qu'un serrement volontaire maximal), agissant en quelque sorte comme un traumatisme

chronique. L'augmentation du tonus musculaire provoque une fatigue musculaire, des contractures et spasmes douloureux. Bruxisme et serrement peuvent ainsi entraîner une rupture de l'équilibre de l'appareil manducateur par le franchissement du seuil de tolérance de ses constituants. Ils génèrent alors une algo-dysfonction de l'appareil manducateur.

3.1.4. Autres habitudes occlusales nocives

Les autres parafonctions : succion du pouce, onychophagie, morsure des lèvres ou des joues, mordillement de crayons ou d'autres objets, consommation de chewing-gum, de bonbons ou de caramels durs, etc., sont aussi fréquemment liées à la tension nerveuse. Ces habitudes buccales répétées peuvent être à l'origine d'altérations occlusales (abrasion, migrations...) et constituer une source de microtraumatismes récurrents contribuant à l'installation de certains désordres.

De même, certaines habitudes posturales (appui de la tête dans les mains), une mastication unilatérale ou une position de sommeil particulière peuvent contribuer à la genèse d'un ADAM.

Rozencweig (1994,[47]) explique qu'une position de sommeil sur le côté entraîne une latéro-position de la mandibule qui peut générer des interférences lors de la contraction des muscles élévateurs pour la déglutition, et pourrait ainsi être à l'origine d'une activité de bruxisme. Il est encore plus probable que cette position sollicite exagérément les structures des ATM, en les comprimant d'un côté et les étirant de l'autre, ce qui devient pathogène au fil du temps.

Il en va de même pour la mastication unilatérale, qui peut devenir une dysfonction : en sollicitant les mêmes structures de façon permanente, elle favorise une fatigue et l'installation d'une pathologie de l'appareil manducateur.

Les parafonctions, mais aussi certaines habitudes, représentent donc des étiologies importantes des troubles fonctionnels de l'ATM, d'autant plus qu'elles sont répétitives (sommation temporelle des traumatismes).

3.2. Les dysfonctions oro-faciales

Les fonctions faciales : ventilation, déglutition, mastication, et phonation, sont la résultante de mécanismes complexes dépendant du même support anatomique. Une anomalie anatomique ou physiologique, quelle que soit son expression, est le résultat d'une longue série d'évènements pouvant interférer sur les fonctions. Inversement, une anomalie dans la réalisation des fonctions peut interférer sur le développement facial de l'enfant, et avoir chez l'adulte des répercussions algo-dysfonctionnelles sur l'appareil manducateur.

- Ventilation buccale et trouble postural de la mandibule**

D'un point de vue morphogénétique, la respiration buccale entraîne des modifications comparables à une action dysfonctionnelle de la langue (Rozencweig,1994,[47]). Elle provoque notamment une altération de la posture linguale (langue basse et antérieure), mandibulaire (les lèvres s'entrouvrent, supprimant ainsi des références proprioceptives nécessaires au positionnement de la mandibule) et céphalique (Sforza et al.,2004,[50]). Par le jeu des effecteurs communs, la ventilation buccale perturbe toutes les fonctions oro-faciales : elle peut par exemple intervenir dans la mise en place d'une déglutition dysfonctionnelle. Comme nous l'avons expliqué auparavant, toutes ces fonctions utilisant les mêmes structures manducatrices, ces modifications sont susceptibles d'intervenir dans la pathogenèse de l'ADAM.

- Déglutition dysfonctionnelle**

Les fonctions physiologiques de l'appareil manducateur conduisent à de fréquentes occlusions dentaires : chaque jour, la déglutition provoque 1500 à 2000 brefs contacts, d'intensité minime (Rozencweig,1994,[47]).

Lors de la déglutition, une malposition linguale doit être recherchée, en particulier chez les sujets présentant une béance incisive (déglutition infantile) ou latérale. En effet, la langue constitue une masse musculaire très puissante et sa pression excessive sur les dents, comme cela se produit en cas de déglutition dysfonctionnelle, peut solliciter exagérément les

récepteurs dentaires. Par l’intermédiaire des afférences nerveuses et la mise en jeu des structures du système nerveux central, on peut alors observer une hyperactivité musculaire, et l’hypertonie qui en résulte intervient dans une algo-dysfonction de l’appareil manducateur. La résolution de certains ADAM par la seule mise en place de séances d’orthophonie chez des patients présentant une déglutition dysfonctionnelle, prouve bien l’importance étiologique de ce facteur. (Hartmann et al.,1993,[17])

Remarquons aussi que le trouble de déglutition est parfois associé à certaines parafonctions : par exemple, la succion du pouce favoriserait la mise en place de cette dysfonction heureusement exceptionnelle chez l’adulte (Rozencweig,1994,[47]). De même, certains loisirs comme la pratique intensive d’un instrument à vent sont considérés comme des facteurs déclenchants ou aggravants.

- **Mastication unilatérale**

La mastication physiologique est bilatérale et, en général, le côté de mastication alterne tous les dix cycles environ. Lorsqu’elle devient habituelle, la mastication unilatérale, causée par exemple par la perte d’éléments dentaires, constitue un traumatisme. Elle favorise alors la mise en place des algies et dysfonctionnements de l’appareil manducateur lorsque les capacités d’adaptation de celui-ci sont dépassées.

- **Anomalies de la phonation**

L’étude de la phonation permet de déceler une dysfonction linguale, car la langue joue un rôle important dans l’élaboration des sons (Rozencweig,1994,[47]). L’observation de la position de la langue au cours de la prononciation des phonèmes renseigne sur une éventuelle anomalie fonctionnelle, qui peut intervenir dans l’ADAM, au même titre que les troubles de la déglutition (les appuis linguaux sont semblables pour la déglutition et pour la phonation, c’est pourquoi les deux dysfonctions sont souvent associées).

3.3. Rôle de l'occlusion

Costen, en 1934 [9], évoquait déjà des étiologies occlusales au syndrome qu'il décrivit alors et qui s'apparente aujourd'hui aux ADAM.

Bien que largement discuté, le rôle de l'occlusion est, pour certains auteurs, prépondérant dans la genèse ou l'entretien de l'ADAM. Sont mises en cause : les avulsions non compensées, les anomalies de position (égressions, rotations, versions, inversions d'articulé), la protection canine excessive, la béance antérieure ou au contraire une forte supraoclusion, et les reconstitutions occlusales ou prothétiques inadéquates.

Comme le fait remarquer à juste titre Rozencweig (1994,[47]), « la mandibule termine sa course dans une position fixée par l'engrènement des dents, même si cette position ne répond pas à l'équilibre musculaire ou articulaire ». Par ailleurs, d'un point de vue morphogénétique, Petrovic a montré dès 1972 [43] que le développement des ATM est lié à l'occlusion fonctionnelle (les remaniements morphologiques du condyle et du tubercule articulaire sont liés à la supraoclusion antérieure). Il est donc concevable qu'une malocclusion soit responsable d'une souffrance de l'appareil manducateur. Ce facteur chronique, bien que parfois représenté par des perturbations mineures, pourrait à terme entraîner une surcharge fonctionnelle. Par le biais des informations proprioceptives fournies par les récepteurs du parodonte, les troubles de l'occlusion retentiraient d'abord sur les muscles manducateurs, puis sur les structures articulaires correspondantes (Hartmann et al.,1993,[17]).

Sans entrer dans les détails, ni fournir une description exhaustive des effets possibles de chaque anomalie occlusale, nous pouvons donner certaines précisions au sujet de quelques facteurs occlusaux et leur intervention éventuelle dans l'ADAM.

Par exemple, lors des mouvements mandibulaires, les prématurités et les interférences pourraient déclencher ou aggraver les troubles neuromusculaires, en déclenchant des réflexes de déviation ou même l'installation de parafonctions (bruxisme). L'hyperfonction musculaire peut amplifier l'effet nocif des prématurités et des interférences, mais aussi les créer, en déplaçant les organes dentaires (Rozencweig,1994,[47]). Dans ce cas, la malocclusion est en partie acquise et résulte du déséquilibre musculaire.

Par ailleurs, on comprendra qu'une dimension verticale d'occlusion trop importante (erreur prothétique ou prématurité), mais surtout insuffisante (sous-évaluation prothétique,

usure coronaire, édentement postérieur non compensé, résorption osseuse sous la prothèse) puissent provoquer une hypertonie des muscles manducateurs (Hartmann et al.,1993,[17]).

Enfin, des troubles de l'occlusion peuvent participer à l'établissement d'une dysfonction linguale : certaines déglutitions atypiques sont liées à des troubles mécaniques occlusaux (malpositions, diastèmes, prothèses volumineuses...). Or, on connaît la responsabilité étiologique des dysfonctions linguales dans la pathogenèse de l'ADAM.

Ainsi, une malocclusion primaire pourrait constituer un des facteurs étiologiques de l'ADAM.

Le désaccord de la communauté scientifique à ce sujet est légitimé par le fait que 60 à 70% des personnes présentent des anomalies des rapports dento-dentaires et seulement 30% en souffrent. En l'occurrence, des troubles isolés de l'occlusion dentaire ne suffiraient pas toujours à déclencher une pathologie neuromusculaire. Ainsi, une parafonction comme le serrement peut apparaître comme un facteur d'amplification de troubles occlusaux déjà en place qui auraient pu être tolérés par le système nerveux central en son absence. Pullinger (1988) le résume ainsi : « La tolérance de la malocclusion dépend de la fréquence et de l'intensité de la charge » (cité par Hartmann et al.,1993,[17]).

3.4. Antécédents traumatiques

Des douleurs peuvent aussi apparaître à l'occasion d'un traumatisme avec un choc direct sur l'ATM ou un choc mentonnier, un traumatisme rachidien par « coup du lapin » (chute, accident de la voie publique...), ou encore suite à un acte thérapeutique (anesthésie générale et intubation trachéale avec hyperextension cervicale, pose forcée d'un ouvre-bouche, avulsions difficiles de dents postérieures, soins dentaires prolongés, traitement orthodontique incomplet ou inachevé ...). (Hartmann et al.,1993,[17])

4. Problématique du sujet

Les parafonctions et les troubles fonctionnels de l'appareil manducateur peuvent apparaître tout au long de la vie. Ce ne sont en général pas les mêmes chez l'enfant et chez l'adulte, et leurs conséquences sont différentes : chez l'enfant, on observera des dysmorphoses et des dysfonctions, les unes entraînant les autres, alors que chez l'adulte se manifestent des troubles de type ADAM.

La reconnaissance et l'impact des facteurs nocifs chez l'enfant ont été largement étudiés, et les moyens d'y remédier sont globalement maîtrisés. Chez l'adulte, cette recherche s'est avérée, et s'avère toujours longue et complexe, comme nous l'enseigne la quantité de théories, d'ouvrages et de publications sur ce sujet.

L'étude que nous avons menée touche une population intermédiaire, d'adultes jeunes. Contrairement à l'enfant, la maturation tissulaire est acquise chez ces individus, et à la différence de l'adulte plus âgé, l'adaptation tissulaire est maximale chez l'adulte jeune. Suite à ces considérations, nous essaierons de **déterminer dans cette population si les parafonctions, les habitudes de vie et les antécédents dento-maxillaires sont des facteurs déjà pertinents dans l'apparition d'un ADAM.**

Dans le cadre d'une approche clinique à visée thérapeutique, il conviendrait de distinguer les troubles d'origine articulaire des troubles musculaires. Etant donné la diversité des symptômes et des signes et les multiples formes cliniques de la pathologie de l'appareil manducateur, le diagnostic différentiel est parfois extrêmement délicat et long à établir (d'autant plus que les deux types de troubles peuvent évidemment coexister...). C'est pourquoi, compte tenu des contraintes imposées par la réalisation de l'étude (temps imparti, matériel d'examen « basique »...) et par souci d'efficacité, nous avons choisi de **rechercher les signes et symptômes évocateurs d'une algo-dysfonction de l'appareil manducateur**, sans en préciser le diagnostic. Chez l'adulte jeune, du fait des caractéristiques tissulaires, liées en partie à l'âge, la principale doléance concerne en général les douleurs.

Dans les limites de notre étude, qui ne concerne pas une population spécifique de patients, nous n'avons pas pris en compte la totalité des signes fonctionnels que l'on rencontre parfois, car beaucoup sont peu fréquents et varient selon les sujets.

En ce qui concerne les étiologies des algies et dysfonctionnements de l'appareil manducateur, l'importance relative accordée aux différents facteurs étiologiques varie selon les auteurs. Notre dessein n'est pas d'en discuter la validité, nous nous attacherons uniquement à étudier leur aspect épidémiologique dans notre population par l'intermédiaire d'un questionnaire.

De plus, sur une éventuelle étiologie occlusale dans la genèse ou l'entretien des ADAM, nous admettrons que ce facteur peut jouer un rôle sur la fonction mandibulaire. A ce titre, un examen occlusal est inclus dans la fiche clinique.

5. Synthèse bibliographique

La variété des études, tant du point de vue des facteurs étudiés que des méthodes employées pour l'investigation, rend la synthèse difficile. Néanmoins, nous avons essayé de faire quelques recoupements, mais l'étude plus poussée des travaux antérieurs est fournie avec l'analyse de nos résultats.

5.1. Populations concernées

Parmi les études épidémiologiques portant sur les ADAM, la plupart concerne des populations globales d'adultes âgés de 18 ans à 75 ans (Agerberg et al.,1990,[3] ; Macfarlane et al.,2003,[32]). Les quelques études européennes intéressent les pays du Nord comme l'Allemagne (Gesch et al.,2004,[16]), le Royaume-Uni (Macfarlane et al.,2003,[32]) ou la Suède (Molin et al.,1976,[37] ; Westling et al.,1990,[58]). Aucune étude française n'est répertoriée dans la littérature jusqu'à maintenant.

Les études qui ciblent, comme la nôtre, des adultes jeunes de moins de 30 ans sont moins nombreuses et ont des origines géographiques très variées comme l'Asie (Matsuka et al.,1996,[35] ; Pow et al.,2001,[44]), le Moyen-Orient (Al-Hadi,1993,[4] ; Nourallah et al.,1995,[41]), les Etats-Unis (Molina et al.,2001,[38]), l'Amérique latine (Conti et

al.,1996,[8]) ou encore l'Europe (Gesch et al.,2004,[16]). Or, il est évident que les cultures, les caractéristiques ethniques, la géographie et le climat sont des facteurs qu'on ne peut ignorer dans une évaluation des parafonctions liées aux habitudes de vie ou des troubles ADAM liés à la typologie faciale et occlusale.

Toutefois, il est intéressant de noter que la plupart des études chez l'adulte jeune ont été réalisées au sein de populations étudiantes en milieu universitaire (Shiau et al.,1992 ,[54] ; Miyake et al.,2004,[36] ; Otuyemi et al.,2000,[42]) ou au service militaire (Choi et al.,2002,[6] ; Nassif et al.,2003,[40])). Les universités sont depuis une quinzaine d'années très cosmopolites et c'est peut-être dans le milieu étudiant et dans la tranche d'âge de 18 à 30 ans que les influences socio-culturelles sont les moins marquées.

La seule étude sud-américaine répertoriée dans la littérature intéresse le Brésil, et plus précisément São Paulo où Conti et ses collaborateurs (1996,[8]) ont évalué, à l'aide d'un questionnaire et d'un examen clinique, la prévalence et l'étiologie des troubles ADAM au niveau d'une population de 310 étudiants.

5.2. Signes et symptômes de l'ADAM

Les études de prévalence relatives aux différents signes et symptômes des ADAM sont nombreuses. Certaines rapportent les résultats d'une autoévaluation de ces facteurs par les sujets (Abdel-Hakim et al.,1996,[1] ; Pow et al.,2001,[44]), d'autres incluent un examen clinique plus ou moins détaillé ciblant essentiellement la symptomatologie articulaire et musculaire au repos et lors des mouvements mandibulaires (Molin et al.,1976,[37] ; Agerberg et al.,1990,[3] ; Feteih,2006,[12]).

Il ressort de ces études que ce sont les bruits articulaires ainsi que les douleurs articulaires et musculaires qui semblent les signes cliniques de l'ADAM les plus précoces (Solberg et al.,1979,[55] ; Nourallah et al.,1995,[41]). Leur prévalence varie grossièrement de 8 à 15% selon les études sur des populations d'adultes jeunes. Une ouverture buccale limitée est généralement associée à ces douleurs et bruits articulaires (Matsuka et al.,1996,[35] ; Nassif et al.,2003,[40]) et peut apparaître très tôt. En effet, Abdel-Hakim et al. (1996,[1]) rapportent plus de 30% de bruits articulaires et de douleurs à l'ouverture mandibulaire chez

des adolescents ; la prévalence de ces symptômes diminuant ensuite de moitié à un âge plus tardif.

Solberg et al. (1979,[55]) qualifient ces signes de dysfonctionnels subcliniques et non de signes véritables, car faiblement perçus par les individus.

A cet âge d'adulte jeune, le facteur sexe s'exprime de façon inconstante même si la prévalence des troubles de type ADAM est normalement plus importante chez la femme de plus de 35 ans que chez l'homme du même âge (LeResche,1997,[30] ; Pow et al.,2001,[44]). Dans nos études, ce n'est pas tant au niveau des signes cliniques que le facteur sexe s'exprime de façon très significative, mais surtout au niveau d'autres symptômes comme les céphalées (Bernhardt et al.,2005,[5] ; Agerberg et al.,1989,[2]).

5.3. Parafonctions

La plupart des études ont évalué la prévalence du bruxisme nocturne et du serrement dento-dentaire diurne, tous deux considérés comme des facteurs étiologiques des troubles de type ADAM (Seligman et al.,1998,[49] ; Johansson et al.,1991,[21] ; Agerberg et al.,1989,[2]).

D'autres parafonctions ou dysfonctions comme les tics de succion ou de morsure, la bouche ouverte au repos, la respiration orale ou encore la mastication de chewing-gum (Pow et al.,2001,[44] ; Choi et al.,2002,[6] ; Miyake et al.,2004,[36]) ainsi que certaines habitudes de vie et antécédents (Molina et al.,2001,[38] ; Nassif et al.,2003,[40]) complètent souvent les études afin de déterminer les éventuels facteurs de risque des désordres temporo-mandibulaires. La succion du pouce a été étudiée, mais uniquement chez les enfants (Widmalm et al.,1995,[59]) ou les adolescents (Feteih,2006,[12]). Les facteurs émotionnels tels que le stress ont été généralement pris en compte (Shiau et al.,1992,[54] ; Conti et al.,1996,[8]).

De toutes ces études, il ressort globalement que les facteurs de risque les plus importants sont le bruxisme, les serrements des dents répétés et le stress, sans différence de

prévalence entre les deux sexes (Macfarlane et al.,2003,[32] ; Choi et al.,2002,[6] ; Gesch et al.,2004,[16]).

Conti et al. (1996,[8]) montrent que le niveau de stress, qu'ils qualifient de tension émotionnelle, est directement corrélé avec la sévérité des troubles de type ADAM.

Concernant les autres parafonctions, ce n'est pas tant une habitude nocive qui est particulièrement iatrogène, mais plutôt le nombre de parafonctions pratiquées, celui-ci étant directement proportionnel au nombre de signes cliniques des ADAM : plus de 70% des jeunes adultes présentant une symptomatologie sévère nécessitant une prise en charge thérapeutique avaient plus de 3 parafonctions (Conti et al.,1996,[8]).

Les habitudes et parafonctions pertinentes chez l'adulte jeune sont les côtés préférentiels utilisés pendant le sommeil et la mastication ainsi que l'habitude de maintien de la tête par la main (Choi et al.,2002,[6]), induisant très certainement des tensions et torsions musculaires et ligamentaires continues et improches au système manducateur. Des variations sexuelles sont observées, les femmes dormant et mastiquant davantage d'un côté par rapport à l'autre (Abdel-Hakim et al.,1996,[1] ; Agerberg et al.,1990,[3]).

Par contre, peu de données nous renseignent sur l'incidence des habitudes de vie sur les troubles de type ADAM.

5.4. Etude des facteurs occlusaux

L'implication des facteurs occlusaux dans les ADAM est très controversée et les auteurs ne s'accordent pas.

Ainsi, Seligman et al. (1988,[49]) n'ont trouvé aucun lien entre l'usure dentaire et les signes d'ADAM. De même, John et al. (2002,[22]) arrivent à la conclusion que le surplomb et le recouvrement ne semblent pas être des facteurs significatifs dans la pathogénie des ADAM.

D'autres équipes (Molin et al.,1976,[37] ; Gesch et al.,2004,[16] ; Riolo et al.,1987,[46]) ont aussi réalisé une étude très complète de nombreux facteurs occlusaux.

Enfin, selon Kampe et al. (1991,[23]), la présence de nombreuses restaurations dentaires favoriserait l'installation des parafonctions, ainsi que des douleurs de la nuque, du dos, de la gorge et des épaules. Toutefois, répétons-le, d'autres auteurs semblent minimiser, ou même nient catégoriquement l'importance des facteurs occlusaux dans l'apparition des ADAM.

**II. ETUDE A LA FACULTE
DE CHIRURGIE DENTAIRE
DE CUENCA**

1. Présentation du lieu de l'étude

1.1. L'Equateur et Cuenca

L'Equateur est un petit pays d'Amérique du Sud, situé entre la Colombie et le Pérou (Figure 1, p.28). De superficie égale à la moitié de celle de la France (283 561 km²), il s'étend entre l'Océan Pacifique et l'Amazonie, et est traversé du nord au sud par la cordillère des Andes, véritable épine dorsale perchée à plus de 3 000 m d'altitude. Ainsi, le pays peut être divisé en quatre zones : l'archipel des Galápagos, qui recèle un écosystème exceptionnel, est situé dans le Pacifique à un millier de kilomètres du continent ; la Costa ou littoral, est une plaine alluviale fertile ; les deux chaînes volcaniques de la cordillère des Andes délimitent la région interandine de la Sierra ; et l'Oriente, à l'est du pays, est recouvert par la forêt amazonienne.

L'Equateur fut occupé au 15^{ième} siècle par les Incas puis colonisé au 16^{ième} siècle par les Espagnols, qui exploitèrent et décimèrent largement les populations locales. Depuis 1830, l'Equateur est une république présidentielle indépendante et compte aujourd'hui 12 millions d'habitants qui mêlent les sangs espagnol, indien, africain et amazonien.

La langue officielle est l'espagnol, mais les populations indigènes ont conservé leurs cultures et leurs langues, comme le *quichua*, originaire de l'empire inca, qui est toujours utilisé par les Indiens.

La capitale, Quito, se trouve dans le nord du pays (Figure 2, p.28). A 450 kilomètres au sud de Quito, Cuenca est la troisième ville du pays avec une population de 300 000 habitants. Caractérisée par son intense activité culturelle et commerciale, Cuenca est une ville artisanale de la Sierra, située à 2 500 mètres d'altitude.

1.2. La Faculté de Chirurgie Dentaire de Cuenca

1.2.1. L'échange interuniversitaire Nancy-Cuenca

Il existe six facultés d'odontologie en Equateur, dont une à Cuenca. Elle compte 450 étudiants dont 150 sont répartis en clinique dès la quatrième année. Le cursus, qui se déroule en cinq ans, est à peu près similaire au nôtre. Seule la première année diffère, car contrairement au système français, elle est spécifiquement dentaire en Equateur. Il est intéressant de noter que l'enseignement et la pratique clinique de l'orthopédie dento-faciale appartiennent au tronc commun des études.

Une convention interuniversitaire existe depuis 2000 entre la Faculté de Chirurgie Dentaire de Nancy et son homologue de Cuenca. Chaque année, des étudiants séjournent dans le pays partenaire et participent à des actions favorisant la santé bucco-dentaire, au sein de la faculté, ou au cœur de populations fragilisées. En effet, même si l'Equateur dispose de nombreuses structures de santé, y compris spécifiques à l'odontologie, il existe de grandes disparités dans la population pour l'accès aux soins, malgré la tarification réduite proposée par les facultés. Ce programme de coopération permet aussi l'échange de connaissances entre étudiants.

En 2005, dans le cadre de cette collaboration interuniversitaire, un projet relatif à l'étude des parafonctions et des dysfonctions oro-faciales chez les étudiants de la faculté, trouve ici son aboutissement. Cette étude a été réalisée en Equateur par les étudiants français, et en France, à la Faculté d'Odontologie de Nancy, par une étudiante de Cuenca.

Parallèlement, les étudiants nancéens ont créé une association loi 1901, permettant d'instaurer une mission individuelle et collective de santé publique au sein de la Communauté Educative de San Roque : elle consiste à organiser les soins préventifs et curatifs des enfants de l'école, issus d'un milieu défavorisé (développement d'un programme de prévention et mise en place de soins d'urgence sur le terrain).

1.2.2. Les locaux

Les bâtiments principaux de la Faculté de Chirurgie Dentaire de Cuenca se situent au sein du campus universitaire de Cuenca ; c'est à cet endroit que les étudiants de quatrième et cinquième année suivent des cours théoriques, des travaux pratiques et dispensent les soins aux patients. Le département consacré aux soins des patients réunit plusieurs salles de soins équipées de fauteuils. Un service est consacré aux soins des enfants, mais les autres disciplines sont exercées en omnipraticité dans un service unique qui compte environ quinze ou vingt fauteuils. La faculté comporte également une salle destinée aux travaux de prothèse.

Une partie de la faculté est délocalisée vers le Centre Hospitalier Universitaire (10 min en bus ou en taxi à partir du campus, 35 min à pied). Elle constitue la nouvelle faculté car ses bâtiments accueilleront à terme l'ensemble des activités odontologiques universitaires mais à l'heure actuelle, seuls les enseignements théoriques et pratiques des étudiants de première, deuxième et troisième années y sont assurés (Figure 3, p.28). Une grande partie des locaux y est encore en construction. On y trouve les salles de cours, identiques à celles que l'on rencontre en France. Les étudiants y sont installés de façon individuelle (chaises et tables séparées). Une salle contient une douzaine de fauteuils qui viennent du centre de soins, elle est utilisée pour les travaux pratiques (Figure 4, p.28). A la demande du Dr Corral, responsable de notre étude en Equateur, c'est ici que nous avons commencé notre travail avec les étudiants de première et seconde année. A terme, tous les fauteuils de l'ancienne faculté seront installés dans ces nouveaux locaux.

1.2.3. Le matériel

Dès leur entrée à la faculté d'odontologie (première année des études supérieures), les étudiants doivent acheter leur propre matériel, qu'ils complètent chaque année en fonction des besoins, y compris le matériel nécessaire à la pratique de l'orthodontie. Les étudiants disposent de casiers dans lesquels ils peuvent ranger leur matériel. Ils doivent également acheter leur tenue de clinique et se procurer charlotte (obligatoire), gants, abaisse-langues et autre petit matériel en vente à la faculté dans un local proche des salles de soins et tenu de

façon permanente par une employée et à tour de rôle par les élèves. Seuls les fauteuils sont mis gratuitement à disposition des étudiants.

1.2.4. Les soins aux patients

Les étudiants gèrent eux-mêmes leurs rendez-vous. Leurs patients attendent sur des bancs placés autour du hall d'entrée du centre de soins. Il n'y a pas de système de réservation des fauteuils, les étudiants placent leur patient sur un fauteuil disponible. Les étudiants circulent librement entre les fauteuils, ceux-ci n'étant pas isolés les uns des autres, et au cours des soins ils sont supervisés par des enseignants présents dans la salle (Figures 5, 6, 7, p.28).

PLANCHE D'ILLUSTRATIONS



Figure 1 : Carte d'Amérique du Sud
(tirée du site www.e-equateur.com)



Figure 2 : Carte de l'Équateur
(tirée du site www.unmondeequateur.com)



Figure 3 : La nouvelle Faculté de Chirurgie Dentaire

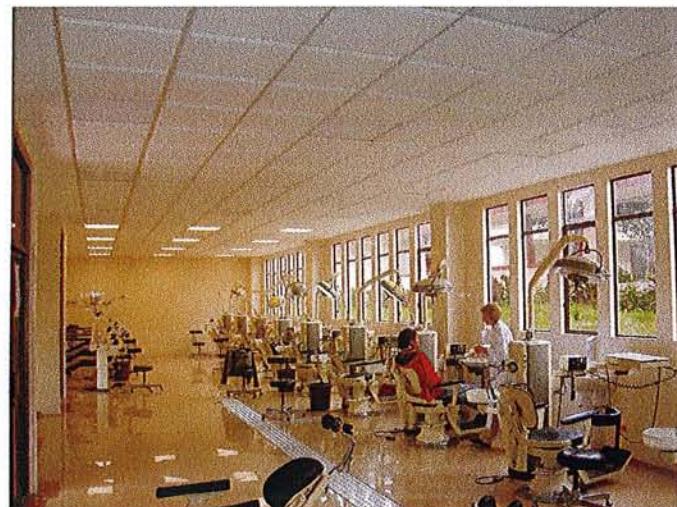


Figure 4 : Salle où s'est déroulée l'étude

La salle de soins de la Faculté de Chirurgie Dentaire de Cuenca

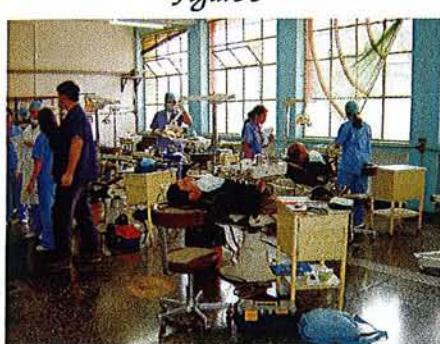


Figure 5

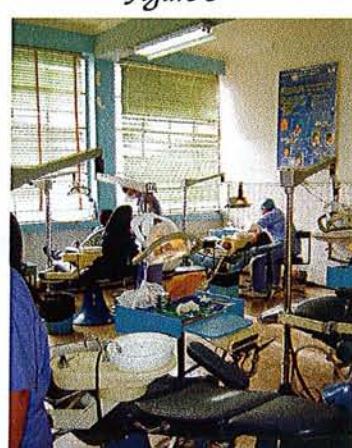


Figure 6

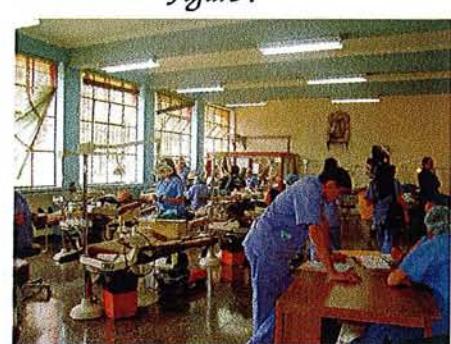


Figure 7

2. Objectifs de l'étude

D'une part, parafonctions et dysfonctions sont des facteurs étiologiques des algies et dysfonctionnements de l'appareil manducateur.

D'autre part, le facteur âge intervient dans la prévalence de l'ADAM : en effet, les sujets concernés en priorité ont globalement entre 30 et 50 ans.

Face à ces considérations, le but de notre étude est de déterminer la pertinence de ces facteurs comme précurseurs de troubles ADAM pour des sujets adultes jeunes de moins de 30 ans.

Trois objectifs principaux ont été posés :

- Déterminer la prévalence des habitudes de vie, parafonctions et antécédents

Nous nous proposons de recueillir dans notre population la fréquence d'apparition des parafonctions (bruxisme et serrement ont été largement étudiés, mais les données relatives aux autres parafonctions sont plus rares), des différentes habitudes de vie et des antécédents traumatiques en rapport avec l'appareil manducateur (ces facteurs ne figurent qu'exceptionnellement dans les travaux antérieurs).

- Répertorier les symptômes et signes cliniques relatifs aux ADAM et leur prévalence

Les symptômes relatifs aux ADAM ont été signalés par les sujets sur la base d'une autoévaluation, par l'intermédiaire d'un questionnaire qu'ils ont eu à remplir.

Les signes cliniques ont été relevés par les opérateurs au cours d'un examen. Celui-ci inclut non seulement le dépistage de douleurs ou d'anomalies fonctionnelles du système manducateur, mais aussi d'autres éléments relatifs à l'état bucco-dentaire.

La prévalence de ces facteurs est ainsi estimée, d'une part pour le questionnaire, d'autre part pour l'examen clinique. L'intérêt réside ici dans l'obtention de données subjectives d'autoévaluation, et de données plus objectives d'hétéroévaluation, relatives aux dysfonctions et aux douleurs.

Très peu de publications concernent l'Amérique du Sud. Nos travaux peuvent donc modestement concourir à compléter la cartographie mondiale des ADAM.

- Etudier la nature des relations entre les troubles de l'appareil manducateur et les facteurs suivants : parafonctions, habitudes de vie et données cliniques

Parmi les facteurs étudiés, nous tenterons de déterminer par des analyses statistiques quels sont ceux qui participent à l'étiologie des troubles algo-dysfonctionnels, constituant ainsi des facteurs de risque de la maladie.

3. Matériels et méthodes

3.1. Population

L'étude a porté sur des étudiants en professions de santé de l'Université de Cuenca : les premiers étudiants concernés par l'étude ont été les étudiants en odontologie de première et seconde années. Devant l'insuffisance des données recueillies, il a été décidé d'inclure dans l'étude les autres promotions de la Faculté de Chirurgie Dentaire ainsi que quelques étudiants en médecine, de façon à obtenir un échantillon de taille suffisante.

3.2. Protocole expérimental

Les données ont été récoltées grâce à deux fiches : un questionnaire et une observation clinique, qui figurent à la suite des paragraphes correspondants.

Les informations concernant les habitudes de vie, les parafonctions et les symptômes de l'ADAM, ont été recueillies grâce au questionnaire écrit en espagnol. Distribué à chaque sujet volontaire, il était rempli dans un premier temps, avant l'examen clinique. Pour y répondre, les sujets étaient isolés et non limités dans le temps. Le questionnaire était ensuite laissé sur place et numéroté. Beaucoup de questionnaires ont été remplis par les étudiants à la fin de leurs cours du matin, avec l'accord des professeurs concernés. Chaque étudiant se voyait ensuite attribuer un rendez-vous pour l'examen clinique, puis un planning des rendez-vous a

été affiché devant les salles de classe. Les étudiants se présentant sans rendez-vous remplissaient le questionnaire sur place puis selon les cas l'examen était réalisé immédiatement ou différé.

Huit étudiants de cinquième année de la Faculté de Chirurgie Dentaire de Nancy ont réalisé les examens cliniques. Avant de commencer l'étude, les opérateurs ont été réunis et entraînés à la manière de mener les examens de façon à systématiser et homogénéiser la procédure d'examen.

Le sujet examiné prenait place sur un fauteuil dentaire ; il était installé en position assise.

Le matériel nécessaire concernait la tenue réglementaire (blouse, masque, charlotte) et le matériel spécifique à l'examen (gants, miroir ou abaisse-langue, papier à articulé, régllette souple, gobelet et eau).

Chaque examen clinique était réalisé par deux examinateurs « naïfs » qui n'avaient pas pris connaissance des données du questionnaire ; l'un réalisait l'examen et l'autre notait les résultats obtenus. La fiche d'examen clinique était numérotée pour un sujet donné à l'identique du questionnaire rempli au préalable par ce même sujet. La quantité de rendez-vous prévus déterminait le nombre de binômes nécessaire pour effectuer les examens.

Les étudiants n'étaient pas informés des objectifs de l'étude avant le recueil des données.

3.3. Questionnaire d'autoévaluation

Les items choisis permettent :

- de collecter des informations personnelles concernant le mode de vie du sujet et certaines de ses habitudes (parafonctionnelles ou non),
- de recueillir ses antécédents dentaires au sens large,
- de rechercher des symptômes en relation avec une algo-dysfonction de l'appareil manducateur.

La plupart des items sont formulés sous forme de questions à choix multiples, de sorte que les sujets aient juste à cocher une réponse. Quelques questions ouvertes permettent de préciser certaines réponses.

Concernant la saisie informatique des données, les différents paramètres étudiés sont classés soit en **catégorie**, soit en **valeur réelle** (ces informations sont soulignées ou mises en gras comme telles dans les explications méthodologiques qui suivent). Cette notation en réels était effectuée lorsque les réponses possibles d'un paramètre donné étaient graduelles en intensité. Ainsi, une note de « 0 » était attribuée dans le cas d'une absence totale du paramètre. Inversement, le score le plus élevé correspondait à la présence ou l'intensité la plus forte du paramètre étudié.

Les réponses numériques du questionnaire n'ont pas été modifiées. Elles apparaissent sous forme de réels dans le fichier (ce qui permettra d'établir des moyennes). L'unité et/ou la précision de ces valeurs sont données dans les items correspondants.

Lorsqu'un paramètre a été traité de façon différente aux possibilités évoquées ci-dessus, sa codification sera expliquée en détail dans le paragraphe correspondant.

Ces remarques sont valables pour l'ensemble du questionnaire.

3.3.1. Renseignements généraux

- Date de naissance : elle a permis de calculer l'âge du sujet en années pleines.
- Lieu de naissance : nous pensions que cette donnée permettrait de déceler des différences entre les sujets selon leur origine géographique. Dans le cas présent, comme tous les sujets ont déclaré être de la région de Cuenca, ce paramètre n'a pas été exploité, mais il souligne l'homogénéité de la population.
- Sexe (**F** pour « féminin », **M** pour « masculin ») : les différentes données étudiées pourront être analysées en fonction de cette variable, qui peut se révéler importante dans notre étude.
- Niveau d'études : cet item a permis de déterminer la catégorie d'études : **dentaire** ou **médecine**.

3.3.2. Loisirs

Les loisirs : le sport ou la pratique de la musique (violon par exemple), peuvent éventuellement générer des contractions nocives. Au contraire, ils peuvent aussi être un moyen d'évacuer le stress et donc de diminuer les tensions psychiques et leurs conséquences sur l'appareil manducateur.

La pratique d'une autre langue a une influence sur les positions de la langue, elle peut donc intervenir dans la fonction linguale.

On demande au sujet s'il pratique régulièrement :

- un sport,
- un instrument de musique,
- une autre langue que l'espagnol.

Si la réponse à une ou plusieurs de ces questions est « oui », on lui demande de préciser le(s)quel(s) ou la(es)quelle(s) ainsi que la fréquence de pratique.

Seuls sont saisis dans le fichier la réponse à la première question (**oui/non**) et, le cas échéant, le réel concernant la fréquence (nombre d'heures par semaine).

3.3.3. Consommation de différentes substances

La consommation de certaines substances peut avoir un effet sur divers paramètres en relation avec les troubles crano-mandibulaires (qualité du sommeil, parafonctions...), ou refléter un état psycho-émotionnel particulier (stress, dépression...) qu'il pourra être intéressant de confronter à la présence ou non de l'ADAM.

Pour chacun des items suivants, le sujet répond dans un premier temps « **oui** » ou « **non** » (ces deux catégories ont été conservées lors du traitement statistique) à la question « Consommez-vous la substance suivante : ... ? ».

- Tabac : on demande au sujet fumeur de préciser sa consommation (nombre de cigarettes par jour) et de dire s'il souhaiterait arrêter de fumer (cette précision n'a pas été exploitée dans la suite de l'étude).
- Excitants (café, thé, coca) : dans le cas d'une réponse positive, on demande également de préciser la consommation d'excitants (nombre de tasses par jour).
- Autres substances (antidépresseurs, drogues...) : si le sujet consomme d'autres substances, les questions suivantes concernent leur nature (les réponses à cette question ne seront pas saisies) et la quantité consommée par jour.
- Alcool : le sujet choisit une des réponses suivantes, qui permettent d'évaluer la fréquence de consommation : « jamais » (score 0), « 1 à 2 fois/mois » (score 1), « 1 à 2 fois/semaine » (score 2), « tous les jours » (score 3).

3.3.4. Antécédents

Le sujet répond « **oui** » ou « **non** » aux questions suivantes :

- Avez-vous bénéficié d'un traitement orthodontique ? (traitement ODF)

Si la réponse est positive, on demande aussi l'année de début du traitement et sa durée.

- Avez-vous déjà eu un traumatisme de la tête ou de la face ? (traumatisme tête)
- Avez-vous déjà eu un traumatisme dentaire (fractures) ? (traumatisme dent)
- Avez-vous déjà eu une luxation mandibulaire ? (luxation ATM)

L'existence d'un ou plusieurs de ces antécédents peut être à l'origine d'un trouble de type ADAM ou du moins l'expliquer en partie.

3.3.5. Habitudes de vie et parafonctions

Les items suivants permettent de répertorier les habitudes et les parafonctions qui ont rapport avec l'appareil manducateur.

- Avez-vous un côté préférentiel pour dormir ? (dormir côté)

Les réponses possibles sont « **oui** » ou « **non** » (catégories conservées lors de la saisie). Dans le cas où la réponse est « oui », on demande de préciser si le côté préférentiel est le « gauche » ou le « droit ». Par manque de réponses, cette dernière donnée n'a pas été exploitée par la suite.

- Avez-vous un côté préférentiel de mastication ? (mastication unilatérale)

Lorsque le sujet répond « **oui** », on considère que sa mastication est unilatérale. Lorsqu'il répond « **non** », on considère qu'elle ne l'est pas.

- Respirez-vous plus facilement dans la journée par le nez ou la bouche ? (respiration)

La réponse à cette question donnera une indication supplémentaire sur le type de respiration du sujet : plutôt « **nasale** » ou « **buccale** » (catégories saisies lors du traitement statistique).

- Suciez-vous ou avez-vous sucé votre pouce ?

Cet item concerne d'une part la succion du pouce passée (pouce passé), qui est une parafonction fréquente de l'enfant : si le sujet n'a jamais sucé son pouce (réponse « jamais »), on saisira la catégorie « **non** » (on suppose ici qu'un sujet adulte ne sucera pas son pouce si il ne le faisait pas étant enfant). Par contre, si le sujet a sucé son pouce autrefois (réponse « oui, dans le passé »), on saisira la catégorie « **oui** » et, le cas échéant, l'âge du sujet à l'arrêt de la parafonction (donnée saisie dans le fichier mais non exploitée ultérieurement).

Même si la succion du pouce est très rare à l'âge adulte, on évaluera cette parafonction (pouce présent), qui ne reflète que le maintien d'une succion déjà existante au cours de l'enfance. La fréquence est estimée grâce à l'une des réponses suivantes : « rarement » (score 1), « modérément » (score 2), « fréquemment » (score 3). Le score 0 correspond aux cas où le sujet ne suce pas ou ne suce plus son pouce.

Les items suivants concernent le dépistage de certaines habitudes et parafonctions. A chaque question le sujet choisit une des réponses suivantes : « jamais » (score 0), « rarement » (score 1), « modérément » (score 2) ou « fréquemment » (score 3). Ainsi, on demande au sujet s'il lui arrive de :

- se ronger les ongles (ou les peaux autour des ongles) ? (onychophagie)
- se mordre l'intérieur des joues ou des lèvres ? (morsure joue)
- mordre ou sucer des crayons ou autres objets ? (morsure crayon)
- mastiquer du chewing-gum ? (chewing-gum)
- se passer la langue sur les lèvres ? (tic léchage)
- appuyer sa tête dans ses mains au repos ? (tête/mains)
- garder la bouche ouverte au repos ? (bouche ouverte)
- croquer sur des bonbons ou des caramels durs ? (bonbons)
- avoir une sensation de bouche sèche ? (bouche sèche)

Pour cette dernière question, on demande au sujet d'en préciser le moment : « le matin, au réveil » ou « dans la journée » (le nombre de réponses étant insuffisant, cette donnée n'a pas été utilisée par la suite).

- Pensez-vous être stressé ? (stress)

Le stress a été placé avec les habitudes de vie et les parafonctions car on a jugé qu'il est en relation étroite avec ces éléments et que le fait d'être stressé ou non fait partie du quotidien des sujets.

Les réponses possibles et leur traitement statistique sont les mêmes que précédemment.

3.3.6. Gênes et douleurs de l'appareil manducateur, symptômes d'ADAM

Les sujets sont invités à répondre à des questions relatives à des troubles fonctionnels et d'éventuelles douleurs, qu'ils peuvent ressentir lors de l'exécution de certains mouvements ou au repos.

3.3.6.1. Lors d'une ouverture buccale maximale

Les questions posées sont les suivantes :

- Est-ce difficile ? (OB difficile)

Les réponses proposées sont « jamais » (score 0), « parfois » (score 1) et « oui » (score 2).

- Que ressentez-vous alors ? (OB douleur intensité)

On évalue ainsi l'intensité de la douleur. Lorsque le sujet a répondu « jamais » à la question précédente et ne répond pas à cette question, on considère que le mouvement d'ouverture buccale maximale ne lui procure aucune sensation anormale ; on saisit alors « 0 ». Par contre, si le sujet a répondu à cette question, quelle que soit sa réponse précédente, on saisira le score correspondant à la réponse choisie : « une gêne » (score 1), « une douleur faible » (score 2), « une douleur modérée » (score 3), « une douleur forte » (score 4).

- Vos douleurs perdurent-elles lorsque vos mâchoires sont au repos ?

Cette question concerne la durée de la douleur, nous ne nous en sommes pas servi dans l'interprétation des résultats.

3.3.6.2. Au cours de la mastication

Les questions suivantes participent au dépistage d'anomalies de fonctionnement des ATM et des muscles masticateurs en activité pendant la réalisation de mouvements moyens. Gêne et douleur à la mastication peuvent nuire énormément à la qualité de vie du sujet.

On demande au sujet :

- Sentez-vous une gêne au niveau des articulations ? (gêne à la mastication)
- Entendez-vous des bruits articulaires ? (bruits à la mastication)
- Ressentez-vous une fatigue musculaire ? (fatigue à la mastication)

Les réponses proposées à ces trois questions sont les suivantes : « jamais » (score **0**), « parfois » (score **1**) et « oui » (score **2**). On appellera ces réponses le « Groupe A ». Elles représentent des fréquences d'apparition.

- Ressentez-vous une douleur ? (douleur à la mastication)

Les réponses possibles sont « non » (score **0**), « faible » (score **1**), « modérée » (score **2**), « forte » (score **3**). Ces réponses seront le « Groupe B ». Elles représentent des degrés d'intensité.

3.3.6.3. Au repos

Ces items concernent notamment le dépistage d'une activité de bruxisme centré (serrer les dents) ou excentré (grincer des dents).

Le sujet répond aux questions suivantes :

- Au réveil, ressentez-vous une fatigue musculaire ? (fatigue au réveil, Groupe A)
 - Au réveil, ressentez-vous une douleur ? (douleur au réveil, Groupe B)
 - Pensez-vous que vous serrez les dents dans la journée ? (serrement, Groupe A)
 - Pensez-vous que vous bruez la nuit ? (bruxisme, Groupe A)
 - Est-ce que votre entourage s'est déjà plaint la nuit que :
 - vous grincez des dents ? (Groupe A)
 - vous ronflez ? (ronflement, Groupe A)
- (Un ronflement sonore persistant en l'absence d'infection ORL a beaucoup de risques d'être pathologique et de correspondre à une respiration buccale).

Par souci de clarté des résultats, nous avons choisi de ne pas faire figurer les données relatives au bruxisme repéré par l'entourage des sujets. Tout au long de notre exposé, nous exploiterons donc uniquement les réponses à la question « Pensez-vous que vous bruez la nuit ? ».

3.3.6.4. Céphalées et migraines

- Fréquence des « maux de tête » (céphalées fréquence) : on demande au sujet s'il souffre de maux de tête « jamais » (score **0**), « parfois » (score **1**), ou « souvent (plus de 5 fois par mois) » (score **2**). Ces possibilités forment le « Groupe C ».
- Intensité de la douleur (céphalées intensité) : lorsque l'absence de réponse à cet item correspond à une absence de céphalées (réponse « jamais » à la question précédente), on saisira « **0** ». Sinon, la douleur peut être qualifiée par le sujet de « faible » (score **1**), « modérée » (score **2**), « forte » (score **3**) ou « insupportable » (score **4**).
- Localisation de la douleur (céphalées lieu) : le sujet peut choisir une ou plusieurs réponses parmi les suivantes : « barre au-dessus des yeux » (**dessus des yeux**), « pression en casque » (**en casque**), « autour des yeux » (**yeux**), « au niveau de l'occiput » (**occiput**), « battements au niveau des tempes » (**tempes**), « autour des oreilles et articulations » (**oreilles et ATM**), « au niveau de la nuque » (**nuque**), « douleurs au niveau des épaules » (**épaules**). A la saisie, ces catégories ont été conservées dans le cas d'une réponse unique. Les termes exacts de saisie figurent en gras à la suite des réponses correspondantes. On a ajouté la catégorie « **mixte** » pour les cas où le sujet a choisi deux ou plusieurs localisations.
- Médication (céphalées médication) : on demande au sujet s'il prend un médicament (antalgique ou autre) pour calmer ces céphalées. Les réponses sont « non » (score **0**), « parfois » (score **1**) et « toujours » (score **2**).
- Fréquence des migraines (migraines fréquence) : le principe d'évaluation est le même que pour la fréquence des céphalées (Groupe C).
- Suivi médical : l'intérêt est de savoir si le sujet souffrant de céphalées a déjà consulté pour ce problème, voire même s'il est suivi régulièrement (réponse « non », « oui » ou « suivi régulier »). Les réponses à cette question ne nous ont pas semblé suffisamment pertinentes pour figurer dans les résultats.

3.3.7. Quantité et qualité du sommeil

Les questions ci-après renseignent sur d'éventuelles perturbations du sommeil. Celles-ci peuvent avoir un lien avec les habitudes de vie des sujets et certaines parafonctions.

On pose donc les questions suivantes :

- Combien d'heures dormez-vous en moyenne par jour ? (heures de repos)
- Souffrez-vous d'insomnie ? (insomnie)
- Utilisez-vous des somnifères pour dormir ? (somnifères)

Ces deux dernières questions admettent trois réponses possibles (Groupe D) : « jamais » (score 0), « parfois » (score 1) et « souvent » (score 2).

3.3.8. Traitements dentaires

Les réponses aux questions suivantes permettent de connaître les motifs de consultation dentaire et certains antécédents.

- Allez-vous consulter un dentiste parce que :
 - vous avez cassé ou perdu une obturation ? (Groupe D)
 - vous avez descellé une couronne ? (Groupe D)
 - vous avez des douleurs dentaires (douleur sans infection) ? (Groupe D)

Les réponses à ces questions n'ont pas été exploitées dans les résultats. Leur intérêt n'est pas primordial dans cette étude, mais elles pourraient donner des indications importantes dans le cas d'une prise en charge des sujets au cas par cas.

- Portez-vous une gouttière occlusale ? (gouttière occlusale)

Le sujet peut ne jamais porter de gouttière (score 0), en avoir porté une à un moment donné (score 1) ou en porter une actuellement (score 2). Ce renseignement a beaucoup de valeur car il permet de savoir si un trouble de type ADAM a déjà été diagnostiqué chez le sujet et a conduit à la mise en place d'un traitement (cas où le sujet porte ou a porté une

gouttière). L'individu qui ne porte pas de gouttière peut néanmoins souffrir de troubles crano-mandibulaires.

3.3.9. Consommation de médicaments

Les informations collectées ici devraient permettre de savoir, en premier lieu, si les sujets souffrent de douleurs telles qu'elles ont nécessité une consultation médicale et la prescription de médicaments, et, en second lieu, quelle est la cause de ces douleurs.

On demande au sujet s'il prend régulièrement des myorelaxants, des antalgiques et/ou des anti-inflammatoires (réponses « **oui** » ou « **non** ») et si oui, pourquoi.

Le fichier de saisie comporte un emplacement supplémentaire qui concerne exclusivement les médicaments pris pour combattre les céphalées (médication céphalées). Ainsi, lorsque le sujet répond qu'il consomme tel ou tel type de médicament, notamment des antalgiques, en précisant que c'est uniquement pour les céphalées, on saisit « non » pour la prise régulière d'antalgiques mais « **oui** » pour les médications concernant les céphalées. Par contre, on saisira « **oui** » pour la prise régulière globale et « **non** » pour la médication des céphalées lorsque le sujet ne précise pas pourquoi il prend tel médicament ou encore si ce n'est pas pour lutter contre les céphalées. Si les causes de la médication sont les céphalées et une ou plusieurs autres raisons, on saisira « **oui** » dans les deux emplacements. Par ailleurs, lorsque le sujet a auparavant répondu positivement à la question concernant la médication des « maux de tête », on saisira « **oui** » dans l'emplacement concernant cette donnée.

Questionnaire

Numéro de fiche :

Date d'examen :

Date de naissance (âge) :

Lieu de naissance :

Sexe : **M** **F**

Niveau d'études : (**dentaire/médecine**)

Pratiquez-vous régulièrement :

<u>un sport</u>	NON	OUI
Le(s)quels ?	Fréquence (<u>h/semaine</u>) :	
<u>un instrument de musique</u>	NON	OUI
Le(s)quel(s) ?	Fréquence (<u>h/semaine</u>) :	
<u>une autre langue que l'espagnol</u>	NON	OUI
Laquelle ?	Fréquence (<u>h/ jour ou semaine</u>) :	

Consommez-vous :

<u>du tabac</u>	NON	OUI
<u>Nombre de cigarettes par jour</u> :		
<u>Volonté d'arrêter</u>	NON	OUI
<u>des excitants (café/thé/coca)</u>	NON	OUI
<u>Nombre de tasses (250ml) par jour</u> :		
<u>d'autres substances</u> (antidépresseurs,..)	NON	OUI
Lesquelles ?	Fréquence (par jour/semaine ou mois) :	
<u>de l'alcool</u>	NON	OUI
jamais (0) 1 à 2 fois/mois (1) 1 à 2 fois/semaine (2) tous les jours (3)		

Avez-vous bénéficié d'un traitement orthodontique ?

(traitement ODF) **NON** **OUI**

Si oui : Année de début du traitement : Durée du traitement (en mois) :

Avez-vous déjà eu un traumatisme de la tête ou de la face ?

(traumatisme tête) **NON** **OUI**

Avez-vous déjà eu un traumatisme dentaire (fractures) ?

(traumatisme dent) **NON** **OUI**

Avez-vous déjà eu une luxation mandibulaire ?

(luxation ATM) **NON** **OUI**

Avez-vous un côté préférentiel pour dormir ? <u>(dormir côté)</u>	NON	OUI
	Gauche	Droit
Avez-vous un côté préférentiel de mastication ? <u>(mastication unilatérale)</u>	NON	OUI
Respirez-vous plus facilement dans la journée par : <u>(respiration)</u>	le nez (nasale)	la bouche (buccale)
Sucez-vous ou avez-vous sucé votre pouce ? <u>(pouce passé)</u> jamais (NON) oui, dans le passé (OUI) Date de l'arrêt : <u>(pouce présent)</u> actuellement Rarement (1) Modérément (2) Fréquemment (3)		

Vous arrive-t-il de :

ronger vos ongles (ou les peaux autour des ongles) ? (onychophagie)

 Jamais (0) Rarement (1) Modérément (2) Fréquemment (3)

mordre l'intérieur des joues ou des lèvres ? (morsure joue)

 Jamais (0) Rarement (1) Modérément (2) Fréquemment (3)

mordre ou sucer des crayons ou autres objets ? (morsure crayon)

 Jamais (0) Rarement (1) Modérément (2) Fréquemment (3)

mastiquer du chewing-gum ? (chewing-gum)

 Jamais (0) Rarement (1) Modérément (2) Fréquemment (3)

passer la langue sur les lèvres (tic de léchage péri-buccal) ? (tic léchage)

 Jamais (0) Rarement (1) Modérément (2) Fréquemment (3)

appuyer votre tête dans vos mains au repos ? (tête/mains)

 Jamais (0) Rarement (1) Modérément (2) Fréquemment (3)

garder la bouche ouverte au repos ? (bouche ouverte)

 Jamais (0) Rarement (1) Modérément (2) Fréquemment (3)

croquer sur des bonbons ou des caramels durs ? (bonbons)

 Jamais (0) Rarement (1) Modérément (2) Fréquemment (3)

avoir une sensation de bouche sèche ? (bouche sèche)

 Jamais (0) Rarement (1) Modérément (2) Fréquemment (3)

 le matin, au réveil dans la journée

Pensez-vous être stressé(e) ? (stress)

 Jamais (0) Rarement (1) Modérément (2) Fréquemment (3)

Quand vous ouvrez la bouche au maximum :

Ressentez-vous alors ? (OB douleur intensité)
une gêne (1) une douleur : faible (2) modérée (3) forte (4)

Vos douleurs perdurent-elles lorsque vos mâchoires sont au repos ? non oui

Ou quand vous mastiquez :

Sentez-vous une gêne au niveau des articulations ? jamais (0) parfois (1) oui (2)
(gêne à la mastication)

Ressentez-vous une douleur ? non (0) faible (1) modérée (2) forte (3)
(douleur à la mastication)

Au réveil : (au niveau des muscles masticateurs)

Ressentez-vous une douleur ? non (0) faible (1) modérée (2) forte (3)
(douleur au réveil)

Pensez-vous que vous serrez les dents dans la journée ? jamais (0) parfois (1) oui (2)
(serrement)

Est-ce que votre entourage s'est déjà plaint la nuit que :

Souffrez-vous de maux de tête ? jamais (0) parfois (1) souvent (plus de 5 fois/mois) (2)
(céphalées fréquence)

Douleur : faible (1) modérée (2) forte (3) insupportable (4)
(céphalées intensité)

Où ? (céphalées lieu)

barre au-dessus des yeux (dessus des yeux)	pression en casque (en casque)
battements au niveau des tempes (tempes)	autour des yeux (yeux)
autour des oreilles et articulations (oreilles et ATM)	au niveau de la nuque (nuque)
douleurs au niveau des épaules (épaules)	au niveau de l'occiput (occiput)
(vous pouvez entourer plusieurs localisations - mixte -)	

Prenez-vous un médicament (antalgique ou autre) pour calmer ces céphalées ?

(céphalées médication) non (0) parfois (1) toujours (2)

Souffrez-vous de migraines ?

(migraines fréquence) jamais (0) parfois (1) souvent (plus de 5 fois/mois) (2)

Avez-vous consulté pour vos céphalées ? non oui suivi régulier

Combien d'heures dormez-vous en moyenne par jour ? (heures de repos)

(insomnie)

Utilisez-vous des somnifères pour dormir ? jamais (0) parfois (1) souvent (2)
(somnifères)

Allez-vous consulter un dentiste parce que :

vous avez cassé ou perdu une obturation ?	jamais	parfois	souvent
vous avez descellé une couronne ?	jamais	parfois	souvent
vous avez des douleurs dentaires ?	jamais	parfois	souvent

Portez-vous une gouttière occlusale ? jamais (0) port passé (1) port actuel (2)
(gouttière occlusale)

Prenez-vous régulièrement des myorelaxants ? (non/oui) si oui, pourquoi ?
des antalgiques ? (non/oui) si oui, pourquoi ?
des anti-inflammatoires ? (non/oui) si oui, pourquoi ?

3.4. Fiche d'examen clinique

Les items choisis sont relatifs à l'étude des fonctions oro-faciales, à la réalisation d'un examen bucco-dentaire et au dépistage de signes d'ADAM.

Les codes de conversion des données utilisés pour le questionnaire seront les mêmes pour la fiche clinique. Toute exception aux règles énoncées sera précisée et expliquée dans l'item correspondant.

3.4.1. Observation du sujet au cours de l'examen

Cette observation se déroulait sur toute la durée de l'examen clinique et les examinateurs devaient d'abord repérer les trois attitudes suivantes :

- Bouche ouverte au repos : on choisit la réponse « **non** » lorsque le sujet garde la bouche fermée, et dans le cas contraire, la distinction est faite entre une ouverture buccale « **partielle** » ou « **continue** ».
- Léchage péribuccal : la réponse est « **oui** » si le sujet passe la langue sur ses lèvres. Si ce n'est pas le cas, la réponse relevée est « **non** ».

Ces deux attitudes peuvent être indicatrices d'une respiration buccale : en effet, le fait de garder la bouche ouverte au repos en l'absence de pathologie ou d'encombrement nasal pourrait être le signe de ce type de respiration. Par ailleurs, la respiration buccale induit une sécheresse labiale pouvant aller jusqu'à la formation de crevasses et de plaies, et entraîne parfois un tic de léchage péribuccal pour compenser cet inconfort.

- Tics faciaux : le système de réponse est également binaire : « **oui** » ou « **non** » selon la présence ou l'absence de tics faciaux tels que le clignement répété des paupières, la contraction des muscles de la mimique, etc.

Cette observation était complétée par le test de Rosenthal (ventilation) : on demande au sujet de fermer la bouche et de respirer dix fois par le nez. La respiration est « **nasale** » lorsque le sujet garde la bouche fermée à la fin du test ; elle est « **mixte** » lorsque le sujet ouvre la bouche et aspire de l'air pour compenser à la fin du test (essoufflement) ; elle est « **buccale** » lorsque le sujet est incapable de tenir dix respirations bouche fermée.

La saisie de ces résultats a été effectuée par catégories ; celles-ci apparaissent en gras dans les items correspondants. Pour chacun, le nombre et la formulation des réponses possibles ont été conservés.

3.4.2. Examen de l'occlusion (en position d'intercuspidation maximale)

Les paramètres occlusaux peuvent avoir une influence sur la prévalence des troubles crano-mandibulaires. L'examen de l'occlusion inclut la détermination des classes d'Angle, la qualité de l'engrènement postérieur, la mesure du surplomb et du recouvrement au niveau antérieur, et le décompte des points de contact dans les secteurs postérieurs.

- Classes d'Angle : la détermination des classes d'Angle s'effectue dans le secteur molaire (position relative des premières molaires supérieure et inférieure et en cas d'absence de celles-ci, position relative des secondes molaires) et au niveau des canines, à droite et à gauche. On obtient donc quatre réponses : classes molaires droite et gauche (respectivement « classe Md » et « classe Mg »), classes canines droite et gauche (respectivement « classe Cd » et « classe Cg »), saisies sous forme de catégories : « **un** », « **deux** » ou « **trois** ».
- Surplomb et recouvrement : les mesures sont réalisées avec une réglette souple, à l'aide d'une marque au crayon sur les dents si besoin. L'unité de mesure et de saisie est le millimètre (précision de l'ordre du millimètre). Les valeurs sont notées négativement en cas de béance incisive ou d'occlusion inversée antérieure : par exemple, une béance de 2 mm correspond à un recouvrement de -2 mm et un rapport interincisif inversé de 3 mm correspond à un surplomb de -3 mm.

Les béances verticales (béance incisive) ou horizontales (surplomb excessif ou occlusion inversée antérieure) rendent le guide antérieur inefficace et reportent la fonction de guidage sur les dents cuspidées.

Au contraire, un recouvrement excessif sans surplomb impose un guidage vertical qui peut avoir pour conséquence une souffrance des ATM.

- Engrènement postérieur : la qualité de l'occlusion des dents cuspidées est évaluée à droite et à gauche (respectivement « engrènement d » et « engrènement g »). Elle est ensuite transcrise pour chaque côté selon l'une des catégories suivantes : l'engrènement postérieur est considéré comme « **serré** » lorsque les dents cuspidées maxillaires et mandibulaires sont toutes en contact en occlusion et telles que les cuspides primaires s'engrènent dans les fosses des dents opposées ; il est « **imparfait** » dès qu'une dent ne respecte pas le schéma précédent. On choisit la catégorie « **béance** » lorsque plusieurs dents adjacentes homolatérales ne sont pas en occlusion et « **inversé d'articulé** » lorsque les rapports cuspides-fosses sont inversés, c'est-à-dire lorsque les cuspides secondaires s'engrènent dans les fosses des dents opposées.

- Nombre de points de contact au niveau des secteurs molaires : après avoir fait mordre le sujet sur du papier à articulé placé entre les molaires maxillaires et mandibulaires, en répétant le geste plusieurs fois si nécessaire pour obtenir un bon marquage, on compte le nombre de points de contacts de chaque côté. Deux valeurs numériques sont saisies : une pour le secteur molaire droit (« Nb points contact d »), l'autre pour le secteur gauche (« Nb points contact g »).

3.4.3. Palpation des insertions musculaires et des articulations temporo-mandibulaires (ATM)

La palpation va permettre de déceler des sensibilités et des douleurs au niveau des structures articulaires, musculaires et des zones où ces deux éléments sont intimement liés.

La palpation digitale bilatérale, symétrique et simultanée est réalisée bouche fermée, en occlusion d'intercuspidation maximale (OIM).

Elle concerne les quatre zones suivantes :

- la région condylienne (douleur condyle) :
elle correspond à l'ATM et aux insertions des muscles sur la capsule,
- la région de l'angle goniaque (douleur gonion) :
elle correspond à l'insertion basse du muscle masséter,
- la région temporale (douleur temporal) :
elle correspond au corps du muscle temporal,
- la région malaire (douleur malaire) :
elle correspond à l'insertion haute du muscle masséter.

La douleur éventuelle provoquée par la palpation est évaluée par le sujet pour chaque région anatomique, sans distinguer l'un ou l'autre côté, selon l'un des quatre degrés proposés : absence de douleur (score 0), douleur « faible » (score 1), douleur « modérée » (score 2) ou douleur « forte » (score 3).

3.4.4. Etude des symétries

Une asymétrie marquée du visage, dans un axe ou dans l'autre, peut révéler la présence d'un désordre crano-mandibulaire.

La symétrie horizontale est évaluée à deux niveaux :

- au niveau des yeux (symétrie yeux) : les deux yeux doivent se situer au même niveau par rapport au plan frontal (axe qui passe par la base du nez et la pointe du menton),
- par rapport à l'occlusion (symétrie occlusion) : parallélisme entre la ligne bipupillaire et le plan d'occlusion.

On évalue également la symétrie frontale à deux niveaux :

- au niveau des lignes interincisives (alignement interI) : existence ou absence de coïncidence entre les lignes interincisives des deux arcades,
- par rapport à l'axe nasal (symétrie nez) : continuité entre les lignes interincisives et l'axe nasal.

Pour chaque niveau, la présence d'une symétrie correspond à la réponse « **oui** » et son absence à la réponse « **non** ». En cas d'asymétrie, on mesure la différence entre les deux côtés (en mm). Seule la valeur numérique du décalage interincisif a été saisie dans le fichier (précision de l'ordre du millimètre). En général, l'asymétrie est considérée comme anormale à partir de 3 mm de décalage.

3.4.5. Etude des mouvements mandibulaires

L'étude des mouvements mandibulaires comporte les mesures d'amplitude, ainsi que l'appréciation d'éventuelles anomalies dans les trajets, la présence de douleurs et de bruits articulaires.

Dans un premier temps, les mesures d'amplitude sont effectuées avec une réglette souple graduée en millimètres :

- Lors de l'ouverture maximale : on mesure la distance verticale entre les bords incisifs des incisives centrales maxillaires et mandibulaires. La valeur obtenue est saisie au millimètre près dans le fichier.

On repère également si le trajet de la mandibule est rectiligne (trajet rectiligne). Les catégories « **oui** » ou « **non** », correspondant aux réponses proposées, ont été conservées lors de la saisie des données. Si le trajet n'est pas rectiligne, on note aussi s'il est décalé vers la droite ou vers la gauche (cette donnée n'a pas été exploitée par la suite).

- Lors des latéralités : à partir de la position d'intercuspidation maximale, un repère correspondant à la position de la ligne interincisive maxillaire est fait au crayon sur les dents mandibulaires. Puis on demande au sujet de déplacer la mandibule aussi loin que possible vers la droite et on fait un nouveau repère correspondant à la position de la ligne interincisive. On mesure ensuite la distance en millimètres entre les deux marques de crayon (latéralité d), puis on renouvelle la même opération en demandant au sujet de déplacer la mandibule vers la gauche (latéralité g). On obtient ainsi les valeurs des latéralités maximales, on saisit les réels correspondants dans le fichier.

D'autre part, la présence de douleurs lors de ces mouvements mandibulaires (douleur mouvement) a été évaluée par le sujet avec la même échelle que celle utilisée pour les douleurs à la palpation. La conversion des données est également identique (score **0, 1, 2 ou 3**).

Le dernier item de l'étude des mouvements concerne la détection de bruits articulaires audibles : claquements, crépitements ou craquements (réponse « **oui** » ou « **non** »).

3.4.6. Examen bucco-dentaire

3.4.6.1. Schéma dentaire

L'examen dentaire permet de réaliser un schéma dentaire du sujet observé. Un miroir suffit pour réaliser l'examen ; les observations sont consignées dans un schéma de 32 cases, réparties sur deux lignes, qui figurent les dents des deux arcades. Les symboles correspondant aux caractéristiques suivantes ont été notés dans ce schéma (cf. légende du schéma, dans la *Fiche clinique*) : dent manquante non remplacée (espace libre sur l'arcade), dent extraite pour raison orthodontique (espace comblé), dent temporaire, dent incluse ou enclavée, dent cariée, dent obturée (matériaux de restauration), couronne, bridge, dent remplacée par une prothèse amovible.

Dans le fichier informatique, seuls ont été saisis les réels correspondant aux paramètres suivants :

- nombre de dents sur l'arcade (Nb total de dents),
- nombre de dents manquantes non remplacées (Nb dents manquantes),
- nombre de dents temporaires (Nb dents temporaires),
- nombre de dents cariées (Nb de caries),
- nombre de dents obturées (Nb obturations),
- nombre de couronnes (Nb couronnes)
(chaque élément d'un bridge est compté comme une couronne).

On relève aussi la présence d'une prothèse amovible (« **oui** » ou « **non** »).

Les édentements ont pour conséquence l'absence de contacts proximaux et sont susceptibles de compromettre la stabilité de l'arcade et la répartition des charges occlusales. Ils sont donc un facteur de risque potentiel d'atteinte de l'appareil manducateur.

La persistance de dents lactées, qui peut être assimilée à une anomalie morphologique de la denture adulte, ou encore la destruction dentaire carieuse et les restaurations imparfaites, suppriment un certain nombre d'éléments occlusaux fonctionnels et peuvent donc intervenir dans l'apparition d'un désordre fonctionnel.

Par ailleurs, les caries et leurs complications peuvent engendrer des douleurs qui amènent le sujet à adopter des attitudes antalgiques. Celles-ci peuvent déterminer des adaptations fonctionnelles de l'appareil manducateur à l'origine de déséquilibres musculaires, de lésions articulaires...

3.4.6.2. Etat bucco-dentaire

L'examen bucco-dentaire permet de spécifier certains paramètres dentaires (usure dentaire), parodontaux (récessions gingivales) et buccaux au sens large (tori mandibulaires, amygdales, piercing).

- Récessions gingivales : les récessions gingivales sont considérées comme « rares » (score 1) lorsque leur nombre est inférieur à 3, entre 3 et 6 elles sont « modérées » (score 1), au-delà elles sont « importantes » (score 2). L'absence de récessions (réponse « non ») correspond au score 0.

Les récessions gingivales révèlent une souffrance du parodonte. Une des étiologies possibles est l'application de forces occlusales excessives par l'intermédiaire de l'organe dentaire. La présence de récessions nombreuses peut donc par exemple correspondre aux effets du bruxisme sur un parodonte fragile : dans ce cas, l'atteinte concerne davantage le parodonte que les dents.

- Usure dentaire : les usures dentaires sont « rares » (score 1) lorsqu'elles concernent quelques facettes occlusales, « modérées » (score 1) lorsqu'elles associent les pointes canines, « importantes » (score 2) lorsque la forme du bord incisif est altérée et qu'on observe une

perte de hauteur coronaire des dents. On attribue un score **0** lorsqu'il n'y a pas d'usure dentaire.

Les usures dentaires non physiologiques (facettes d'usure en dehors des zones de contact fonctionnel), surtout lorsqu'elles sont importantes, sont souvent le signe de bruxisme. Elles peuvent aussi être la conséquence d'autres parafonctions (par exemple, habitude de mordre un crayon) ou de contacts prématurés. Ces types d'usure ont une incidence sur le calage de la mandibule avec une perte de la position d'intercuspidation maximale. Elles peuvent modifier considérablement l'occlusion et particulièrement la dimension verticale d'occlusion, induisant ainsi des altérations de l'activité des muscles manducateurs.

- Tori mandibulaires : on a déterminé, suite à l'examen lingual de la muqueuse mandibulaire, si les tori étaient absents (score **0**), «faiblement marqués» (score **1**) ou «importants» (score **2**).

De même que les récessions gingivales, les tori peuvent aussi être le signe de forces excessives, s'appliquant dans ce cas sur le tissu osseux (os basal).

- Amygdales : les amygdales palatines sont soit «absentes ou non visibles» (score **0**), soit «normales» (score **1**) lorsqu'elles ne débordent pas de plus de 5 mm des piliers du voile du palais, soit «grosses» (score **2**) lorsqu'elles débordent de plus de 6 mm des piliers du voile.

Des amygdales volumineuses sont souvent observées chez les ventilateurs buccaux.

- Piercing : dans le cas où la réponse est «**oui**» à la présence d'un piercing, on précise si il se trouve «sur la langue» ou «sur les lèvres». A l'exploitation des résultats, il s'est avéré qu'aucun sujet ne portait de piercing (réponses «**non**»).

Les piercings situés au niveau de la cavité buccale ont des répercussions sur l'état bucco-dentaire (fêlures et fractures dentaires, récessions gingivales, morsure des tissus mous...) et sur la fonction linguale (troubles phonétiques, troubles de la mastication et de la déglutition, tics divers...).

3.4.7. Examen fonctionnel lingual

Les deux items suivants permettent d'évaluer la tonicité linguale. Nous pensions qu'elle pouvait être en rapport direct avec une déglutition dysfonctionnelle, mais une étude menée chez l'enfant a infirmé cette hypothèse (Lalevée,2002,[27]). Nous ne nous en sommes donc pas servi dans la suite de l'étude.

- Forme de la langue en protraction : on fait tirer la langue au sujet pour pouvoir observer sa forme : « pointe », « galette » ou « dôme ».
- Claquements linguaux : le son produit est jugé par l'opérateur selon une des trois réponses suivantes : le claquement peut être « sonore et fort », « sonore et faible », ou produire un son dit « en ventouse ».

La normalité de la fonction linguale est appréciée au cours de la déglutition et de la phonation grâce à deux tests rapides, détaillés ci-dessous.

- Déglutition : un gobelet rempli d'un volume d'eau équivalent à une gorgée (3/4 du fond du gobelet) est donné au sujet. On lui demande dans un premier temps de boire sans avaler l'eau, c'est-à-dire de garder le liquide en bouche. Puis on lui demande d'avaler l'eau dents serrées et lèvres ouvertes, en observant attentivement la position de la langue à ce moment. La déglutition est considérée comme « normale » (**oui**) lorsque la langue n'est pas visible, sinon, l'opérateur note si la langue est « visible en position antérieure » ou en position « latérale », ou s'il existe une « poussée linguale » qui peut avoir lieu « contre les dents » ou « entre les dents » (toutes ces réponses correspondent à la catégorie « **non** »).

- Phonation : on demande au sujet de prononcer des mots qui contiennent les consonnes T, D, N, L (par exemple : « tartine »), en observant de nouveau la position prise par la langue. Cette observation aboutit aux mêmes possibilités que pour la déglutition (**oui/non**), bien que les réponses aux deux items puissent être différentes.

Fiche clinique

Numéro de fiche :

Date d'examen :

Observation au cours de l'examen :

<u>Bouche ouverte au repos</u>	non	partielle	continue
<u>Ventilation</u> (test de Rosenthal)	nasale	mixte	buccale
<u>Léchage péribuccal</u>	non	oui	
<u>Tics faciaux</u>	non	oui	

Occlusion (en intercuspidation maximale)

Classe molaire	droite (<u>classe Md</u>) : (un/deux/trois)
	gauche (<u>classe Mg</u>) : (un/deux/trois)
Classe canine	droite (<u>classe Cd</u>) : (un/deux/trois)
	gauche (classe Cg) : (un/deux/trois)

surplomb antérieur (en mm) : recouvrement antérieur (en mm) :

engrenement postérieur

à droite (<u>engrènement d</u>) :	serré	imparfait	béance	inversé d'articulé
à gauche (<u>engrènement g</u>) :	serré	imparfait	béance	inversé d'articulé

Papier articulé

Nombre de points de contact au niveau du secteur molaire droit :

(Nb points contact d)

Nombre de points de contact au niveau du secteur molaire gauche :

(Nb points contact g)

Douleurs à la palpation, bouche fermée, en OIM (palpation des insertions musculaires)

région condylienne : <u>(douleur condyle)</u>	0	faible (1)	modérée (2)	forte (3)
région de l'angle goniaque : <u>(douleur gonion)</u>	0	faible (1)	modérée (2)	forte (3)
région temporale : <u>(douleur temporal)</u>	0	faible (1)	modérée (2)	forte (3)
région malaire : <u>(douleur malaire)</u>	0	faible (1)	modérée (2)	forte (3)

Symétrie occlusion-visage

différence entre les deux côtés (en mm) :

symétrie frontale	ligne interincisive entre les deux arcades <u>(alignement interI)</u> par rapport à l'axe nasal (symétrie nez)	non	oui
-------------------	--	-----	-----

différence entre les deux côtés (décalage interincisif) (en mm) :

Mouvements mandibulaires (amplitude à mesurer avec une réglette souple)

Latéralité droite maximale (latéralité d) (en mm) :

Latéralité gauche maximale (latéralité g) (en mm) :

Douleurs lors des mouvements mandibulaires : 0 faible (1) modérée (2) forte (3)
(douleur mouvement)

Bruits articulaires audibles (claquements, crépitements, craquements) **non** **oui**

Examen dentaire

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

X = dent absente (Nb dents manquantes)

I = dent incluse ou enclavée

O = carie (Nb de caries)

Δ = dent extraite pour ODF

- = obturation (Nb obturations)

$\ominus\ominus\ominus$ = bridge (Nb couronnes)

= couronne (Nb couronnes)

/ = dent remplacée par une prothèse amovible (portée)

T = dent temporaire (Nb dents temporaires)

<u>Récessions gingivales</u>	non (0)	rares (<3) (1)	modérées (3-6) (1)	importantes (2)
<u>Usure dentaire</u>	non (0)	rare (1)	modérée (1)	importante (2)
<u>Tori mandibulaires</u>	non (0)		faiblement marqués (1)	importants (2)
<u>Amygdales</u>		absentes ou non visibles (0)	normales (1)	grosses (2)
Piercing	non	oui	sur la langue	sur les lèvres

Examen fonctionnel lingual

Forme de la langue en protraction	pointe	galette	dôme
Claquements linguaux	sonore faible	sonore fort	en ventouse

Déglutition (Observation)

NORMALE (oui)	LANGUE VISIBLE	antérieure (non)	latérale (non)
	POUSSEE LINGUALE	contre les dents (non)	entre les dents (non)

Phonation (au T, D, N, L)

NORMALE (oui)	LANGUE VISIBLE	antérieure (non)	latérale (non)
	POUSSEE LINGUALE	contre les dents (non)	entre les dents (non)

3.5. Traitement statistique des données

Les données ont été transcrrites selon les explications précédentes et entrées une à une dans un fichier Statview®. Les résultats ont été analysés statistiquement avec ce logiciel Statview®.

Deux tests ont été utilisés :

Le test *t* de Student (*t*-test) : il permet de comparer des moyennes lorsqu'on considère deux groupes, par exemple lorsque les réponses possibles à un item sont « oui » ou « non ». Plus la valeur de « *t* » est élevée, plus le test est significatif.

L'Anova : c'est un test de comparaison des variances utilisé lorsqu'on dispose de trois groupes ou plus.

Des corrélations entre paramètres ont été étudiées par des tests de régression (facteur de corrélation *r*).

On a considéré que les tests sont significatifs lorsque *p* est inférieur à 5% (*p*<0,05), ils sont très significatifs pour *p* inférieur à 1% (*p*<0,01) et hautement significatifs pour *p* inférieur à 1‰ (*p*<0,001).

III. RESULTATS

1. Population

Au total, 167 adultes jeunes, dont l'âge était compris entre 18 et 29 ans, ont participé à l'étude. Parmi eux, 158 étaient étudiants en odontologie et 9 en médecine ; 166 étudiants ont complété le questionnaire et 123 ont subi l'examen clinique. Cette différence d'effectif s'explique par le taux d'absentéisme élevé des étudiants équatoriens au moment de réaliser l'examen clinique.

La répartition de la population selon le sexe est la suivante : **67,9% de femmes** pour **32,1% d'hommes**, soit une proportion approximative de 2/3 de femmes pour 1/3 d'hommes, vérifiable pour le questionnaire comme pour l'examen clinique.

L'âge moyen de la population totale était de **20,18 ± 0,17 ans**.

Le test de Student ne montre aucune différence d'âge suivant le sexe, ni pour le questionnaire, ni pour l'examen clinique. La population est donc homogène (même âge, même si les proportions de femmes et d'hommes sont différentes), permettant ainsi de réaliser les différents tests de comparaisons.

Quelques paramètres étudiés ne se sont pas révélés pertinents. En effet, la rareté des réponses à certains items, ou encore l'homogénéité des réponses (résultats identiques à presque 100%), ont rendu les résultats correspondants inexploitables. Nous avons déjà expliqué dans le chapitre précédent pourquoi certaines données ont été abandonnées. La plupart sont rappelées dans celui-ci au moment de la présentation et de l'interprétation des résultats. Si nécessaire, chaque cas particulier est alors précisé dans le paragraphe concerné.

2. Habitudes de vie

Les réponses précisant la nature du sport, de l'instrument de musique et de la langue étrangère pratiqués ne figurent pas dans nos résultats, ni celles relatives à la volonté d'arrêter de consommer du tabac et à la nature et la fréquence de consommation des « autres substances ».

2.1. Analyse descriptive

Prévalence et fréquence des habitudes de vie

HABITUDES DE VIE	% (effectif)		Moyenne ± Ecart-type (pour les réponses OUI)
	NON	OUI	
Pratique d'un sport	49,1 (81)	50,9 (84)	3,7 ± 0,3 heures/semaine
Pratique de la musique	85,5 (141)	14,5 (24)	3,8 ± 0,5 heures/semaine
Pratique d'une langue étrangère	65,5 (108)	34,5 (57)	6,0 ± 0,8 heures/semaine
Consommation de tabac	78,2 (129)	21,8 (36)	2,6 ± 0,5 cigarettes/jour
Consommation d'excitants	59,1 (94)	40,9 (65)	1,5 ± 0,1 tasses/jour
Consommation d'autres substances	98,6 (146)	1,4 (2)	effectif trop faible
Consommation d'alcool	42,7 (70)	57,3 (94)	1 à 2 fois/mois

La pratique d'un sport, d'un instrument de musique ou d'une langue étrangère est relativement courante dans la population étudiée.

La moitié des étudiants pratique un sport, avec une moyenne de 3,7 heures par semaine, ce qui représente une assiduité élevée à la pratique sportive.

Un tiers de la population pratique une langue étrangère, à raison de 6 heures par semaine. Cette valeur élevée peut s'expliquer par la fréquence des cours de langue pour les étudiants qui ont choisi cet enseignement : par exemple, les étudiants d'odontologie qui apprennent le français ont cinq heures de cours par semaine à la faculté. A ces étudiants peuvent s'ajouter ceux qui parlent une langue étrangère avec leur famille.

La pratique de la musique concerne moins d'étudiants : à peine 15%, mais cette fois encore la pratique moyenne est importante puisqu'elle représente 3,8 heures par semaine. Le choix d'une activité coïncide donc dans cette population avec sa pratique régulière.

La prévalence de ces habitudes de vie dans une population générale ne figure dans aucune des différentes études épidémiologiques sur les ADAM dont nous disposons. Seule la prévalence de la pratique d'un instrument de musique a été étudiée, mais chez des sujets bruxomanes ou souffrant d'ADAM. A titre indicatif, Molina et al. (2001,[38]) obtiennent une prévalence de 4%, et Chun et al. (1990,[7]) une prévalence de 22%.

La consommation de tabac concerne un peu plus d'un étudiant sur cinq. Les fumeurs ont une consommation modérée : seulement 2,6 cigarettes par jour en moyenne. Cette valeur pourrait correspondre à une consommation à tendance récréative, par exemple lors des sorties entre amis et de la fréquentation des lieux publics (cafés...), d'autant que le planning des étudiants en odontologie est très chargé et qu'il leur laisse peu de temps libre pour faire des pauses au cours de la journée. On peut aussi avancer l'hypothèse que les moyens financiers des étudiants limitent l'achat de cigarettes (coût du paquet de 20 cigarettes : environ 1,5 dollar américain).

La consommation d'excitants (café, thé, coca) ne concerne que 41% des étudiants, à raison d'une tasse et demie par jour en moyenne. Ces valeurs semblent faibles : dans une population étudiante française, il ne serait pas choquant que la consommation de thé ou de café pour le seul petit déjeuner concerne le double d'étudiants et atteigne la quantité moyenne journalière consommée par les étudiants équatoriens.

La consommation d'alcool concerne 57% des étudiants, qui disent en consommer en moyenne une à deux fois par mois. Du point de vue des effectifs, on remarquera que la consommation d'excitants est faible par rapport à la consommation d'alcool. Comme pour le tabac, la consommation d'alcool coïncide avec la vie étudiante.

La consommation d'autres substances est quasi inexistante : seuls deux étudiants ont répondu de façon positive. Un seul des deux consommait des antidépresseurs.

De même, les médicaments sont peu utilisés : 7% de la population consomme régulièrement des antalgiques, 5% des anti-inflammatoires et 1% des myorelaxants.

La littérature ne fournit pas non plus la prévalence de ces différentes habitudes dans une population générale. Ceci peut s'expliquer par le fait que l'ensemble des loisirs et des habitudes de vie cités jusque là ne constituent pas des facteurs en relation directe avec les ADAM, comme le serait par exemple un antécédent de luxation mandibulaire. On peut les

qualifier de facteurs indirects susceptibles d'avoir, selon les individus, des répercussions de nature et d'intensité variables.

Le nombre moyen d'heures de repos n'apparaît pas dans le tableau, il est de $7,1 \pm 1,6$ heures par jour. Cette valeur paraît sensiblement identique à toute population du même âge. Elle correspond à la moyenne préconisée par le milieu médical pour les sujets de cet âge (7 à 8 heures de sommeil). Notre résultat montre par ailleurs une grande variabilité entre les individus : l'écart-type est de 1,6 heures. La valeur maximale s'élève à 12 heures de sommeil quotidiennes, et la valeur minimale à 1 heure. Sept personnes ont dit dormir en moyenne moins de 5 heures, ce qui est surprenant par rapport à une fonction physiologique normale. Les étudiants de la Faculté de Chirurgie Dentaire de Nancy ont répondu au même questionnaire. A titre de comparaison, la moyenne les concernant est de $7,4 \pm 0,9$ heures, soit à peine supérieure aux étudiants équatoriens, et les valeurs extrêmes sont identiques.

En ce qui concerne la position adoptée pendant le sommeil, 65% des sujets (N=108) affirment avoir un côté préférentiel pour dormir, contre 35% (N=58) qui n'ont pas de côté privilégié. Ces chiffres sont comparables à l'étude d'Agerberg et al. (1990,[3]), qui obtiennent 62% de sujets dormant sur le côté droit ou sur le côté gauche dans une population finlandaise adulte, et à l'étude de Miyake et al. (2004,[36]), dans laquelle 60% des étudiants japonais ont cette habitude.

Le même type de question a été posé pour la mastication et donne les résultats suivants : 41% des sujets (N=66) ont une mastication plutôt unilatérale, alors que 59% (N=95) n'ont pas de côté préférentiel de mastication. D'autres études donnent des valeurs différentes : Abdel-Hakim et al. (1996,[1]) trouvent une valeur supérieure chez des adolescents saoudiens avec 55% de mastication unilatérale, et Agerberg et al. (1990,[3]) 50% dans une population adulte finlandaise, alors qu'au Japon, Miyake et al. (2004,[36]) obtiennent seulement 22% chez des étudiants. Par contre, Conti et al. (1996,[8]) trouvent des valeurs proches des nôtres chez les étudiants brésiliens avec 38% de mastication unilatérale. Une telle variabilité entre les études, y compris la nôtre, pourrait s'expliquer par la façon de définir la mastication unilatérale. La variabilité de ce paramètre peut aussi être due à une perception différente des sujets vis-à-vis de leurs habitudes car ces valeurs, globalement comprises entre 22% et 55%, ont toutes été obtenues sur la base d'une autoévaluation. On peut donc dire que la mastication unilatérale concerne en général moins de la moitié d'une population donnée.

2.2. Etude comparative selon le sexe

Fréquence des habitudes de vie en fonction du sexe

HABITUDES DE VIE	Moyenne/Score moyen ± Ecart-type (N=effectif)				Significativité
	Hommes		Femmes		
Sport (h/semaine)	4,3 ± 0,6 (N=32)		3,0 ± 0,3 (N=30)		p=0,058
Musique (h/semaine)	4,9 ± 0,7 (N=11)		2,4 ± 0,6 (N=9)		*
Langue (h/semaine)	6,7 ± 0,9 (N=11)		5,6 ± 1,0 (N=26)		-
Tabac (cigarettes/jour)	3,5 ± 0,8 (N=19)		1,3 ± 0,2 (N=13)		*
Excitants (tasses/jour)	1,5 ± 0,3 (N=19)		1,5 ± 0,1 (N=41)		-
Alcool	1,1 ± 0,0 (N=45)		1,1 ± 0,0 (N=49)		-
Heures de repos (h/jour)	7,1 ± 0,2 (N=50)		7,2 ± 0,1 (N=106)		-

Légende : * p<0,05 ; ** p<0,01 ; *** p<0,001 ; - non significatif

Dans la population étudiée, les hommes pratiquent plus de sport que les femmes (limite de la significativité : p=0,058) avec en moyenne une heure de pratique supplémentaire par semaine. De même, ils font davantage de musique : environ deux fois plus que les femmes.

En ce qui concerne la consommation des différentes substances, seule la consommation de tabac est différente entre les femmes et les hommes, chez lesquels elle est significativement supérieure. La consommation d'alcool est identique, et les moyennes exprimées dans le tableau se rapprochent de la valeur 1, c'est-à-dire d'une fréquence de consommation d'une à deux fois par mois.

Le nombre moyen d'heures de sommeil est sensiblement identique chez les hommes et les femmes. Par contre, les femmes disent plus souvent avoir un côté préférentiel pour dormir (p<0,01), mais aussi un côté préférentiel de mastication (p<0,05), observation que l'on retrouve dans d'autres études (Abdel-Hakim et al.,1996,[1] ; Agerberg et al.,1990,[3]). Cette différence trouve difficilement une explication physiologique, peut-être est-elle simplement liée à une attention plus marquée des femmes vis-à-vis de leurs habitudes.

3. Parafonctions

3.1. Analyse descriptive

Prévalence des parafonctions et du stress en fonction de leur fréquence

PARAFONCTIONS	% (effectif)				Score moyen ± Ecart-type
	0 (=jamais)	1 (=rarement)	2 (=modérément)	3 (=fréquemment)	
Pouce présent	96,3 (157)	3,7 (6)	0 (0)	0 (0)	0,04 ± 0,02
Onychophagie	37,4 (62)	27,7 (46)	23,5 (39)	11,4 (19)	1,09 ± 0,08
Morsure joue	39,0 (64)	34,8 (57)	20,7 (34)	5,5 (9)	0,93 ± 0,07
Morsure crayon	41,6 (69)	31,9 (53)	23,5 (39)	3,0 (5)	0,88 ± 0,07
Chewing-gum	2,4 (4)	25,3 (42)	35,0 (58)	37,3 (62)	2,07 ± 0,07
Tic léchage	25,6 (42)	41,5 (68)	25,0 (41)	7,9 (13)	1,15 ± 0,07
Tête/mains	14,6 (24)	33,9 (56)	41,8 (69)	9,7 (16)	1,47 ± 0,07
Bouche ouverte	66,7 (110)	24,2 (40)	6,1 (10)	3,0 (5)	0,46 ± 0,06
Bonbons	12,7 (21)	37,6 (62)	40,6 (67)	9,1 (15)	1,46 ± 0,07
Stress	3,0 (5)	27,7 (46)	50,6 (84)	18,7 (31)	1,85 ± 0,06

Les réponses à l'autoévaluation des parafonctions donnent des résultats très différents suivant le type d'habitude. Concernant les habitudes de succion, 4% des sujets affirment sucer leur pouce rarement. Bien que les 96% restants ne le sucent jamais, la proportion de sujets présentant cette habitude, même si elle s'avère peu fréquente, est étonnante, compte tenu de l'âge de la population étudiée. On s'est donc demandé si la question avait été bien comprise, c'est-à-dire si les sujets pratiquent actuellement la succion du pouce telle qu'elle est décrite chez l'enfant : pour certaines personnes, un mordillement de l'ongle du pouce, par exemple, aurait pu s'apparenter à une succion du pouce. Etant donné que la question de la succion du pouce pendant l'enfance était posée juste avant, il semblerait de ce fait que toute ambiguïté ait été levée.

A titre indicatif, 13% des sujets ont sucé leur pouce dans l'enfance (parafonction passée) et 87% ne l'ont jamais sucé. Une autre étude réalisée à Cuenca au Centre Educatif de San Roque nous donne un point de comparaison : sur 39 enfants de moyenne d'âge 9 ans, 8

(soit 21%) suçaient leur pouce. Il est globalement admis que la prévalence de la succion du pouce est influencée par le contexte socio-économique et culturel, elle diminue en général lorsque le niveau de vie de la population est faible : par exemple, une étude indienne donne des résultats de l'ordre de 3% chez des enfants âgés de 3 à 6 ans (Shetty et al., 1998,[52]). Nos valeurs semblent donc étonnamment élevées pour un pays latino-américain modeste.

Néanmoins, ces résultats restent bien inférieurs par rapport à la succion dans les pays européens ou nord-américains, où globalement 60% des enfants ont connu un épisode de succion du pouce. Par exemple, une étude américaine, réalisée chez des enfants de type caucasien et afro-américain âgés de 4 à 6 ans, rapporte que 57% sucent ou ont sucé leur pouce ou leurs doigts (Widmalm et al., 1995,[59]).

Très peu d'études ont été réalisées chez des sujets plus âgés. Dans celle de Feteih (2006,[12]), 8% des adolescents saoudiens de 12 à 16 ans sucent leur pouce, mais cette population est beaucoup plus jeune que notre population d'étude.

Les réponses relatives à l'âge d'arrêt de succion étant en quantité insuffisante, ce paramètre n'a pas été exploité.

Les paramètres de morsure (onychophagie, morsure des joues ou des lèvres, morsure de crayons ou d'autres objets) ont tous une évolution décroissante : le nombre d'étudiants concernés décroît avec l'augmentation de fréquence de la parafonction. Ainsi, les effectifs les plus élevés correspondent à une absence de parafonction : quel que soit le paramètre de morsure étudié, environ 40% des sujets ne le pratiquent jamais. Malgré ces forts pourcentages, la moyenne de chacune de ces parafonctions est voisine d'une pratique rare mais pas absente et le nombre de sujets pratiquant fréquemment une habitude de morsure est loin d'être nul : 3% affirment mordre des objets et plus de 11% se ronger les ongles fréquemment.

Dans les travaux antérieurs, les auteurs ont parfois regroupé les paramètres de morsure pour en évaluer la prévalence. Parmi ces travaux, l'étude de Johansson et al. (1991,[21]), qui porte sur des étudiants saoudiens en odontologie d'âge moyen 22 ans, donne une prévalence de 49% d'habitudes de morsure (par exemple, ongles ou stylos). Agerberg et al. (1990,[3]) trouvent une prévalence de 21% dans une population adulte suédoise (morsure des lèvres, joues, langue ou objets).

Comme nous l'avons fait dans cette étude, d'autres auteurs ont dissocié ces habitudes.

Ainsi, les estimations de l'onychophagie varient entre 7% chez les étudiants japonais (Miyake et al.,2004,[36]) et 29% chez les adolescents saoudiens (Feteih,2006,[12]). Cette parafonction est plus fréquente dans notre population : environ 35% des sujets la pratiquent modérément ou fréquemment.

La morsure des joues ou des lèvres (modérément et fréquemment) touche environ 26% des étudiants équatoriens. Comme pour l'onychophagie, Miyake et al. (2004,[36]) obtiennent de nouveau une prévalence très faible pour ce paramètre : approximativement 12% (morsure des joues, des lèvres ou de la langue). Ces paramètres de morsure semblent exacerbés chez les adolescents : Feteih estime à 41% la morsure des lèvres ou des joues (2006,[12]). Comme nos résultats, les valeurs avancées par Abdel-Hakim et al. sont intermédiaires : 33% pour la morsure des lèvres et 16% pour la morsure des joues (1996,[1]).

Enfin, en nous basant toujours sur le même principe d'évaluation, nous trouvons 27% de sujets qui mordent ou sucent des objets. Ces habitudes sont largement supérieures dans notre population par rapport aux étudiants japonais, dont seuls 6% sont concernés (Miyake et al.,2004,[36]). D'autres études font état de 15% chez des enfants français de 3 à 15 ans (Lalevée,2002,[27]) et 19% chez des lycéens saoudiens (Abdel-Hakim et al.,1996,[1]).

Tous ces résultats reposent sur une autoévaluation des populations respectives.

L'habitude de bouche ouverte au repos suit le même schéma que les habitudes de morsure, et elle est pratiquée rarement, modérément ou fréquemment par un tiers des individus, mais seuls 3% gardent la bouche ouverte de façon fréquente. Cette habitude, courante chez les adolescents, s'observe habituellement davantage pour les classes II, et disparaît en règle générale par la suite.

Ce comportement est parfois inconscient, donc difficile à autoexpertiser.

Par ailleurs, aucune étude ne nous donne de point de comparaison pour cette parafonction.

Les autres résultats ont un profil différent : la proportion de sujets qui ont pour habitude d'appuyer la tête dans leurs mains ou de croquer des bonbons durs est d'abord croissante, elle augmente donc avec la fréquence de la parafonction. Le maximum est atteint pour une pratique modérée, qui concerne environ 41% des sujets, puis les effectifs chutent. La proportion des sujets ayant un tic de léchage péri-buccal suit la même évolution, à la différence près que l'effectif le plus important concerne une pratique rare.

Presque 52% des sujets de notre étude ont pour habitude d'appuyer la tête dans leurs mains (habitude modérée ou fréquente). Ce résultat est un peu supérieur à celui de Miyake et al. avec 45% (2004,[36]).

La consommation de chewing-gum est largement répandue puisque seulement 2% des sujets n'en mâchent jamais. La proportion d'étudiants concernés augmente avec la fréquence de cette activité et plus de 37% des étudiants interrogés consomment fréquemment du chewing-gum.

Dans l'étude de Miyake et al. (2004,[36]), seuls 22% des étudiants japonais en consomment, mais il faut savoir que cette habitude est mal considérée au Japon. La consommation de chewing-gum peut être perçue dans certains pays comme une habitude culturelle, surtout chez les jeunes. La mastication de chewing-gum est aussi connue pour favoriser la concentration. D'autres études donnent des pourcentages qui atteignent 92% chez de jeunes israéliennes (Gavish et al.,2000,[15]), ce qui est proche de nos résultats.

Le tableau fait également état de l'autoévaluation du stress par les étudiants. Certaines habitudes et parafonctions peuvent lui être liées. Plus de la moitié des sujets s'estiment modérément stressés et seulement 3% ne le sont jamais. Le stress fait référence à des notions très subjectives, nous aurions donc pu demander aux étudiants ce qu'est le stress pour eux : les contraintes universitaires (réussite aux examens, financement des études), les contraintes horaires liées aux études et à la vie en famille (les jeunes équatoriens vivent tous chez leurs parents et ne quittent pas le foyer avant le mariage), les contraintes humaines et professionnelles liées à l'apprentissage d'un « savoir-faire odontologique » absolument indissociable de la relation avec le patient ?...

Nos résultats semblent légèrement supérieurs à ceux de Choi et al. (2002,[6]) : dans une population d'hommes coréens de 19 ans, 13% se disent habituellement stressés, alors que presque 19% des sujets équatoriens disent l'être fréquemment.

Prévalence du serrement et du bruxisme en fonction de leur fréquence

PARAFONCTIONS	% (effectif)			Score moyen ± Ecart-type
	0 (=jamais)	1 (=parfois)	2 (=souvent)	
Serrement	63,9 (106)	31,3 (52)	4,8 (8)	0,41 ± 0,05
Bruxisme	78,3 (130)	18,7 (31)	3,0 (5)	0,49 ± 0,25

L'autoévaluation du serrement et du bruxisme donne les résultats suivants : 36% des sujets sont conscients de serrer les dents dans la journée et 22% pensent qu'ils bruxent la nuit. Parmi ces étudiants, seule une minorité estime pratiquer la parafonction souvent : 5% pour le serrement 3% pour le bruxisme.

Le tableau suivant synthétise les données de prévalence pour l'autoévaluation du bruxisme et du serrement obtenues par différents auteurs chez des adultes jeunes :

Source	Lieu de l'étude	Caractéristiques de la population	Age (Moyenne)	Bruxisme			Serrement		
				Total	♂	♀	Total	♂	♀
Molin et al. 1976,[37]	Suède	population générale	18-25 (19)	4%			10%		
Nassif et al. 2003,[40]	Arabie Saoudite	militaires étudiants	18-25 (22,4)		6,1%				
Feteih 2006,[12]	Arabie Saoudite	adolescents scolarisés	12-16	7,4%	12,1%	6,7%			
Miyake et al. 2004,[36]	Japon	étudiants	18-26 (20,4)	7,6%			5,5%		
Choi et al. 2002,[6]	Corée	population générale	(19)		8,4%			9,9%	
Agerberg et al. 1989,[2]	Suède	population générale	(25)		17,3%	15,6%		19,3%	26,1%
Seligman et al. 1988,[49]	Etats-Unis	étudiants en odontologie	19-40 (24,6)	22,5%	18,3%	27,5%			
Johansson et al. 1991,[21]	Arabie Saoudite	étudiants en odontologie	19-25 (22)	24%					

Pour le bruxisme, la prévalence varie entre 4% et 24%. Elle est de 22% pour notre étude, donc globalement assez élevée par rapport aux autres populations.

Pour ce qui est du serrement, les données sont moins nombreuses mais notre prévalence de 36% est considérable par rapport aux études précédentes. La valeur la plus importante relatée dans les études est de 30% dans une population japonaise adulte (Matsuka et al., 1996,[35]).

Contrairement à la nôtre, ces études ne précisent pas si les parafonctions interviennent souvent ou non. Seule l'étude de Pow et al., qui concerne une population chinoise adulte, rapporte que parmi les 25% de sujets qui bruxent ou serrent les dents, 8% disent le faire fréquemment (2001,[44]).

Nos résultats nécessiteraient peut-être une pondération car dans le questionnaire, les étudiants avaient le choix entre trois réponses. Les prévalences du bruxisme et du serrement auraient peut-être été modifiées si le choix de la réponse avait été « oui » ou « non ».

3.2. Etude comparative selon le sexe

L'étude comparative des parafonctions n'a montré aucune différence significative des résultats obtenus entre les hommes et les femmes. Les paramètres décrits ci-dessus ne varient donc pas selon le sexe, à part le stress, qui est significativement supérieur chez les femmes ($p<0,05$), ce qui concorde avec d'autres publications (Shiau et al.,1992,[54]).

L'étude de Widmalm et al. (1995,[59]) révèle que la succion du pouce chez les enfants de type caucasien est significativement plus fréquente chez les filles que chez les garçons, ce qui ne se vérifie pas chez les enfants afro-américains. Cela ne se vérifie pas non plus chez les adolescents saoudiens (Feteih,2006,[12]).

Les travaux de Feteih (2006,[12]) révèlent aussi que chez les adolescents saoudiens, les filles sont plus nombreuses à se mordre les joues ou les lèvres (46% chez les filles contre 16% chez les garçons). De même, Agerberg et al. mettent en évidence une différence significative chez des sujets suédois de 25 ans : la morsure des joues concerne 21% des femmes et seulement 12% des hommes (1989,[2]). Dans ces deux études, les autres paramètres de morsure, notamment l'onychophagie, ne diffèrent pas.

D'autres enquêtes ne décelent pas de différence entre hommes et femmes pour les habitudes de morsure (Agerberg et al.,1990,[3]).

A l'instar de nos résultats, les études dont nous disposons ne font état d'aucune différence de prévalence du serrement et du bruxisme en fonction du sexe (Agerberg et al.,1989,[2] ; Agerberg et al.,1990,[3] ; Feteih,2006,[12] ; Pow et al.,2001,[44]).

4. Etude oro-faciale : paramètres structuraux

4.1. Paramètres qualitatifs

4.1.1. Classes d'Angle

Prévalence des différentes classes d'Angle au niveau molaire et canin

Classes d'Angle	% (effectif)		
	Un	Deux	Trois
Classe Md	52,0 (64)	21,2 (26)	26,8 (33)
Classe Mg	59,3 (73)	18,7 (23)	22,0 (27)
Classe Cd	61,8 (76)	21,1 (26)	17,1 (21)
Classe Cg	74,0 (91)	10,6 (13)	15,4 (19)

52% à 59% des sujets observés, soit plus de la moitié, présentent une classe I molaire et 62% à 74%, c'est-à-dire approximativement les deux tiers des sujets, une classe I canine (les pourcentages obtenus varient entre le côté droit et gauche). Les traitements orthodontiques, notamment ceux avec avulsion de prémolaires, peuvent expliquer la proportion plus importante de classes I canines par rapport aux classes I molaires.

Au niveau molaire, environ un sujet sur cinq est en classe II et un sur quatre en classe III.

Au niveau des canines, le tiers des sujets qui n'est pas en classe I se répartit à peu près de façon égale entre les classes II et III.

Les études antérieures dont nous disposons ne dissocient pas les classes canine et molaire. Celle d'Al-Hadi donne 62% de classes I, 25% de classes II et 14% de classes III chez des étudiants irakiens (1993,[4]). L'étude américaine de Seligman et al., réalisée chez des étudiants en odontologie et hygiène dentaire, donne des résultats équivalents : 69% de classes I, 19% de classes II, et 13% de classes III (1988,[49]). Nous supposons que dans ces travaux, la classe d'Angle est déterminée par l'observation des dents cuspidées. Globalement, notre population présente moins de classes I (environ 55%), au profit des classes III (environ 25%), cette proportion élevée s'expliquant par la typologie crânio-faciale des Equatoriens. Le taux de classes II est par contre équivalent entre les différentes études

4.1.2. Engrènement

Prévalence des différents types d'engrènement postérieur

Engrènement	% (effectif)			
	Serré	Imparfait	Béance	Inversé
Engrènement d	56,9 (70)	27,7 (34)	8,1 (10)	7,3 (9)
Engrènement g	60,2 (74)	21,1 (26)	8,9 (11)	9,8 (12)

Comme pour l'étude des classes d'Angle, les résultats obtenus pour les côtés droit et gauche peuvent différer, ce qui complique leur interprétation. Il ressort néanmoins de l'étude de l'engrènement postérieur que l'engrènement serré, physiologique, est majoritaire : 57% à 60% selon le côté observé, ce qui est néanmoins faible si l'on considère qu'un engrènement serré est le garant d'une fonction linguale normale. Presque 28% des étudiants ont un engrènement imparfait, 9% une béance et 10% une occlusion inversée qui concernent au moins un côté. Ces individus sont susceptibles de développer à plus ou moins grande échéance des interférences musculaires.

Les études antérieures traitant de l'engrènement utilisent des classifications différentes de la nôtre, ce qui limite les comparaisons.

4.1.3. Symétrie

L'étude de la symétrie horizontale révèle que 4% des sujets ont un défaut de symétrie au niveau des yeux et 11% au niveau de l'occlusion, c'est-à-dire que la ligne bipupillaire et le plan d'occlusion ne sont pas horizontaux lorsqu'on examine le sujet de face.

Nous avons jugé que les mesures faites en cas d'asymétrie entre les deux côtés n'étaient ni suffisamment précises, ni assez parlantes, pour figurer dans les résultats.

Dans le plan frontal, 22% des sujets observés n'ont pas de symétrie de l'occlusion par rapport à l'axe du nez et 51% présentent un décalage interincisif.

L'étude de Nassif et al. traite également de l'asymétrie faciale dans le plan frontal (2003,[40]). Celle-ci est considérée comme anormale si un côté du visage est plus haut ou plus bas de 3 mm ou davantage par rapport à l'autre côté de la face. Ils trouvent ainsi une asymétrie modérée chez 44% des sujets et sévère chez 0,2%.

4.1.4. Paramètres d'état bucco-dentaire

Prévalence des paramètres qualitatifs d'état bucco-dentaire

PARAMETRES QUALITATIFS	% (effectif)			Score moyen ± Ecart-type
	0 (=non)	1 (=rares/faibles)	2 (=importants)	
Paramètres dentaires				
Récessions gingivales	49,2 (60)	45,9 (56)	4,9 (6)	0,56 ± 0,05
Usure dentaire	33,3 (41)	61,8 (76)	4,9 (6)	0,71 ± 0,05
Paramètres buccaux				
Tori mandibulaires	72,1 (88)	19,7 (24)	8,2 (10)	0,36 ± 0,06
Amygdales	48,4 (58)	43,3 (52)	8,3 (10)	0,60 ± 0,06

Les récessions gingivales sont absentes chez environ la moitié des étudiants, ce qui n'est pas surprenant chez de jeunes adultes. Elles sont rares ou modérées (jusqu'à six récessions) chez 46% des sujets et importantes dans 5% des cas.

Bien qu'aucune usure dentaire ne soit décelée chez un tiers de sujets, quasiment 62% ont une usure faible ou modérée et 5% présentent une usure importante. Ces pourcentages semblent un peu élevés pour une population jeune, ce qui pose le problème des facteurs étiologiques. Il existerait d'autres facteurs : alimentaires peut-être, ou typologiques (les classes III sont plus iatrogènes que les classes I), en dehors des facteurs parafonctionnels comme le bruxisme, le serrément et les habitudes de morsure, déjà décrits précédemment et qui ont une incidence certaine sur l'usure dentaire.

Les échelles d'estimation de l'usure dentaire varient selon les études, ce qui rend les comparaisons difficiles. Par exemple, chez des adultes jeunes, Agerberg et al. observent 53% des sujets avec une usure touchant l'émail et 46% la dentine (1989,[2]). Seulement 0,3% présentent une usure étendue. L'extrême inverse se trouve dans l'étude de Seligman et al. sur

des étudiants américains en odontologie (1988,[49]), où ils relatent que 92% ont une ou plusieurs facettes d'usure sévère (niveaux 3 ou 4 sur une échelle de 0 à 4).

Quant à Johansson et al. (1991,[21]), ils utilisent, comme nous l'avons fait dans la fiche clinique, une échelle à 4 niveaux (0 à 3) et obtiennent une moyenne de 1,41 chez des étudiants saoudiens en odontologie. Ce résultat est supérieur à l'usure évaluée dans notre population : la moyenne que nous obtenons d'après l'échelle à quatre niveaux est de $1,02 \pm 0,08$.

Les tori mandibulaires concernent 28% des sujets. Ils sont significativement plus marqués chez les hommes ($p<0,01$), le score moyen pour les hommes étant de $0,56 \pm 0,13$ ($N=39$), et pour les femmes $0,25 \pm 0,05$ ($N=81$).

Kerdpon et al. (1999,[24]) ont étudié la prévalence des tori dans une population thaïlandaise. Les tori mandibulaires concernent 22% des 10-20 ans et 28% des 21-30 ans, ce qui est semblable à nos résultats. Par contre, l'étude thaïlandaise ne décèle pas de différence significative de prévalence entre les hommes et les femmes.

Dans l'ensemble de leur population (609 individus de 10 à 80 ans, d'âge moyen 32 ans), 30 % ont des tori mandibulaires : 51% sont petits, 30% moyens et 19% importants. Dans la nôtre, parmi les individus qui ont des tori, 71% sont peu marqués et 29% sont importants.

Les amygdales palatines présentent une taille importante chez 8% des sujets. Plusieurs facteurs peuvent expliquer la présence d'amygdales volumineuses (facteurs individuels tels que la ventilation buccale, facteurs environnementaux et sanitaires : qualité de l'air, infections...).

Dans cette population, aucun sujet ne porte de piercing au niveau de la cavité buccale. A priori, ce phénomène de mode qui touche les pays occidentaux ne s'est pas encore étendu à l'Amérique du Sud, culturellement plus traditionnelle et conservatrice.

4.2. Paramètres quantitatifs

Valeurs moyennes des paramètres structuraux quantitatifs

PARAMETRES QUANTITATIFS	Moyenne ± Ecart-type
Paramètres d'occlusion	
Surplomb (mm)	1,77 ± 0,12
Recouvrement (mm)	2,02 ± 0,15
Nb points contact d	6,67 ± 0,25
Nb points contact g	6,12 ± 0,24
Décalage interincisif (mm)	0,85 ± 0,10
Paramètres d'état bucco-dentaire	
Nb obturations	3,54 ± 0,25
Nb total de dents	27,82 ± 0,18
Nb dents manquantes	0,55 ± 0,10
Nb couronnes	0,05 ± 0,03
Nb dents temporaires	0,03 ± 0,03
Nb de caries	0,12 ± 0,05

4.2.1. Paramètres d'occlusion

Les valeurs moyennes que nous obtenons pour le recouvrement et le surplomb sont inférieures à celles trouvées dans les études antérieures en Europe et en Asie.

En effet, John et al. ont mesuré ces paramètres dans une population allemande (2002,[22]). Pour le recouvrement, ils obtiennent une moyenne de $3,2 \pm 1,9$ mm chez les enfants et adolescents (10 à 18 ans), et $3,8 \pm 2,4$ mm chez les adultes (35 à 44 ans). Pour le surplomb, la moyenne est de $3,0 \pm 1,9$ mm chez les enfants/adolescents et $3,0 \pm 2,1$ mm chez les adultes. Ces valeurs moyennes sont supérieures aux nôtres de plus d'un millimètre, ce qui s'avère considérable, mais s'explique par les différences morphologiques entre les deux populations : taille supérieure des individus dans les populations européennes, typologies crano-faciales différentes (morphologie brachyfaciale plus marquée, rotation antérieure plus importante et classes III plus fréquentes dans la population sud-américaine)...

De même, dans l'étude suédoise de Molin et al. (1976,[37]), le recouvrement moyen est de $2,6 \pm 2,0$ mm et le surplomb de $2,2 \pm 1,5$ mm chez des hommes de 19 ans. Bien qu'inférieures à celles de John et al., ces valeurs restent plus élevées que nos moyennes.

Shiau et al. (1992,[54]) ont effectué ces mesures chez des étudiants chinois classés dans deux groupes : l'un sans ADAM et l'autre avec ADAM. Les valeurs obtenues ne diffèrent pas entre les deux groupes et sont de nouveau supérieures aux nôtres : $2,5 \pm 1,8$ mm pour le recouvrement ($2,5 \pm 2,0$ mm dans le groupe ADAM) et $2,3 \pm 1,9$ mm pour le surplomb ($2,2 \pm 1,9$ mm dans le groupe ADAM).

Les autres paramètres étudiés concernent le décalage interincisif : celui-ci est faible car en moyenne inférieur à 1 mm, et le nombre de points de contact dans les secteurs postérieurs, qui est compris entre 6 et 7 de chaque côté.

La littérature ne nous fournit pas de point de comparaison pour ces paramètres.

4.2.2. Paramètres d'état bucco-dentaire

L'état dentaire de la population étudiée est plutôt bon (n'oublions pas que tous les sujets sont étudiants en professions de santé et la grande majorité en odontologie, et la plupart sont issus de familles plutôt aisées ayant un accès facile aux soins) : le nombre moyen de dents est de 27,8 ; chaque individu a en moyenne moins d'une dent manquante et moins d'une carie.

A titre de comparaison, le nombre moyen de dents dans une population suédoise de 25 ans s'élève à 26,9 dans l'étude d'Agerberg et al. (1989,[2]), et Ingervall fait état de 0,8 dents manquantes en moyenne chez les adultes jeunes (1974,[20]). Ces études ne sont pas récentes, mais elles constituent une référence de l'état bucco-dentaire dans les pays scandinaves, réputés pour être très soucieux de leur santé dentaire.

Aucun sujet équatorien ne porte de prothèse amovible et les prothèses fixées sont très rares : on trouve en moyenne une seule couronne pour vingt examens dentaires effectués.

Le nombre moyen d'obturations par bouche est de 3 à 4. La plupart sont des résines composites.

Nous avons également noté la persistance de dents temporaires chez quelques sujets.

5. Etude oro-faciale : paramètres fonctionnels et dysfonctionnels

5.1. Mouvements mandibulaires

Valeurs moyennes des mouvements mandibulaires extrêmes et prévalence des paramètres qualitatifs

PARAMETRES QUANTITATIFS	Moyenne ± Ecart-type	
Ouverture maximale (mm)	$42,93 \pm 0,58$	
Latéralité d (mm)	$7,24 \pm 0,29$	
Latéralité g (mm)	$7,52 \pm 0,31$	
PARAMETRES QUALITATIFS	% (effectif)	
	NON	OUI
	Trajet rectiligne	45,9 (56)
Bruits articulaires	57,7 (71)	54,1 (66) 42,3 (52)

5.1.1. Paramètres quantitatifs

D'après les études menées dans différents pays auprès d'adolescents et de jeunes adultes, les valeurs de l'ouverture maximale varient entre 44,6 et 55,4 mm chez les hommes et entre 42,6 et 51,9 mm chez les femmes (Agerberg et al.,1990,[3] ; Shiau et al.,1987,[53] ; Feteih,2006,[12] ; Gallagher et al.,2004,[14] ; Molin et al.,1976,[37]).

Par rapport à ces résultats, les valeurs trouvées dans notre population sont assez faibles, avec une moyenne de $45,8 \pm 1,0$ mm chez les hommes ($N=39$) et $41,7 \pm 0,7$ mm chez les femmes ($N=82$). Ces valeurs sont à mettre en relation avec les caractéristiques morphologiques et anatomiques de la population équatorienne.

La différence entre les hommes et les femmes est significative ($p<0,01$), ce qui coïncide avec les résultats des autres études (Agerberg et al.,1989,[2] ; Shiau et al.,1987,[53] ; Feteih,2006,[12]). Les femmes ont donc en règle générale une ouverture buccale inférieure à celle des hommes.

Contrairement à l'ouverture buccale, les valeurs moyennes des latéralités maximales sont conformes à d'autres études (Shiau et al.,1992,[54]).

A l'instar d'autres populations, elles ne diffèrent pas selon le sexe (Agerberg et al.,1990,[3]).

5.1.2. Paramètres qualitatifs

Quasiment 46% des sujets n'ont pas un trajet d'ouverture rectiligne, ce qui est bien supérieur aux études dont nous disposons : seulement 3% des étudiants irakiens (Al-Hadi,1993,[4]), 4% des adolescents saoudiens (Feteih,2006,[12]) et 19% dans une population adulte allemande (Gesch et al.,2004,[16]). Cette différence avec les résultats antérieurs peut être due à la variabilité des protocoles d'examen, car nous avons relevé toute anomalie dans le trajet de la mandibule. Or, les études saoudienne et allemande n'ont conservé que les déviations, d'au moins 2 mm. Gesch et al. ont aussi évalué la prévalence des ressauts. Si on l'ajoute à celle des déviations, la prévalence de l'ensemble des trajets non rectilignes s'élève alors à 28%, ce qui reste faible par rapport à nos résultats. La prévalence de ce paramètre nécessiterait une investigation plus poussée.

Selon Feteih, la prévalence est plus élevée chez les filles que chez les garçons (2006,[12]).

Le sens du décalage n'a pas été exploité, car les données auxquelles il aurait pu être confronté n'ont pas été suffisamment renseignées par les sujets (par exemple, quel est le côté préférentiel de mastication).

Selon les études, la prévalence des bruits articulaires varie en fonction des méthodes d'investigation employées (utilisation d'un stéthoscope, palpation, bruits audibles). De plus, les auteurs dissocient souvent claquements et crépitements.

Parmi les études à notre disposition, la prévalence des bruits articulaires dans les populations adultes mixtes varie entre 27% (Gesch et al.,2004,[16]) et 65% lorsqu'un stéthoscope est utilisé (Matsuka et al.,1996,[35]). Les travaux d'Al-Hadi fournissent des résultats proches des nôtres avec une prévalence de 39% chez des étudiants irakiens de 18 à

22 ans (1993,[4]). De même, Rieder et al. rapportent 40% (1983,[45]). Il semblerait donc qu'une prévalence de cet ordre dans une population donnée soit relativement commune.

La comparaison des prévalences en fonction du sexe ne met pas en évidence de différence significative dans notre population. Pourtant, la plupart des études révèlent que les bruits articulaires sont significativement plus fréquents chez les femmes (Agerberg et al.,1989,[2] ; Agerberg et al.,1990,[3] ; Matsuka et al.,1996,[35] ; LeResche,1997,[30]).

5.2. Paramètres biomécaniques

Prévalence et moyenne des paramètres du questionnaire d'autoévaluation

PARAMETRES BIOMECHANIQUES	% (effectif)			Score moyen ± Ecart-type
	0 (=jamais)	1 (=parfois)	2 (=souvent)	
OB difficile	60,7 (99)	30,7 (50)	8,6 (14)	0,48 ± 0,05
Gêne à la mastication	72,1 (119)	23,6 (39)	4,3 (7)	0,32 ± 0,04
Bruits à la mastication	54,6 (90)	31,5 (52)	13,9 (23)	0,59 ± 0,06
Fatigue à la mastication	55,5 (91)	39,0 (64)	5,5 (9)	0,50 ± 0,05
Fatigue au réveil	82,4 (136)	14,6 (24)	3,0 (5)	0,21 ± 0,04
Ronflement	72,4 (118)	22,7 (37)	4,9 (8)	0,33 ± 0,04
Céphalées fréquence	18,1 (30)	69,3 (115)	12,6 (21)	0,95 ± 0,04
Céphalées médication	46,9 (77)	43,3 (71)	9,8 (16)	0,63 ± 0,05
Migraines fréquence	74,4 (122)	22,6 (37)	3,0 (5)	0,29 ± 0,04
Insomnie	61,2 (101)	38,2 (63)	0,6 (1)	0,39 ± 0,04

❖ Evolution globale des paramètres

Les paramètres dysfonctionnels : difficulté à l'ouverture buccale, gêne et bruits à la mastication, fatigue au réveil ou à la mastication, sont absents chez la majorité des sujets.

Néanmoins, une petite moitié des étudiants entend des bruits articulaires ou ressent une fatigue au cours de la mastication, deux sur cinq ressentent des difficultés à l'ouverture buccale, presque 28% sont gênés en mastiquant et 18% ressentent une fatigue au réveil. La prévalence de ces paramètres dans la population étudiée est donc loin d'être négligeable,

même si la proportion d'individus concernés par ces troubles diminue lorsque les fréquences d'apparition des facteurs augmentent.

Ce type d'évolution décroissante concerne également le ronflement, les migraines et l'insomnie.

L'évolution de la fréquence des céphalées est différente : elle est de type gaussien, avec un pic qui correspond environ au score moyen.

❖ **Paramètres relatifs à un inconfort de l'appareil manducateur, bruits articulaires**

Chez les adultes jeunes, les difficultés à l'ouverture buccale et les bruits articulaires ont été les facteurs les plus étudiés.

Les études relatives aux difficultés à l'ouverture dans des populations mixtes et composées d'adultes jeunes, donnent différents résultats : certaines rapportent une prévalence de 7 à 10% (Nassif et al.,2003,[40] ; Pow et al.,2001,[44] ; Conti et al.,1996,[8]), qui correspondrait dans notre étude avec le nombre de sujets s'estimant souvent concernés. Les études japonaises estiment la prévalence autour de 16 ou 17% (Miyake et al.,2004,[36] ; Matsuka et al.,1996,[35]). Quant à Abdel-Hakim et al., ils décrivent une prévalence de 26% chez les lycéens saoudiens (1996,[1]).

Pour ce qui est des bruits articulaires, les prévalences oscillent en général entre 30 et 40% (Abdel-Hakim et al.,1996,[1] ; Nourallah et al.,1995,[41] ; Matsuka et al.,1996,[35] ; Conti et al.,1996,[8] ; Miyake et al.,2004,[36]).

Nos résultats sont un peu plus élevés puisque 45% rapportent des bruits articulaires survenant parfois ou souvent. Remarquons d'ailleurs que l'examen clinique indique que 42% des individus présentent des bruits articulaires, ce qui est donc cohérent avec les résultats du questionnaire.

La fatigue musculaire au réveil touche 4 à 5% des sujets dans les études d'Agerberg et al. (1990,[3]) et de Choi et al. (2002,[6]). Ces chiffres correspondent dans notre étude avec les 3% d'individus qui disent ressentir souvent ce type de gêne.

❖ Céphalées et migraines

Dans notre population équatorienne, 69% des étudiants souffrent parfois de céphalées et 13% en souffrent souvent, alors que seulement 18% n'en subissent jamais.

La proportion de sujets souffrant parfois ou souvent de céphalées s'approche donc de 82%. Cette valeur est bien supérieure à ce qui a pu être rapporté pour d'autres populations du même âge : en général, les céphalées concernent au maximum la moitié des sujets (Abdel-Hakim et al.,1996,[1] ; Agerberg et al.,1989,[2]).

Par contre, le pourcentage de sujets se plaignant de céphalées fréquentes, soit environ 13%, est sensiblement le même que dans deux études saoudiennes : Abdel-Hakim et al. rapportent 12% de céphalées quotidiennes (1996,[1]), et Nassif et al., 12% de céphalées survenant à une fréquence hebdomadaire supérieure à deux (2003,[40]). Au Brésil, Conti et al. observent jusqu'à 16% d'étudiants souffrant de céphalées hebdomadaires ou chroniques (1996,[8]).

On remarque par ailleurs que la fréquence des céphalées chez les Equatoriens est largement supérieure à celle des migraines, puisque les trois quarts des individus n'ont jamais de migraines.

Dans la majorité des cas (57 %), les céphalées ont plusieurs localisations. Lorsqu'elles touchent une seule région, il s'agit alors de battements au niveau des tempes dans plus d'un cas sur cinq, puis d'une barre au-dessus des yeux. Les autres localisations, en casque, autour des yeux, au niveau des épaules, de l'occiput ou de la nuque, sont peu représentées : à peine 14% des céphalées touchent l'une ou l'autre de ces zones.

Les réponses relatives au suivi médical des céphalées ne nous ont pas semblé pertinentes (quasiment aucun étudiant n'a consulté de médecin pour cette raison). Par conséquent, ces données ne figurent pas dans les résultats.

❖ Prévalence de l'insomnie et de la consommation de médicaments

Le pourcentage d'individus concernés par les céphalées est élevé, et chez plus de la moitié, la douleur est modérée à insupportable. Malgré ces constatations, le recours à une médication est relativement peu répandu : seuls 53% en font usage.

A titre de comparaison, 61% des sujets suédois et 64% des sujets anglais présentant des symptômes y ont recours (Agerberg et al.,1990,[3] ; Macfarlane et al.,2003,[32]).

L'insomnie concerne environ deux étudiants sur cinq, mais le recours aux somnifères est quasi inexistant puisque sur l'ensemble des sujets concernés par l'insomnie, un seul a dit en consommer.

Dans une population adulte européenne (Bernhardt et al.,2005,[5]), l'insomnie touche une personne sur cinq, et dans l'étude de Pow et al., un quart des Chinois âgés de 18 à 34 ans s'estiment mal reposés le matin au réveil (2001,[44]). Selon un rapport de l'Académie Nationale de Médecine de 2002, 7% des Français souffriraient d'insomnie (Tubiana.,2002,[57]). Cette valeur bien inférieure se rapporte probablement à un diagnostic médical d'insomnie.

Les étudiants équatoriens consomment globalement peu de médicaments : très peu pour soulager les céphalées, et quasiment pas de somnifères ni d'antidépresseurs.

❖ **Comparaison selon le sexe**

Pour tous ces paramètres, nous n'avons pas décelé de différence significative entre les femmes et les hommes, sauf pour le ronflement ($p<0,05$). Un quart des sujets ronflent, et même 5% disent ronfler souvent, mais ce sont surtout des hommes. En effet, la moyenne obtenue pour les femmes est de $0,26 \pm 0,05$ ($N=112$) alors que chez les hommes elle est de $0,46 \pm 0,08$ ($N=42$).

Les études comparatives montrent par ailleurs que les femmes sont plus touchées par les céphalées (Agerberg,1989,[2] ; Bernhardt et al.,2005,[5]), ce qui corrobore nos résultats puisque la différence entre les fréquences moyennes est à la limite de la significativité ($p=0,051$). Les femmes souffriraient donc plus souvent de céphalées que les hommes, pour lesquels la moyenne est de $0,83 \pm 0,08$ ($N=53$) alors que pour les femmes elle s'élève à $1,01 \pm 0,05$ ($N=112$).

Les études qui traitent des bruits articulaires signalent qu'en général, les prévalences sont plus élevées pour les femmes que pour les hommes.

Pour les difficultés à l'ouverture buccale, une éventuelle différence de prévalence entre hommes et femmes n'est pas clairement établie et les avis varient selon les études.

5.3. Symptomatologie douloureuse

Prévalence de la symptomatologie douloureuse

PARAMETRES DE DOULEUR	% (effectif)				Score moyen ± Ecart-type
	0 (=non)	1 (=faible)	2 (=modérée)	3 (=forte)	
Autoévaluation					
Douleur à la mastication	72,6 (119)	23,2 (38)	3,0 (5)	1,2 (2)	0,33 ± 0,05
Douleur au réveil	85,5 (141)	10,3 (17)	3,0 (5)	1,2 (2)	0,20 ± 0,04
Hétéroévaluation					
Douleur condyle	95,9 (117)	2,5 (3)	1,6 (2)	0 (0)	0,06 ± 0,03
Douleur gonion	89,4 (109)	9,8 (12)	0,8 (1)	0 (0)	0,12 ± 0,03
Douleur temporal	94,3 (115)	4,1 (5)	1,6 (2)	0 (0)	0,07 ± 0,03
Douleur malaire	99,2 (121)	0,8 (1)	0 (0)	0 (0)	0,01 ± 0,01
Douleur mouvement	76,9 (93)	12,4 (15)	9,1 (11)	1,6 (2)	0,36 ± 0,07

La douleur est un paramètre déterminant de l'ADAM et motive le plus souvent la consultation. Dans ce cas, elle peut être récurrente, mais parfois seul l'examen clinique permet de mettre en évidence une sensibilité musculaire ou articulaire et de préciser les localisations douloureuses, d'où l'intérêt d'avoir à la fois les données subjectives fournies par l'autoévaluation, mais aussi celles résultant de l'examen.

De plus, plus de la moitié des sujets ressentent des douleurs à l'ouverture buccale maximale, allant de la simple gêne à une douleur forte. Quatre personnes sur cinq jugent ces douleurs faibles ; les douleurs fortes concernent une minorité de sujets (un peu plus de 1%).

Nous n'avons pas jugé pertinent de faire figurer les données concernant la durée de ces douleurs, peu de sujets l'ont mentionnée.

Dans la plupart des études, les douleurs à l'ouverture buccale concernent moins de 10% des sujets (Agerberg et al.,1990,[3] ; Molin et al.,1976,[37] ; Nassif et al.,2003,[40] ; Choi et al.,2002,[6]). Abdel-Hakim et al. font état d'une prévalence de 36% (1996,[1]), ce qui reste toutefois inférieur à notre résultat. Ces divergences tiennent probablement au système d'évaluation : dans notre questionnaire, l'utilisation d'une échelle permet d'obtenir des précisions supplémentaires sur l'intensité des douleurs. Par contre, la comparaison avec les autres études, qui considèrent seulement deux types de réponse (oui/non) ou utilisent une échelle différente, s'avère plus difficile.

Les douleurs au cours de la mastication se manifestent chez plus d'un quart des sujets. Le plus souvent elles sont d'intensité faible, de même que les douleurs survenant au réveil, mentionnées par environ 15% de la population étudiée. Les douleurs d'intensité modérée sont citées par 3% des sujets et les douleurs fortes par 1%, ces chiffres étant identiques pour les douleurs au réveil ou au cours de la mastication.

Les travaux précédents fournissent de nouveau un large éventail de résultats pour les douleurs à la mastication. On retiendra qu'en général, les valeurs obtenues sont proches de 15% chez les adultes jeunes (Feteih,2006,[12] ; Nassif et al.,2003,[40] ; Miyake et al.,2004,[36] ; Matsuka et al.,1996,[35]). Seuls Conti et al. (1996,[8]) obtiennent des résultats similaires aux nôtres chez les étudiants brésiliens, aussi bien pour les douleurs à la mastication (prévalence de 29%) que pour les douleurs au réveil (prévalence de 11%).

L'examen clinique a permis d'identifier les zones douloureuses. Ceci dit, la palpation des insertions musculaires a révélé peu de douleurs car selon la zone examinée, plus de 89% à 99% des sujets sont asymptomatiques. De plus, aucun ne présente de douleurs fortes à la palpation.

Les douleurs les plus fréquentes touchent la région de l'angle goniaque : environ 10% des sujets ont présenté une douleur d'intensité faible à ce niveau, et ces douleurs sont plus marquées chez les femmes ($p=0,05$). Comme les pourcentages précédents, obtenus grâce au questionnaire, reflétaient des proportions non négligeables de sujets algiques, on aurait pu s'attendre à des taux plus élevés de douleurs à la palpation.

L'accumulation de données issues des travaux précédents peut difficilement être confrontée à nos résultats car très souvent, les auteurs relèvent uniquement la proportion de sujets qui présentent des douleurs à la palpation des ATM, ou à la palpation des muscles, sans préciser ni la zone anatomique douloureuse, ni l'intensité de la douleur. Quant aux auteurs qui distinguent les zones de palpation, ils établissent une classification beaucoup plus précise que nous ne l'avons fait. On retiendra donc uniquement des études précédentes que, chez les adultes jeunes, les prévalences les plus faibles pour les douleurs à la palpation des muscles et des ATM sont de l'ordre de 3% (Otuyemi et al.,2000,[42]), et les plus élevées atteignent 33% pour les muscles et 24% pour les ATM (Al-Hadi,1993,[4]).

Les douleurs lors des mouvements mandibulaires extrêmes (ouverture et/ou latéralités) sont plus fréquentes que les douleurs à la palpation : 23% des sujets s'en sont plaint, et parmi ces individus, presque 40% jugent que ces douleurs atteignent une intensité modérée.

Les rares études qui traitent des douleurs aux mouvements exposent en général des chiffres inférieurs aux nôtres : 3% pour Otuyemi et al. (2000,[42]), 8% pour Nourallah et al. (1995,[41]). Seuls Nassif et al. trouvent la même proportion que nous avec 25% de sujets présentant des douleurs au cours des mouvements d'ouverture (2003,[40]).

5.4. Sévérité et prévalence des troubles crano-mandibulaires

Plusieurs auteurs se sont attachés à évaluer la sévérité des algies et dysfonctionnement de l'appareil manducateur dans leurs populations d'étude. La classification d'Helkimo (1974,[18]) constitue une référence dans ce domaine. Elle permet d'estimer la sévérité des dysfonctions en utilisant deux index : l'un correspond aux réponses des sujets (autoévaluation) et l'autre aux observations cliniques. Aujourd'hui, ces index sont encore très souvent utilisés par les auteurs, sous leur forme originelle (Nourallah et al.,1995,[41]), ou avec quelques adaptations selon les besoins des études (Agerberg et al.,1990,[3] ; Conti et al.,1996,[8]). D'autres auteurs utilisent une classification propre à leur étude (Nassif et al., 2003,[40]).

Pour expertiser la gravité des troubles de type ADAM dans notre population, nous avons calculé un score global pour deux groupes de paramètres issus du questionnaire. Pour chaque individu, le score global est une somme de chaque score relatif à :

- la fréquence des paramètres biomécaniques (score global des fréquences, compris entre 0 et 12) : difficultés à l'ouverture buccale, gêne, bruits et fatigue à la mastication, fatigue au réveil, et céphalées,
- l'intensité des douleurs (score global des intensités, compris entre 0 et 14) : à l'ouverture buccale, à la mastication, au réveil, et l'intensité des céphalées.

En fonction du score obtenu pour les fréquences, les sujets sont classés dans une des catégories suivantes :

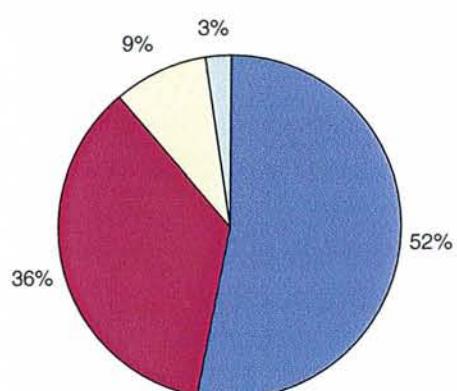
- 0-3 : absence de pathologie,
- 3-6 : symptômes légers,
- 6-9 : symptômes modérés,
- 9-12 : symptômes sévères.

En fonction du score obtenu pour l'intensité des douleurs, les mêmes catégories ont été affectées aux intervalles suivants :

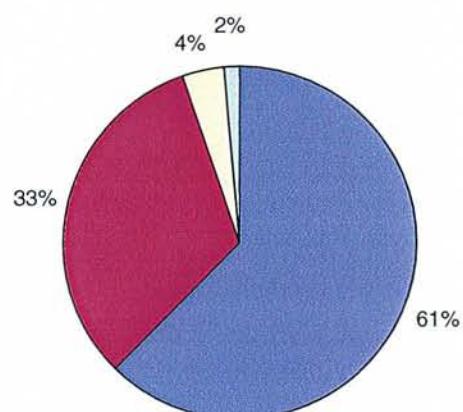
- 0-3,5 : absence de pathologie,
- 3,5-7 : symptômes légers,
- 7-10,5 : symptômes modérés,
- 10,5-14 : symptômes sévères.

Ainsi, nous avons pu évaluer la prévalence de chaque niveau de gravité des troubles crano-mandibulaires. Nos résultats sont schématisés ci-dessous :

SEVERITE DE L'ADAM SELON LA FREQUENCE DES PARAMETRES BIOMECANIQUES



SEVERITE DE L'ADAM SELON L'INTENSITE DES DOULEURS



D'après ces résultats, nous pouvons dire que 50 à 60% des étudiants sont asymptomatiques. Environ 35% présentent des symptômes légers ; ces sujets ne nécessitent pas une surveillance médicale particulière, mais en fonction des facteurs individuels et environnementaux, il est probable que par la suite un certain nombre évolue vers un ADAM. D'après les paramètres de fréquence, 9% des sujets présentent des symptômes modérés et 3% une symptomatologie sévère de l'ADAM. L'idéal pour ces personnes serait de recevoir un traitement approprié. La proportion d'adultes jeunes qui présentent des troubles de type ADAM n'est donc pas négligeable.

L'équipe brésilienne de Conti et al. rapporte des résultats semblables aux nôtres chez des étudiants d'une vingtaine d'années : dans leur étude, 59% des sujets sont

asymptomatiques, 35% présentent des symptômes légers, 6% des symptômes modérés et 1% une symptomatologie sévère (1996,[8]).

Ces proportions, obtenues d'après une autoévaluation, coïncident parfaitement avec l'étude saoudienne de Nourallah et al. chez des étudiants en odontologie (1995,[41]). Cette équipe a utilisé l'index clinique de dysfonction d'Helkimo (1974,[18]) et obtient les pourcentages précédents après avoir expertisé des paramètres cliniques. Ce résultat tend donc à confirmer la fiabilité des prévalences obtenues dans notre étude en ce qui concerne la sévérité des désordres temporomandibulaires dans une population d'adultes jeunes.

5.5. Paramètres fonctionnels

5.5.1. Etude de la ventilation

Prévalence de la ventilation nasale et buccale d'après les réponses au questionnaire

Respiration	% (effectif)	
	Nasale	Buccale
	91,4 (149)	8,6 (14)

Prévalence et fréquence moyenne de la sensation de bouche sèche d'après les réponses au questionnaire

Bouche sèche	% (effectif)				Score moyen ± Ecart-type
	0 (=jamais)	1 (=rarement)	2 (=modérément)	3 (=fréquemment)	
	31,1 (47)	42,4 (64)	23,2 (35)	3,3 (5)	

Prévalence des paramètres de ventilation d'après les résultats de l'examen clinique

Paramètres de ventilation (observation du sujet)	% (effectif)		
	Non	Partielle	Continue
Bouche ouverte	73,1 (87)	24,4 (29)	2,5 (3)
	Nasale	Mixte	Buccale
Ventilation	85,8 (103)	11,7 (14)	2,5 (3)

❖ Autoévaluation de la ventilation / Test de Rosenthal

D'après les réponses obtenues dans le questionnaire d'autoévaluation, 91% des sujets auraient une ventilation nasale et 9% une ventilation buccale (ventilation dysfonctionnelle).

Or, le test de Rosenthal indique une ventilation nasale chez 86% des étudiants, mixte chez 12% et buccale chez 3%.

Si nous nous en tenons à l'autoévaluation, le pourcentage des ventilateurs buccaux est très élevé et ne reflète pas le pourcentage moyen de 2 à 3% estimé généralement dans la population adulte. Le test de Rosenthal, par contre, nous donne une valeur tout à fait conforme à celle avancée dans la littérature. Certaines personnes n'ont donc pas toujours conscience de leur capacité nasale.

❖ Sensation de bouche sèche / Bouche ouverte au repos

La sensation de bouche sèche est vécue rarement ou jamais par 74% des sujets (autoévaluation). Les réponses concernant le moment auquel cette sensation est ressentie ne figurent pas dans nos résultats. Ce pourcentage correspond aux 73% des sujets observés lors de l'examen clinique qui ont la bouche fermée en continu au repos.

Par ailleurs, 23% des réponses au questionnaire font état d'une sensation modérée de bouche sèche, tandis que 24% des sujets gardent la bouche partiellement ouverte au repos. Ces valeurs sont très proches, ce qui semble logique car une bouche ouverte contribue à un assèchement des muqueuses.

L'observation révèle que 3% des sujets ont la bouche ouverte au repos de façon continue et le questionnaire que 3% ont fréquemment une sensation de bouche sèche. Ces pourcentages sont semblables à la proportion de ventilateurs buccaux (le pourcentage exact, non arrondi, de sujets qui gardent la bouche ouverte en continu au repos, est parfaitement identique à la proportion de ventilateurs buccaux obtenue par le test de Rosenthal). Le fait de garder la bouche ouverte au repos ou d'avoir la bouche sèche donnent donc des indications certaines sur le type de ventilation utilisée.

5.5.2. Observation des sujets au repos

En plus des renseignements précédents, l'observation des sujets n'a permis de déceler aucun tic facial dans la population ($N=117$) et seulement une personne présentant une tendance au léchage péribuccal. Le léchage péribuccal peut être une parafonction (tic de léchage), mais il peut aussi être dû, par exemple, à une sécheresse labiale (conséquence ou non d'une respiration buccale...).

5.5.3. Examen fonctionnel lingual

L'observation des sujets au cours de la déglutition révèle de façon étonnante que seulement 17% des étudiants ont une déglutition normale ($N=15$). Les autres sujets ($N=72$), soit 83% de la population, ne peuvent déglutir sans joindre les lèvres, ou alors la langue est visible au cours de la déglutition, avec ou sans phénomène de poussée ou d'interposition linguale. Ce pourcentage plutôt élevé correspond à la proportion de déglutitions atypiques et dysfonctionnelles. Le même examen réalisé chez des étudiants français en odontologie révèle que 35% ont une déglutition anormale. Dans différentes publications portant sur des populations de sujets ADAM, Rozencweig a relevé des prévalences de dysfonctions linguales au cours de la déglutition atteignant couramment plus de 70% (1994,[47]).

En ce qui concerne la phonation, celle-ci a été jugée normale chez 28% des sujets. Ce résultat est à considérer avec précaution car il ne faut pas oublier que la langue officielle de l'Equateur est l'espagnol, et donc que les appuis et positions linguaux sont différents de ceux existant pour la pratique de la langue française.

5.6. Historique médical

Prévalence des antécédents médicaux dans la population

HISTORIQUE MEDICAL	% (effectif)	
	NON	OUI
Traitemen ODF	54,8 (91)	45,2 (75)
Traumatisme tête	90,8 (148)	9,2 (15)
Traumatisme dent	75,6 (124)	24,4 (40)
Luxation ATM	94,5 (155)	5,5 (9)

La proportion d'étudiants qui ont eu ou sont en cours de traitement ODF est très élevée : plus de 45%. Cette valeur n'est certainement pas le reflet de la population générale car nos résultats concernent essentiellement des étudiants en chirurgie dentaire. Néanmoins, elle concorde avec d'autres études : par exemple, 47% des étudiants brésiliens de l'étude de Conti et al. ont eu un traitement ODF (1996,[8]).

Nous avons obtenu peu de réponses précisant l'année de début des traitements ODF et leur durée. Par conséquent, ces données n'ont pas pu être exploitées.

D'autre part, on observe un faible pourcentage de pathologies traumatiques faciales (moins d'une personne sur dix), mais presque un quart des sujets ont déjà eu un traumatisme dentaire. Cette valeur est élevée, bien que la question semble avoir été comprise.

La proportion de sujets ayant un antécédent de traumatisme facial, soit 9% environ, est semblable à celles rapportées dans d'autres études : 9% dans une population adulte en Angleterre (Macfarlane,2003,[32]), 11% chez de jeunes hommes coréens (Choi et al.,2002,[6]).

6% des individus ont déjà eu une luxation de l'ATM, ce qui est supérieur aux 3% relatés dans l'étude de Choi et al. (2002,[6]).

On notera aussi que 3% environ des sujets ont déjà porté une gouttière occlusale (port passé ou présent). La prévalence des traitements de l'ADAM est estimée à 7% par Schiffman et al. (1990,[48]), 5% par Solberg et al. (1979,[55]), et 3% par Pow et al. chez des adultes chinois de 18 à 34 ans (2001,[44]).

6. Etude comparative

6.1. Comparaison de paramètres du questionnaire

6.1.1. Influence des habitudes de vie

6.1.1.1. Influence du sport

Influence du sport sur les parafonctions et la symptomatologie de l'ADAM

PARAMETRES ETUDES	Score moyen ± Ecart-type		Significativité
	Sport NON	Sport OUI	
PARAFONCTIONS			
Pouce présent	0,01 ± 0,01	0,06 ± 0,03	–
Onychophagie	1,25 ± 0,12	0,95 ± 0,11	–
Morsure joue	0,98 ± 0,11	0,89 ± 0,09	–
Morsure crayon	0,96 ± 0,10	0,81 ± 0,09	–
Chewing-gum	2,07 ± 0,10	2,08 ± 0,09	–
Tic léchage	1,01 ± 0,10	1,29 ± 0,10	p=0,0526
Tête/mains	1,53 ± 0,10	1,42 ± 0,09	–
Bouche ouverte	0,44 ± 0,09	0,48 ± 0,08	–
Bonbons	1,61 ± 0,09	1,32 ± 0,09	*
			$t_{162} = 2,27$
Serrement	0,40 ± 0,07	0,43 ± 0,06	–
Bruxisme	0,19 ± 0,05	0,31 ± 0,06	–
Stress	2,01 ± 0,09	1,69 ± 0,08	**
			$t_{163} = 2,80$
SYMPTOMATOLOGIE			
OB difficile	0,54 ± 0,08	0,43 ± 0,07	–
OB douleur intensité	1,11 ± 0,14	1,05 ± 0,14	–
Gêne à la mastication	0,29 ± 0,06	0,36 ± 0,06	–
Bruits à la mastication	0,60 ± 0,08	0,60 ± 0,08	–
Fatigue à la mastication	0,51 ± 0,07	0,49 ± 0,07	–
Douleur à la mastication	0,34 ± 0,07	0,33 ± 0,06	–
Fatigue au réveil	0,20 ± 0,06	0,21 ± 0,05	–
Douleur au réveil	0,18 ± 0,06	0,23 ± 0,06	–
Ronflement	0,32 ± 0,06	0,34 ± 0,06	–
Céphalées fréquence	1,05 ± 0,06	0,85 ± 0,06	*
			$t_{163} = 2,40$
Céphalées intensité	1,56 ± 0,11	1,28 ± 0,10	–
Migraines fréquence	0,30 ± 0,06	0,27 ± 0,05	–
Insomnie	0,37 ± 0,06	0,41 ± 0,05	–
Bouche sèche	0,93 ± 0,09	1,04 ± 0,10	–

Légende : * p<0,05 ; ** p<0,01 ; *** p<0,001 ; – non significatif

Nous n'avons pas fait figurer dans le tableau l'influence du sport sur les habitudes de vie, mais les résultats obtenus nous enseignent que la pratique du sport n'a pas d'influence sur la quantité de tabac et d'excitants consommés (les moyennes ne diffèrent pas de façon significative). Elle n'influence pas non plus le nombre d'heures de repos : les étudiants qui pratiquent un sport ne dorment ni plus, ni moins que ceux qui n'en font pas.

Par contre, la significativité est limite en ce qui concerne la consommation d'alcool ($p=0,0514$) : les étudiants qui pratiquent un sport auraient tendance à consommer plus d'alcool que les autres. Ce résultat trouve peut-être une explication dans la pratique du sport en groupe qui peut éventuellement être à l'origine de sorties plus fréquentes entre jeunes, au cours desquelles il y aurait une consommation d'alcool.

La différence entre les moyennes pour le tic de léchage est à la limite de la significativité ($p=0,0526$) : cette parafonction serait plus fréquente chez les sportifs, sans qu'il n'y ait d'explication évidente.

Par contre, la consommation de bonbons est significativement inférieure de 18% chez les sportifs. On peut émettre plusieurs hypothèses devant ce phénomène : tout d'abord, le sport, comme la consommation de bonbons, peuvent être un moyen d'évacuer la tension et le stress. Ainsi, les personnes qui pratiquent un sport ressentiraient moins le besoin de grignoter. Cette explication est renforcée par les résultats obtenus pour le stress : les sportifs sont significativement moins stressés ($p<0,01$; pourcentage de différence entre les scores moyens=16%). D'autre part, on peut aussi supposer que la consommation de bonbons est moindre chez les sportifs dans un souci diététique. De plus, la consommation de bonbons et la pratique d'un sport ont une conséquence commune : la sécrétion d'endorphines. Le sportif n'éprouve donc pas le besoin de grignoter.

Les autres parafonctions ne varient pas entre les deux groupes.

L'influence du sport sur les symptômes de l'ADAM n'est pas remarquable, sauf pour les céphalées, dont la fréquence diminue de 19% chez les individus qui font du sport ($p<0,05$). L'effort produit pendant l'activité sportive induit probablement une relaxation et une diminution des tensions musculaires responsables de ces douleurs.

6.1.1.2. Influence de la consommation de tabac

Influence du tabac sur les parafonctions et la symptomatologie de l'ADAM

PARAMETRES ETUDES	Score moyen ± Ecart-type		Significativité
	Tabac NON	Tabac OUI	
PARAFONCTIONS			
Pouce présent	0,03 ± 0,02	0,06 ± 0,04	–
Onychophagie	1,11 ± 0,09	1,03 ± 0,16	–
Morsure joue	0,96 ± 0,08	0,81 ± 0,13	–
Morsure crayon	0,87 ± 0,08	0,92 ± 0,16	–
Chewing-gum	2,05 ± 0,08	2,17 ± 0,14	–
Tic léchage	1,09 ± 0,08	1,37 ± 0,17	–
Tête/mains	1,48 ± 0,08	1,44 ± 0,13	–
Bouche ouverte	0,43 ± 0,07	0,56 ± 0,13	–
Bonbons	1,38 ± 0,07	1,78 ± 0,15	*
			$t_{162} = 2,58$
Serrement	0,42 ± 0,05	0,39 ± 0,10	–
Bruxisme	0,24 ± 0,04	0,22 ± 0,07	–
Stress	1,88 ± 0,06	1,75 ± 0,14	–
SYMPTOMATOLOGIE			
OB difficile	0,45 ± 0,06	0,56 ± 0,13	–
OB douleur intensité	1,08 ± 0,11	1,04 ± 0,20	–
Gêne à la mastication	0,36 ± 0,05	0,19 ± 0,08	–
Bruits à la mastication	0,65 ± 0,07	0,42 ± 0,10	–
Fatigue à la mastication	0,50 ± 0,05	0,47 ± 0,10	–
Douleur à la mastication	0,36 ± 0,06	0,20 ± 0,07	–
Fatigue au réveil	0,20 ± 0,04	0,19 ± 0,08	–
Douleur au réveil	0,20 ± 0,05	0,14 ± 0,06	–
Ronflement	0,27 ± 0,05	0,53 ± 0,12	*
			$t_{160} = 2,45$
Céphalées fréquence	0,95 ± 0,05	0,92 ± 0,08	–
Céphalées intensité	1,46 ± 0,09	1,27 ± 0,14	–
Migraines fréquence	0,29 ± 0,05	0,25 ± 0,08	–
Insomnie	0,37 ± 0,04	0,47 ± 0,08	–
Bouche sèche	1,05 ± 0,08	0,79 ± 0,13	–

Légende : * p<0,05 ; ** p<0,01 ; *** p<0,001 ; – non significatif

Au niveau des habitudes de vie, la consommation de tabac a une grande influence sur la consommation d'alcool. En effet, la différence entre la consommation d'alcool chez les non-fumeurs et chez les fumeurs est hautement significative ($p<0,001$) : les fumeurs sont des buveurs d'alcool fréquents (augmentation de la fréquence de consommation de 90%).

Par contre, le tabac ne semble pas avoir d'influence sur la consommation des excitants, ni sur le nombre d'heures de repos.

Concernant les parafonctions, le tabac influe uniquement sur la consommation de bonbons : les fumeurs mangent plus de bonbons (pourcentage de différence=29%). Ceci peut être lié au stress : les fumeurs sont des personnes souvent plus stressées (Forgays et al,1993,[13]), qui peuvent trouver une compensation dans la consommation de friandises.

Pourtant, nos résultats ne révèlent pas que les fumeurs sont plus stressés que les non-fumeurs (pas de significativité). Dans notre population, les bonbons sont peut-être alors juste le moyen pour les fumeurs de masquer l'haleine due au tabac.

Des études ont aussi signalé que les fumeurs sont plus touchés par le bruxisme (Molina et al.,2001,[38] ; Lavigne et al.,1997,[29]), ce qui ne semble pas être le cas dans notre population d'adultes jeunes.

Notre étude révèle également que les fumeurs sont davantage concernés par le ronflement, puisqu'ils ronflent presque deux fois plus que les non-fumeurs (différence de 96%). On peut envisager que ce phénomène soit lié à des difficultés respiratoires chez les fumeurs.

Les autres paramètres, notamment ceux relatifs à la symptomatologie de l'ADAM, ne diffèrent pas entre les deux groupes.

6.1.1.3. Influence de la consommation d'excitants

Influence des excitants sur les parafonctions et la symptomatologie de l'ADAM

PARAMETRES ETUDES	Score moyen ± Ecart-type		Significativité
	Excitants NON	Excitants OUI	
PARAFONCTIONS			
Pouce présent	0,05 ± 0,02	0,02 ± 0,02	–
Onychophagie	1,02 ± 0,10	1,20 ± 0,14	–
Morsure joue	0,90 ± 0,10	0,97 ± 0,11	–
Morsure crayon	0,84 ± 0,09	0,95 ± 0,11	–
Chewing-gum	1,94 ± 0,09	2,28 ± 0,10	*
			$t_{157} = 2,52$
Tic léchage	1,12 ± 0,09	1,17 ± 0,12	–
Tête/mains	1,42 ± 0,10	1,55 ± 0,10	–
Bouche ouverte	0,38 ± 0,07	0,57 ± 0,10	–
Bonbons	1,43 ± 0,09	1,52 ± 0,09	–
Serrement	0,45 ± 0,06	0,39 ± 0,08	–
Bruxisme	0,17 ± 0,04	0,34 ± 0,07	*
			$t_{157} = 2,18$
Stress	1,77 ± 0,07	1,97 ± 0,11	–
SYMPTOMATOLOGIE			
OB difficile	0,50 ± 0,07	0,44 ± 0,08	–
OB douleur intensité	1,08 ± 0,12	1,02 ± 0,16	–
Gêne à la mastication	0,30 ± 0,05	0,38 ± 0,08	–
Bruits à la mastication	0,51 ± 0,07	0,72 ± 0,10	–
Fatigue à la mastication	0,38 ± 0,06	0,66 ± 0,08	**
			$t_{155} = 2,91$
Douleur à la mastication	0,31 ± 0,05	0,37 ± 0,09	–
Fatigue au réveil	0,14 ± 0,04	0,31 ± 0,07	*
			$t_{156} = 2,27$
Douleur au réveil	0,12 ± 0,04	0,31 ± 0,09	*
			$t_{156} = 2,29$
Ronflement	0,35 ± 0,06	0,32 ± 0,07	–
Céphalées fréquence	0,87 ± 0,06	1,03 ± 0,06	–
Céphalées intensité	1,38 ± 0,11	1,47 ± 0,11	–
Migraines fréquence	0,23 ± 0,05	0,38 ± 0,07	–
Insomnie	0,38 ± 0,05	0,40 ± 0,06	–
Bouche sèche	0,99 ± 0,09	1,02 ± 0,10	–

Légende : * p<0,05 ; ** p<0,01 ; *** p<0,001 ; – non significatif

Les excitants ont un impact sur la consommation d'alcool : les sujets qui consomment des excitants ont tendance à boire plus d'alcool ($p<0,05$; pourcentage de différence de 36%).

De façon surprenante, ils n'influencent pas le nombre d'heures de sommeil.

Les consommateurs d'excitants mâchent aussi davantage de chewing-gum (+18%), mais surtout ils sont plus sujets au bruxisme : quasiment deux fois plus que les personnes qui n'en consomment pas.

On peut supposer que les excitants favorisent une hyperactivité musculaire qui se manifeste la nuit par le bruxisme. Ces deux parafonctions, à savoir la consommation de chewing-gum et le bruxisme, peuvent expliquer que la fatigue à la mastication et au réveil soient plus fréquentes chez les consommateurs d'excitants : la fatigue à la mastication est 75% plus fréquente et la fatigue au réveil 126% plus fréquente. L'intensité des douleurs au réveil, dont la cause probable est le bruxisme, est également très supérieure chez ces personnes (pourcentage de différence=167%).

Molina et al. (2001,[38]) ont comparé la consommation de café chez des sujets bruxomanes et rapportent que cette consommation est d'autant plus importante que la sévérité du bruxisme augmente. Elle est aussi significativement supérieure dans un groupe de patients bruxomanes par rapport à un groupe témoin ne présentant ni ADAM ni bruxisme.

Les excitants semblent donc avoir des effets nocifs en rapport avec le bruxisme et les symptômes de l'ADAM.

6.1.1.4. Influence de la consommation d'alcool

Nos résultats ne montrent pas d'incidence de la consommation d'alcool sur les autres habitudes de vie.

Par contre, chez les sujets qui boivent de l'alcool, le tic de léchage est plus fréquent : 33% de plus que chez ceux qui n'en consomment pas. Là encore, une hypothèse permettant d'expliquer ce résultat s'avère difficile à émettre, d'autant que les personnes qui boivent de l'alcool n'ont pas la bouche plus sèche que les autres, ou ne gardent pas plus souvent la bouche ouverte (pas de significativité), ce qui aurait pu fournir une explication.

Influence de l'alcool sur les parafonctions et la symptomatologie de l'ADAM

PARAMETRES ETUDES	Score moyen ± Ecart-type		Significativité
	Alcool NON	Alcool OUI	
PARAFONCTIONS			
Pouce présent	0,06 ± 0,03	0,02 ± 0,02	–
Onychophagie	0,96 ± 0,11	1,20 ± 0,11	–
Morsure joue	0,97 ± 0,11	0,86 ± 0,09	–
Morsure crayon	0,83 ± 0,10	0,92 ± 0,09	–
Chewing-gum	2,00 ± 0,10	2,11 ± 0,09	–
Tic léchage	0,97 ± 0,10	1,29 ± 0,10	*
			$t_{160} = 2,26$
Tête/mains	1,47 ± 0,10	1,45 ± 0,09	–
Bouche ouverte	0,36 ± 0,08	0,54 ± 0,08	–
Bonbons	1,48 ± 0,10	1,45 ± 0,09	–
Serrement	0,44 ± 0,07	0,38 ± 0,06	–
Bruxisme	0,27 ± 0,06	0,22 ± 0,05	–
Stress	1,90 ± 0,09	1,81 ± 0,08	–
SYMPTOMATOLOGIE			
OB difficile	0,46 ± 0,08	0,50 ± 0,07	–
OB douleur intensité	1,15 ± 0,15	1,03 ± 0,13	–
Gêne à la mastication	0,33 ± 0,07	0,31 ± 0,06	–
Bruits à la mastication	0,54 ± 0,09	0,62 ± 0,08	–
Fatigue à la mastication	0,49 ± 0,07	0,52 ± 0,06	–
Douleur à la mastication	0,42 ± 0,08	0,27 ± 0,06	–
Fatigue au réveil	0,22 ± 0,05	0,19 ± 0,05	–
Douleur au réveil	0,22 ± 0,07	0,19 ± 0,06	–
Ronflement	0,18 ± 0,05	0,44 ± 0,07	**
			$t_{159} = 2,99$
Céphalées fréquence	1,00 ± 0,07	0,92 ± 0,06	–
Céphalées intensité	1,56 ± 0,11	1,30 ± 0,10	–
Migraines fréquence	0,29 ± 0,07	0,28 ± 0,05	–
Insomnie	0,36 ± 0,06	0,42 ± 0,05	–
Bouche sèche	1,02 ± 0,11	0,95 ± 0,09	–

Légende : * p<0,05 ; ** p<0,01 ; *** p<0,001 ; – non significatif

D'autre part, les consommateurs d'alcool ronflent plus souvent que les non-consommateurs (151% de différence). L'intervention d'autres facteurs, qui n'apparaissent pas ici, permet probablement d'expliquer cette observation.

Les autres résultats ne sont pas significatifs, l'alcool ne semble pas intervenir sur les symptômes en relation directe avec les désordres crano-mandibulaires.

6.1.1.5. Influence de la mastication unilatérale

Influence de la mastication unilatérale sur les parafonctions

PARAMETRES ETUDES	Score moyen ± Ecart-type		Significativité
	Mastication unilatérale NON	Mastication unilatérale OUI	
PARAFONCTIONS			
Pouce présent	0,05 ± 0,02	0,02 ± 0,02	-
Onychophagie	0,94 ± 0,11	1,29 ± 0,12	*
			$t_{159} = 2,18$
Morsure joue	0,79 ± 0,09	1,11 ± 0,11	*
			$t_{157} = 2,21$
Morsure crayon	0,79 ± 0,09	1,05 ± 0,11	*
			$t_{159} = 1,98$
Chewing-gum	2,00 ± 0,09	2,21 ± 0,11	-
Tic léchage	0,97 ± 0,09	1,39 ± 0,11	**
			$t_{158} = 3,06$
Tête/mains	1,37 ± 0,09	1,63 ± 0,11	-
Bouche ouverte	0,32 ± 0,06	0,68 ± 0,12	**
			$t_{158} = 3,07$
Bonbons	1,42 ± 0,09	1,57 ± 0,10	-
Serrement	0,26 ± 0,05	0,61 ± 0,08	***
			$t_{159} = 3,89$
Bruxisme	0,24 ± 0,05	0,26 ± 0,06	-
Stress	1,83 ± 0,07	1,94 ± 0,09	-

Légende : * p<0,05 ; ** p<0,01 ; *** p<0,001 ; - non significatif

La mastication unilatérale (nous rappelons que cette terminologie de « mastication unilatérale » se rapporte à une mastication préférentiellement unilatérale) a une incidence sur de nombreuses parafonctions. En effet, chez les sujets qui ont un côté préférentiel de mastication, la fréquence des tics de morsure est nettement supérieure : 38% pour l'onychophagie, 41% pour la morsure des joues ou des lèvres et 36% pour la morsure de crayons ou d'objets. Chez ces personnes, la fréquence moyenne de ces parafonctions est strictement supérieure à 1, c'est-à-dire comprise entre une fréquence rare et modérée, alors que chez les sujets ayant une mastication bilatérale, la fréquence moyenne est strictement inférieure à 1, donc comprise entre une absence de la parafonction et une fréquence rare.

Ces remarques sont également valables pour le tic de léchage, dont la fréquence moyenne augmente de 44% chez les masticateurs unilatéraux.

Ces individus gardent aussi plus souvent la bouche ouverte au repos : 144% de plus que les masticateurs bilatéraux.

Enfin, la mastication unilatérale favorise le serrement des dents dans la journée : les fréquences moyennes diffèrent de 130% entre les deux groupes. Par contre, le bruxisme ne varie pas significativement. Pourtant, Molina et al. ont montré que la mastication unilatérale est nettement supérieure chez les sujets bruxomanes et augmente significativement avec la sévérité du bruxisme (2001,[38]).

Influence de la mastication unilatérale sur la symptomatologie de l'ADAM

PARAMETRES ETUDES	Score moyen ± Ecart-type		Significativité
	Mastication unilatérale NON	Mastication unilatérale OUI	
SYMPTOMATOLOGIE			
OB difficile	0,40 ± 0,06	0,58 ± 0,09	–
OB douleur intensité	0,90 ± 0,12	1,31 ± 0,16	*
			$t_{133} = 2,11$
Gêne à la mastication	0,23 ± 0,05	0,45 ± 0,08	*
			$t_{158} = 2,45$
Bruits à la mastication	0,54 ± 0,07	0,68 ± 0,10	–
Fatigue à la mastication	0,36 ± 0,06	0,70 ± 0,08	***
			$t_{157} = 3,67$
Douleur à la mastication	0,21 ± 0,04	0,51 ± 0,10	**
			$t_{157} = 3,12$
Fatigue au réveil	0,10 ± 0,03	0,39 ± 0,08	***
			$t_{158} = 3,91$
Douleur au réveil	0,13 ± 0,04	0,32 ± 0,09	*
			$t_{158} = 2,25$
Ronflement	0,33 ± 0,06	0,34 ± 0,08	–
Céphalées fréquence	0,90 ± 0,06	1,03 ± 0,07	–
Céphalées intensité	1,40 ± 0,10	1,49 ± 0,12	–
Migraines fréquence	0,31 ± 0,06	0,28 ± 0,06	–
Insomnie	0,35 ± 0,05	0,44 ± 0,06	–
Bouche sèche	0,94 ± 0,08	1,07 ± 0,12	–

Légende : * p<0,05 ; ** p<0,01 ; *** p<0,001 ; – non significatif

Plusieurs résultats montrent un lien entre la symptomatologie algo-dysfonctionnelle et la mastication unilatérale.

D'une part, celle-ci correspond avec l'augmentation significative de l'intensité des douleurs à l'ouverture buccale (+46%), au cours de la mastication (+139%) et au réveil (+156%).

D'autre part, les masticateurs unilatéraux se plaignent davantage de gêne articulaire pendant la mastication (+92%) et de fatigue musculaire, importante tant à la mastication (+96%) qu'au réveil (+305%).

Ces résultats semblent logiques car une mastication unilatérale sollicite les mêmes structures anatomiques de façon asymétrique et répétitive, ce qui conduit à une fatigue et une souffrance des différents éléments.

Les résultats des études précédentes vont dans le même sens : dans celle de Miyake et al. (2004,[36]), les sujets ayant un côté préférentiel de mastication sont significativement plus nombreux à présenter les symptômes suivants : bruits articulaires, douleur à l'ouverture buccale ou à la mastication et difficultés à l'ouverture buccale. Leur étude des corrélations montre aussi par la suite que la mastication unilatérale est un facteur de risque de ces différents symptômes.

Dans l'étude de Al-Hadi, l'existence d'un côté préférentiel de mastication a été déterminée cliniquement et concorde aussi avec une augmentation significative des bruits articulaires et des sensibilités musculaires et articulaires (1993,[4]).

Par ailleurs, Molina et al. (2001,[38]) observent davantage de mastication unilatérale chez les patients bruxomanes traités pour un ADAM que chez les autres sujets non bruxomanes, différence qu'ils attribuent à un comportement d'évitement de la douleur. Dans ce cas, la mastication unilatérale est considérée comme une conséquence et non comme une étiologie possible des symptômes.

Globalement, la mastication unilatérale semble donc particulièrement nocive pour l'appareil manducateur, d'autant plus qu'elle est associée à de nombreuses parafonctions.

6.1.1.6. Influence de la position de sommeil

On remarque, chez les sujets qui ont un côté préférentiel pour dormir, que :

- la fréquence des céphalées est supérieure de 22% ($p<0,05$; $t_{164} = 2,04$),
- l'intensité des céphalées est supérieure de 30% ($p<0,05$; $t_{157} = 2,26$),
- l'intensité des douleurs à l'ouverture buccale est supérieure de 67% ($p<0,05$; $t_{138} = 2,47$) par rapport aux sujets qui ne dorment pas du même côté.

On peut se demander si la position de sommeil est susceptible d'induire des céphalées et des douleurs à l'ouverture buccale en sollicitant certains muscles de façon plus importante, ou si un autre facteur est à l'origine de ces douleurs qui amèneraient les sujets à adopter une position particulière pour dormir.

Miyake et al. observent également que les sujets ayant un côté préférentiel pour dormir sont significativement plus nombreux à présenter certains symptômes : bruits articulaires et douleurs à l'ouverture buccale ou à la mastication (2004,[36]).

Ces symptômes ne sont pas rigoureusement identiques à ceux qui augmentent dans notre étude. Quoi qu'il en soit, tous ces paramètres font partie des signes-clés de l'ADAM. Leur augmentation en cas de position préférentielle de sommeil reflète donc l'influence potentiellement néfaste de cette habitude.

6.1.2. Influence de la respiration buccale

Deux parafonctions sont plus fréquentes chez les ventilateurs buccaux : la bouche ouverte au repos et le tic de léchage sont respectivement supérieurs de 127% et de 71% par rapport aux sujets qui respirent par le nez.

Bien que nos résultats ne montrent pas que le paramètre « bouche sèche » soit significativement plus fréquent chez les respirateurs buccaux, ces résultats confirment néanmoins les hypothèses précédentes concernant la ventilation buccale : puisque l'air circule par la bouche, le sujet garde alors la bouche ouverte, ce qui assèche la cavité buccale et les lèvres, d'où le tic de léchage.

**Influence de la respiration buccale sur les parafonctions
et la symptomatologie de l'ADAM**

PARAMETRES ETUDES	Score moyen ± Ecart-type		Significativité
	Respiration buccale NON	Respiration buccale OUI	
PARAFONCTIONS			
Pouce présent	0,03 ± 0,02	0,07 ± 0,07	—
Onychophagie	1,08 ± 0,09	1,07 ± 0,27	—
Morsure joue	0,90 ± 0,08	1,07 ± 0,25	—
Morsure crayon	0,84 ± 0,07	1,14 ± 0,29	—
Chewing-gum	2,06 ± 0,07	2,14 ± 0,14	—
Tic léchage	1,09 ± 0,07	1,86 ± 0,21	** $t_{159} = 3,12$
Tête/mains	1,41 ± 0,07	1,86 ± 0,23	—
Bouche ouverte	0,41 ± 0,06	0,93 ± 0,29	* $t_{161} = 2,53$
Bonbons	1,43 ± 0,07	1,57 ± 0,23	—
Serrement	0,41 ± 0,05	0,50 ± 0,20	—
Bruxisme	0,24 ± 0,04	0,36 ± 0,17	—
Stress	1,79 ± 0,06	2,43 ± 0,17	** $t_{161} = 3,14$
SYMPTOMATOLOGIE			
OB difficile	0,48 ± 0,06	0,54 ± 0,14	—
OB douleur intensité	1,03 ± 0,10	1,54 ± 0,35	—
Gêne à la mastication	0,28 ± 0,04	0,71 ± 0,22	** $t_{160} = 2,84$
Bruits à la mastication	0,58 ± 0,06	0,79 ± 0,21	—
Fatigue à la mastication	0,47 ± 0,05	0,79 ± 0,16	p=0,0562
Douleur à la mastication	0,30 ± 0,05	0,62 ± 0,18	—
Fatigue au réveil	0,19 ± 0,04	0,36 ± 0,20	—
Douleur au réveil	0,20 ± 0,05	0,21 ± 0,16	—
Ronflement	0,30 ± 0,05	0,58 ± 0,23	—
Céphalées fréquence	0,92 ± 0,05	1,14 ± 0,10	—
Céphalées intensité	1,35 ± 0,08	2,00 ± 0,26	* $t_{154} = 2,44$
Migraines fréquence	0,27 ± 0,04	0,43 ± 0,17	—
Insomnie	0,37 ± 0,04	0,71 ± 0,13	* $t_{160} = 2,53$
Bouche sèche	0,96 ± 0,07	1,17 ± 0,30	—

Légende : * p<0,05 ; ** p<0,01 ; *** p<0,001 ; - non significatif

On remarque aussi que la respiration buccale est liée à une augmentation de l'insomnie, qui est presque multipliée par deux (+96%). On sait que ce type de respiration est responsable d'une diminution de la qualité du sommeil, les troubles du sommeil entraînant une fatigue diurne qui potentialise le stress.

En effet, le stress est significativement supérieur chez les respirateurs buccaux (+36%). La fréquence moyenne est de $1,79 \pm 0,06$ chez les personnes à ventilation nasale, qui sont donc rarement (score 1) à modérément (score 2) stressées, alors que les ventilateurs buccaux, dont le score moyen est de $2,43 \pm 0,17$, sont par conséquent modérément (score 2) à fréquemment (score 3) stressés.

L'intensité des céphalées augmente de 48% chez les ventilateurs buccaux : la douleur est plutôt faible chez les personnes qui respirent par le nez ($1,35 \pm 0,08$), et modérée lorsque la respiration est buccale ($2,00 \pm 0,26$). On peut se demander à quoi est dû ce résultat : à un lien physiologique entre la ventilation buccale et les maux de tête, l'oxygénation corporelle étant moins efficace avec une ventilation buccale qu'avec une ventilation nasale ? au stress ou à l'insomnie, plus fréquents chez les respirateurs buccaux ?

Une gêne à la mastication est également observée chez les individus respirant par la bouche (fréquence plus élevée de 151%), tout comme une fatigue à la mastication, bien que la différence entre les moyennes concernant ce paramètre soit à la limite de la significativité.

6.2. Comparaison de paramètres de l'examen clinique

6.2.1. Observation des sujets au cours de l'examen

Tout d'abord, l'observation des sujets a permis de définir trois groupes : ceux qui gardent la bouche fermée au repos, ceux qui l'ouvrent partiellement et ceux qui gardent la bouche ouverte en continu. Nous avons comparé les résultats obtenus par chacun de ces groupes aux autres items de l'examen clinique, et l'analyse statistique ne révèle pas de différence significative entre les trois groupes pour les autres paramètres.

Par la suite, nous avons pu constituer de nouveau trois groupes selon les résultats au test de Rosenthal, et faire le même type de comparaison avec les autres paramètres de l'examen.

Il s'avère que les douleurs à la palpation dans la région de l'angle goniaque sont significativement supérieures lorsque la ventilation est buccale, par rapport à une ventilation nasale ($p<0,01$; $t_{117} = 2,84$). Quant aux ventilateurs mixtes, aucun ne présentait de douleurs à la palpation dans cette région.

Le nombre de dents manquantes est également significativement différent ($p<0,01$) : en moyenne $0,49 \pm 0,10$ lorsque la ventilation est nasale, $0,57 \pm 0,27$ lorsqu'elle est mixte et $2,67 \pm 0,88$ lorsqu'elle est buccale. Le nombre de dents manquantes augmenterait donc chez les ventilateurs buccaux. Tout en restant prudent, il est possible d'avancer plusieurs hypothèses : peut-être que le fait de ventiler par la bouche induit des modifications du milieu buccal (composition salivaire, pH...), ce qui provoquerait une augmentation des pathologies carieuses responsables d'avulsions. On peut aussi considérer le problème dans l'autre sens et se demander si les espaces édentés ne sont pas à l'origine de phénomènes tels qu'une interposition linguale, qui auraient induit une ventilation buccale... Ces hypothèses restent relativement aléatoires, d'autant que le nombre de dents manquantes chez les sujets examinés est globalement très faible.

En définitive, la confrontation des résultats obtenus par l'observation des sujets avec les autres paramètres de l'examen clinique semble difficilement exploitable dans le cadre de

notre étude et ne permet pas de tirer beaucoup de conclusions. Elle nous invite plutôt à rechercher des hypothèses, qui nécessiteraient d'être vérifiées par des résultats complémentaires.

6.2.2. Influence du type d'engrènement postérieur

Selon le type d'engrènement, les scores moyens relatifs aux douleurs à la palpation condylienne ($p<0,01$) et temporale ($p=0,05$) sont significativement différents.

Les sujets qui ont une occlusion serrée ne ressentent pas de douleurs à la palpation condylienne, et leur score moyen pour la palpation temporaire est de $0,03 \pm 0,02$. Les douleurs sont supérieures en cas d'engrènement imparfait et de béance : le score moyen des douleurs à la palpation des régions condylienne et temporaire est alors de $0,08 \pm 0,05$. Enfin, les sujets les plus sensibles à la palpation sont ceux qui présentent une occlusion inversée des secteurs latéraux (score moyen de $0,30 \pm 0,21$ pour chaque région). Qui plus est, l'analyse statistique montre une corrélation hautement significative entre les douleurs de la région condylienne et temporaire ($p<0,001$). Les personnes qui n'ont pas un engrènement postérieur serré ont donc d'autant plus de risques de ressentir des douleurs simultanées dans ces deux zones.

Riolo et al. (1987,[46]) trouvent aussi une augmentation significative des claquements de l'ATM en cas d'occlusion postérieure croisée et Gesch et al. (2004,[16]) signalent l'influence d'une béance et d'une occlusion croisée unilatérale sur les signes cliniques de l'ADAM (sensibilité de l'ATM et des muscles masticateurs à la palpation, bruits articulaires, limitation et déviation des mouvements mandibulaires).

On peut donc supposer que l'occlusion dans les secteurs postérieurs a une influence sur la position mandibulaire et que les troubles de cette occlusion, surtout l'occlusion inversée, sont susceptibles d'induire des troubles de type ADAM.

6.2.3. Influence du trajet mandibulaire

Plusieurs paramètres de douleur varient selon le type de trajet mandibulaire à l'ouverture buccale.

A la palpation, il n'existe pas de douleurs dans les régions condylienne et temporale lorsque le trajet est rectiligne. Au contraire, le score moyen des douleurs à la palpation de la région condylienne est de $0,13 \pm 0,06$ ($p < 0,05$; $t_{119} = 2,39$) et celui de la région temporale est de $0,16 \pm 0,06$ ($p < 0,01$; $t_{119} = 2,88$) lorsque l'ouverture buccale est déviée.

Les douleurs au cours des mouvements mandibulaires (ouverture et /ou latéralités) sont plus importantes en cas de déviation du trajet que lorsque le trajet est rectiligne (respectivement $0,56 \pm 0,12$ et $0,19 \pm 0,07$ avec $p < 0,01$; $t_{118} = 2,97$).

Par contre, l'amplitude des mouvements mandibulaires ne diffère pas significativement en cas de déviation.

Signalons aussi que les tori mandibulaires sont plus importants en cas de déviation ($p < 0,05$; $t_{119} = 2,05$), les moyennes passant de $0,26 \pm 0,07$ à $0,49 \pm 0,10$ (+90%). Cette augmentation de la taille des tori peut être liée à une augmentation ou une répartition différente des forces occlusales sur les structures osseuses en cas d'ADAM, dont un des symptômes peut être une déviation du trajet mandibulaire.

Les autres paramètres d'état bucco-dentaire : récessions gingivales et usure dentaire, ne varient pas significativement quand le trajet mandibulaire est dévié.

En résumé, les déviations du trajet mandibulaire sont donc associées à une augmentation de plusieurs paramètres de douleur. Ce résultat est parfaitement cohérent car la douleur et les anomalies des mouvements mandibulaires sont deux des trois principaux signes permettant le diagnostic de l'ADAM (avec les bruits articulaires).

6.2.4. Influence des bruits articulaires

Chez les étudiants qui présentent des bruits articulaires, la palpation de la région temporelle est douloureuse ($p<0,01$; $t_{120} = 1,89$) : $0,17 \pm 0,07$ en moyenne, alors que les douleurs sont inexistantes chez les autres sujets.

Les douleurs au cours des mouvements mandibulaires sont grandement supérieures en présence de bruits articulaires ($p<0,001$; $t_{119} = 5,17$) : la moyenne des douleurs sans bruits est de $0,10 \pm 0,05$ et la moyenne en présence de bruits est de $0,72 \pm 0,13$.

De même que pour un trajet mandibulaire dévié, l'amplitude des mouvements mandibulaires n'est pas significativement modifiée en cas de bruits articulaires.

L'usure dentaire et les tori mandibulaires ne varient pas non plus.

Par contre, la présence de bruits articulaires est associée à une augmentation du nombre de récessions gingivales. Celles-ci augmentent de 77% ($p<0,01$; $t_{120} = 2,74$) par rapport à celles obtenues dans le groupe des étudiants qui ne présentent pas de bruits articulaires. En général, les récessions sont un signe de souffrance des tissus. En cas de dysfonction de l'appareil manducateur, ou de parafonctions comme le serrlement et le bruxisme, certaines forces mal orientées peuvent éventuellement jouer un rôle sur l'apparition de cette pathologie.

Molin et al. ont établi que chez les individus qui rapportent des signes subjectifs de dysfonction, aussi bien que ceux chez lesquels une dysfonction est identifiée cliniquement, la prévalence des bruits articulaires est supérieure par rapport aux sujets sans signes dysfonctionnels (1976,[37]).

En effet, comme nous l'avons rappelé précédemment, les bruits articulaires sont un signe important à prendre en compte dans le diagnostic d'une algo-dysfonction de l'appareil manducateur. Il semble donc normal que leur présence coïncide avec l'augmentation d'autres paramètres pathologiques, comme les douleurs.

6.2.5. Influence de la déglutition

Deux paramètres occlusaux varient significativement ($p<0,01$) en fonction du type de déglutition : le surplomb et le recouvrement.

Lorsque la déglutition est fonctionnelle :

- le surplomb moyen est de $0,93 \pm 0,27$ mm,
- le recouvrement moyen s'élève à $1,07 \pm 0,32$ mm.

Lorsqu'elle est dysfonctionnelle :

- la moyenne du surplomb double : $1,88 \pm 0,15$ mm ($t_{82} = 2,80$),
- la moyenne du recouvrement double également : $2,20 \pm 0,16$ mm ($t_{80} = 3,09$).

Ces différences sont probablement les conséquences morphogéniques et structurelles des appuis linguaux au niveau dentaire et alvéolaire en cas de déglutition dysfonctionnelle.

A part ces modifications de l'occlusion au niveau antérieur, la déglutition dysfonctionnelle n'induit aucun trouble de type ADAM dans notre population d'adultes jeunes.

6.3. Influence des antécédents médicaux sur les paramètres du questionnaire et de l'examen

6.3.1. Traitement ODF

Dans notre étude, les sujets ayant suivi un traitement d'orthodontie sont plus souvent concernés, lors de la mastication :

- par une gêne : augmentation de 87% ($p<0,05$; $t_{163} = 2,37$),
- par des bruits : augmentation de 57% ($p<0,05$; $t_{163} = 2,43$).

De même, les douleurs lors de la palpation du temporal sont dix fois plus intenses chez ces sujets ($p<0,05$; $t_{119} = 2,26$).

Pourtant, plusieurs auteurs ont établi que le fait d'avoir eu un traitement orthodontique n'a pour ainsi dire aucune influence sur la survenue de douleurs oro-faciales. Ils considèrent donc que les antécédents de traitement ODF ne sont pas un facteur de risque (Macfarlane et al.,2003,[32] ; Helm et al.,1984,[19] ; Egermark et al.,2005,[11]).

D'autre part, le nombre de points de contact observés chez ces individus est inférieur : 17% de points de contact en moins à droite ($p<0,05$; $t_{120} = 2,41$) et 15% de moins à gauche ($p<0,05$; $t_{120} = 2,12$).

Ceci s'explique par le fait que les traitements orthodontiques ont le plus souvent nécessité l'avulsion de prémolaires, et par conséquent le nombre de points de contacts dans les secteurs postérieurs s'en trouve diminué.

6.3.2. Traumatisme facial

L'intensité des céphalées est le seul paramètre variant significativement chez les sujets qui ont été victimes d'un traumatisme de la tête ou de la face ($p<0,05$; $t_{154} = 2,44$) :

- l'intensité moyenne en l'absence de traumatisme est de $1,35 \pm 0,08$, ce qui se rapproche d'une douleur faible (score 1=douleur faible),
- chez les traumatisés, elle s'élève à $2,00 \pm 0,33$, ce qui correspond à une douleur modérée (score 2=douleur modérée). Elle augmente donc de 83% chez ces personnes.

Ce résultat semble logique car les maux de tête sont une conséquence fréquente des traumatismes faciaux.

Comme nous, Kolbinson et al. (1997,[26]) rapportent aussi des douleurs faciales et des céphalées plus sévères chez ces personnes. Ils trouvent également une augmentation des douleurs articulaires et musculaires à la palpation. Selon eux, les paramètres occlusaux (surplomb, recouvrement, usure dentaire) et les mouvements mandibulaires (ouverture maximale, latéralités, claquements articulaires) ne varient pas. Ce dernier point est en

contradiction avec les travaux de Choi et al. (2002,[6]) : les jeunes coréens qui ont un antécédent de traumatisme sont significativement plus nombreux à présenter une limitation de l'ouverture buccale, ainsi que des douleurs articulaires au repos et à la mastication.

Suite à l'étude des corrélations, Macfarlane et al. confirment l'association entre un antécédent de traumatisme facial et la présence de douleurs oro-faciales (2003,[32]).

Westling et al., quant à eux, font le lien entre le traumatisme facial et plusieurs signes et symptômes de l'ADAM (1990,[58]).

A la lumière des ces travaux et de nos résultats, il semble donc que le traumatisme facial soit un antécédent qui favorise les désordres crano-mandibulaires. Il est évident que la localisation du traumatisme facial est directement liée au type de symptomatologie crano-mandibulaire.

6.3.3. Traumatisme dentaire

Chez les sujets ayant subi un traumatisme dentaire :

- l'intensité des douleurs musculaires au réveil est deux fois et demie plus importante ($p<0,05$; $t_{161} = 2,33$),
- les douleurs à la palpation de la région goniaque sont quatre fois plus intenses ($p<0,01$; $t_{117} = 2,90$).

Il est possible qu'un traumatisme de grande ampleur ait engendré des désordres occlusaux qui ont pu perturber l'équilibre musculaire. Les douleurs musculaires peuvent en être la conséquence.

Malheureusement, la bibliographie ne nous fournit pas d'étude permettant d'expliquer ces résultats ou d'avancer d'autres hypothèses.

6.3.4. Luxation de l'ATM

Influence de la luxation de l'ATM sur les paramètres du questionnaire

PARAMETRES DU QUESTIONNAIRE	Score moyen ± Ecart-type		Significativité
	Luxation ATM NON	Luxation ATM OUI	
PARAFONCTIONS	$0,40 \pm 0,05$ $0,23 \pm 0,04$	$0,56 \pm 0,29$ $0,56 \pm 0,29$	—
			—
SYMPTOMATOLOGIE	$0,46 \pm 0,05$ $1,01 \pm 0,10$	$0,88 \pm 0,23$ $2,13 \pm 0,40$	—
			$t_{136} = 2,76$
Gêne à la mastication	$0,27 \pm 0,04$	$1,11 \pm 0,26$	*** $t_{161} = 4,71$
Bruits à la mastication	$0,53 \pm 0,06$	$1,67 \pm 0,24$	*** $t_{161} = 4,87$
Fatigue à la mastication	$0,46 \pm 0,05$	$1,22 \pm 0,22$	*** $t_{161} = 3,84$
Douleur à la mastication	$0,29 \pm 0,04$	$0,89 \pm 0,35$	** $t_{160} = 2,97$
Fatigue au réveil	$0,19 \pm 0,04$	$0,56 \pm 0,29$	*
Douleur au réveil	$0,18 \pm 0,04$	$0,67 \pm 0,37$	** $t_{161} = 2,67$
Céphalées fréquence	$0,92 \pm 0,04$	$1,33 \pm 0,17$	*
Céphalées intensité	$1,39 \pm 0,08$	$1,78 \pm 0,28$	—
Migraines fréquence	$0,26 \pm 0,04$	$0,56 \pm 0,24$	—

Légende : * p<0,05 ; ** p<0,01 ; *** p<0,001 ; — non significatif

En ce qui concerne les parafonctions, les statistiques n'ont mis en évidence aucune variation significative du serrement et du bruxisme chez les sujets avec ou sans antécédent de luxation de l'ATM, bien que les moyennes soient supérieures lorsqu'il y a eu une luxation.

Par contre, de nombreux symptômes crano-mandibulaires augmentent significativement en cas d'antécédent de luxation, notamment l'intensité des douleurs au cours de l'ouverture buccale, multipliée par deux, bien que la difficulté à réaliser ce mouvement ne soit pas plus importante. Ainsi, les individus victimes d'une luxation n'éprouvent pas plus souvent de difficulté à l'ouverture maximale mais lorsque celle-ci se manifeste, la douleur à l'ouverture buccale est plus forte que chez les autres personnes.

En cas de luxation, l'augmentation des fréquences moyennes des paramètres de mastication est hautement significative :

- la gêne est quatre fois plus fréquente,
- les bruits articulaires sont trois fois plus fréquents,
- la fatigue plus de deux fois et demie.

On observe aussi que :

- l'intensité de la douleur à la mastication est trois fois plus importante,
- la fatigue au réveil est trois fois plus fréquente,
- l'intensité de la douleur au réveil est presque multipliée par quatre,
- la fréquence des céphalées augmente de 46%, bien que leur intensité n'augmente pas significativement.

Les travaux traitant des antécédents de luxation mandibulaire sont relativement rares. Ceux de Choi et al. aboutissent aux mêmes conclusions pour la luxation de l'ATM que pour un antécédent de traumatisme facial (douleurs articulaires au repos et à la mastication), confirmant nos résultats (2002,[6]).

La luxation de l'ATM semble donc avoir de nombreuses conséquences sur l'appareil manducateur, susceptibles d'altérer la qualité de vie.

Influence de la luxation de l'ATM sur les paramètres de l'examen clinique

PARAMETRES DE L'EXAMEN CLINIQUE	Luxation ATM NON	Luxation ATM OUI	Significativité
OCCLUSION	Moyenne ± Ecart-type		
Surplomb (mm)	1,75 ± 0,12	1,71 ± 0,47	-
Recouvrement (mm)	2,01 ± 0,15	1,57 ± 0,75	-
Nb points contact d	6,61 ± 0,26	6,57 ± 1,07	-
Nb points contact g	6,06 ± 0,24	6,14 ± 1,01	-
Décalage interincisif (mm)	0,82 ± 0,10	0,64 ± 0,28	-
ETAT BUCCO-DENTAIRE	Score moyen ± Ecart-type		
Récessions gingivales	0,71 ± 0,08	1,14 ± 0,51	-
Usure dentaire	1,00 ± 0,08	1,29 ± 0,36	-
Tori mandibulaires	0,31 ± 0,06	0,86 ± 0,34	*
			$t_{117} = 2,26$
MOUVEMENTS MANDIBULAIRES	Moyenne/Score moyen ± Ecart-type		
Ouverture maximale (mm)	42,89 ± 0,60	45,57 ± 3,42	-
Latéralité d (mm)	7,31 ± 0,31	6,71 ± 1,43	-
Latéralité g (mm)	7,53 ± 0,31	8,14 ± 2,14	-
Douleur mouvement	0,29 ± 0,06	1,29 ± 0,29	***
			$t_{116} = 3,82$
DOULEURS A LA PALPATION	Score moyen ± Ecart-type		
Douleur condyle	0,04 ± 0,02	0,43 ± 0,30	***
			$t_{117} = 3,53$
Douleur gonion	0,12 ± 0,03	0,14 ± 0,14	-
Douleur temporal	0,05 ± 0,02	0,57 ± 0,30	***
			$t_{117} = 4,52$

Légende : * p<0,05 ; ** p<0,01 ; *** p<0,001 ; - non significatif

Les résultats obtenus pour l'examen clinique, notamment ceux relatifs aux douleurs, vont dans le sens de ceux obtenus pour le questionnaire.

En effet, les douleurs à la palpation des régions condylienne et temporale augmentent significativement en cas d'antécédent de luxation, puisqu'elles sont plus de dix fois supérieures à celles relevées chez les autres individus.

Il en va de même pour les douleurs lors des mouvements mandibulaires, dont l'intensité est multipliée par plus de quatre.

Dans notre étude, l'amplitude des mouvements mandibulaires (ouverture et latéralités maximales) ainsi que les paramètres d'occlusion (surplomb, recouvrement, décalage interincisif, nombre de points de contact) ne diffèrent pas de façon significative entre les deux groupes.

Les paramètres d'état bucco-dentaire : récessions gingivales et usure dentaire, sont semblables, sauf les tori mandibulaires, qui augmentent de 174% chez les victimes de luxation. En modifiant la position mandibulaire, ce traumatisme pourrait conduire à une répartition différente des forces au niveau osseux, et à la formation d'exostoses.

La luxation de l'ATM est donc lourde de conséquences : cet antécédent coïncide avec une augmentation importante des douleurs et de la fatigue musculaires au cours de la fonction, mais aussi au repos. Elle correspond aussi avec une augmentation de fréquence des gênes à la mastication, des bruits articulaires, et des céphalées.

7. Etude des corrélations

7.1. Corrélations entre le stress et les parafonctions

Pour commencer, nous avons étudié la corrélation entre le stress et chaque parafonction. Les résultats statistiques nous révèlent que les paramètres les plus liés au stress sont :

- la morsure des joues ou des lèvres ($p<0,05$),
- le fait d'appuyer la tête dans les mains au repos ($p<0,01$),
- la consommation de bonbons ($p<0,05$).

Dans notre étude, le stress est également lié au bruxisme ($p<0,01$), mais pas au serrement des dents (absence de significativité).

Lorsque le stress augmente, chacune de ces parafonctions augmente aussi.

Dans le but de déterminer si la quantité des parafonctions (fréquence et/ou nombre de parafonctions) augmente avec le stress, nous avons ensuite calculé un score des onze parafonctions étudiées. Ce score correspond, pour chaque sujet, à la somme des réponses

données aux questions sur les parafonctions, une fois que ces réponses ont été converties en valeurs numériques.

Après cela, le traitement statistique nous a permis de déterminer qu'il existe effectivement une corrélation significative entre le stress et le score obtenu pour les parafonctions ($p<0,01$) : plus les sujets sont stressés, plus le score des parafonctions est élevé.

Le stress constitue donc un facteur de risque des parafonctions.

7.2. Corrélations entre le stress et les autres paramètres

Corrélations entre le stress et les paramètres du questionnaire

PARAMETRES ETUDES	Significativité	Sens de la corrélation
OB difficile	-	
OB douleur intensité	-	
Gêne à la mastication	**	↑
Bruits à la mastication	-	
Fatigue à la mastication	***	↑
Douleur à la mastication	***	↑
Fatigue au réveil	*	↑
Douleur au réveil	*	↑
Ronflement	-	
Céphalées fréquence	**	↑
Céphalées intensité	***	↑
Céphalées médication	-	
Migraines fréquence	*	↑
Insomnie	*	↑
Heures de repos	*	↓
Bouche sèche	-	

Légende :

- * $p<0,05$
- ** $p<0,01$
- *** $p<0,001$
- non significatif
- ↑ corrélation positive
- ↓ corrélation négative

Concernant les habitudes de vie, le stress est corrélé au nombre d'heures de sommeil : l'augmentation du stress coïncide avec une diminution des heures de repos. Compte tenu de ce résultat, il n'est pas surprenant que le stress soit également corrélé à l'insomnie : plus le stress augmente, plus l'insomnie augmente. D'un point de vue biochimique, le stress engendrerait des désordres métaboliques de certains neuromédiateurs, responsables de troubles du sommeil (Hartmann et al., 1993,[17]).

L'observation suivante, selon laquelle certains patients avouent être réveillés au cours de la nuit par des épisodes de « crispation des mâchoires », conforte le lien entre stress, parafonctions et troubles du sommeil (Hartmann et al.,1993,[17]).

Le stress est aussi lié à la fréquence et à l'intensité des céphalées, ainsi qu'à la fréquence des migraines : lorsque le stress s'aggrave, la fréquence des migraines et des céphalées augmente, ainsi que l'intensité des céphalées.

De même, des paramètres tels que gêne, fatigue et douleur à la mastication, fatigue et douleur au réveil, croissent aussi avec le stress.

On peut supposer que le stress favorise une hyperactivité musculaire ; de plus, combiné à d'autres facteurs comme une diminution du temps de sommeil, il peut rendre les sujets plus sensibles à la douleur en abaissant leur seuil de tolérance.

Des résultats similaires relatant une corrélation entre le stress et la présence des désordres temporo-mandibulaires et leur sévérité sont décrits dans plusieurs études (Conti et al.,1996,[8] ; Choi et al.,2002,[6] ; Moulton,1955,[39] ; McCall et al.,1961,[33] ; Wright et al.,1991,[60] ; Lundeen et al.,1987,[31]).

7.3. Corrélations entre la bouche ouverte au repos et les autres paramètres

Corrélations entre l'habitude de bouche ouverte au repos et les paramètres du questionnaire

PARAMETRES ETUDES	Significativité	Sens de la corrélation
OB difficile	-	
OB douleur intensité	**	↑
Gêne à la mastication	-	
Bruits à la mastication	-	
Fatigue à la mastication	***	↑
Douleur à la mastication	**	↑
Fatigue au réveil	**	↑
Douleur au réveil	*	↑
Ronflement	***	↑
Céphalées fréquence	-	
Céphalées intensité	-	
Céphalées médication	-	
Migraines fréquence	-	
Insomnie	-	
Heures de repos	*	↓
Serrement	***	↑
Bruxisme	-	
Bouche sèche	***	↑

Légende :

- * p<0,05
- ** p<0,01
- *** p<0,001
- non significatif
- ↑ corrélation positive
- ↓ corrélation négative

Comme le stress, l'habitude de garder la bouche ouverte au repos est corrélée au nombre d'heures de repos, qui diminuent lorsque la parafonction augmente. Par contre, celle-ci n'est pas liée à l'insomnie.

Lorsque la fréquence de la parafonction est croissante, les paramètres évoqués ci-dessous évoluent dans le même sens.

L'habitude de bouche ouverte est corrélée à la sécheresse buccale, mais aussi au ronflement, ce qui paraît tout à fait logique.

La corrélation est également hautement significative avec le serrement des dents, mais pas avec le bruxisme.

La symptomatologie liée à l'habitude de garder la bouche ouverte est représentée par l'intensité des douleurs à l'ouverture buccale, la fatigue et la douleur lors de la mastication mais aussi au réveil.

7.4. Corrélations entre les paramètres de l'ADAM

En plus des paramètres de l'ADAM, nous avons rajouté dans le tableau suivant le serrement et le bruxisme pour étudier leur corrélation avec la symptomatologie de l'ADAM.

Les résultats qui figurent dans ce tableau montrent clairement que la majorité des paramètres sont liés entre eux. Le sens des corrélations est toujours croissant : l'augmentation d'un paramètre correspond avec l'augmentation des paramètres qui lui sont liés.

Les paramètres suivants : difficulté à l'ouverture buccale, intensité de la douleur à l'ouverture buccale, gêne à la mastication, bruits à la mastication, fatigue à la mastication, douleur à la mastication, fatigue au réveil et douleur au réveil sont tous reliés entre eux deux à deux, et les corrélations sont hautement significatives dans la majorité des cas.

D'autres études arrivent aux mêmes conclusions (Macfarlane et al.,2003,[32] ; Choi et al.,2002,[6]).

La douleur au réveil est même corrélée avec la totalité des autres paramètres.

Les trois paramètres relatifs aux maux de tête : fréquence des céphalées, des migraines, et intensité des céphalées, sont corrélés entre eux deux à deux.

Comme le résument Pow et al., les sujets qui présentent un des symptômes ont donc plus de risques de présenter aussi d'autres signes d'ADAM (2001,[44]).

Corrélations entre les paramètres de l'ADAM

PARAMETRES DE L'ADAM	OB difficile	OB douleur intensité	Gêne à la mastication	Bruits à la mastication	Fatigue à la mastication	Douleur à la mastication	Fatigue au réveil	Douleur au réveil	Céphalées fréquence	Céphalées intensité	Migraines fréquence	Serrement	Bruxisme
OB difficile	-												
OB douleur intensité	***												
Gêne à la mastication	***	***											
Bruits à la mastication	**	***	***										
Fatigue à la mastication	*	***	***	***									
Douleur à la mastication	***	***	***	***	***								
Fatigue au réveil	*	***	***	*	***	***							
Douleur au réveil	**	***	***	***	***	***	***						
Céphalées fréquence	-	-	-	-	*	*	-	*					
Céphalées intensité	-	-	*	-	-	**	-	**	***				
Migraines fréquence	-	-	-	-	-	-	*	*	***	***			
Serrement	-	*	-	-	*	**	***	***	-	*	**		
Bruxisme	-	-	**	-	***	***	***	***	**	*	***	***	

Légende :

- * p<0,05
- ** p<0,01
- *** p<0,001
- non significatif

Seuls trois paramètres ne sont pas corrélés au bruxisme : ceux concernant l'ouverture buccale et les bruits à la mastication. Les bruits articulaires ne sont pas non plus liés au serrement, de même que les difficultés à l'ouverture buccale, la gêne à la mastication et la fréquence des céphalées.

Miyake et al. (2004,[36]) ont établi une corrélation entre le serrement et les bruits articulaires, les difficultés à l'ouverture buccale et les douleurs articulaires à l'ouverture buccale ou à la mastication. Dans leur étude, ce dernier paramètre est le seul à être corrélé au bruxisme. Ces résultats ne concordent donc pas tout à fait avec les nôtres, mais sont cohérents avec ceux de Choi et al. qui trouvent des corrélations beaucoup plus fortes entre le serrement et les paramètres de l'ADAM (difficultés à l'ouverture buccale, inconfort au niveau des ATM au repos, douleur à la fonction) qu'entre le bruxisme et ces mêmes facteurs (2002,[6]).

Dans une population de patientes traitées pour des désordres temporo-mandibulaires, Westling et al. établissent une corrélation entre le serrement et les céphalées, et entre le bruxisme et les difficultés à l'ouverture buccale (1990,[58]). Par ailleurs, certaines études sont arrivées à la conclusion que le bruxisme peut constituer le facteur déclenchant d'une crise migraineuse (Lamey,1988,[28]).

Certains auteurs ont regroupé bruxisme et serrement dans leur étude des corrélations. Ainsi, Molin et al. (1976,[37]) trouvent également une corrélation entre le serrement et/ou le bruxisme et les céphalées fréquentes (une fois par semaine ou davantage), et Pow et al. avec les douleurs articulaires ou musculaires et les claquements mais pas avec les difficultés à l'ouverture buccale (2001,[44]). Pour Macfarlane et al., les douleurs oro-faciales sont aussi corrélées avec le bruxisme et le serrement (2003,[32]).

Ces résultats sont intéressants car d'une part, ils établissent le lien entre les différents éléments de la symptomatologie de l'ADAM, même si les paramètres corrélés entre eux varient parfois d'une étude à l'autre.

D'autre part, en montrant la corrélation du serrement et du bruxisme avec de nombreux troubles, ils soulignent leur caractère nocif. D'ailleurs, certains auteurs insistent sur le fait que le serrement serait plus délétère que le bruxisme (Choi et al.,2002,[6] ; Miyake et al.,2004,[36]).

7.5. Corrélations entre la sévérité de l'ADAM et les parafonctions

L'étude des corrélations a été réalisée entre le score de sévérité de l'ADAM (score des fréquences) et chaque parafonction. Ainsi, la sévérité des désordres temporomandibulaires est liée :

- au stress ($p<0,001$) : cela est très cohérent avec nos résultats précédents puisque le stress est corrélé à plusieurs symptômes de l'ADAM,
- au tic de léchage ($p<0,001$) et à l'habitude de bouche ouverte au repos ($p<0,01$), c'est-à-dire avec deux paramètres qui reflètent une ventilation buccale,
- à l'habitude d'appuyer la tête dans les mains ($p<0,05$),
- au serrement ($p<0,05$), mais la sévérité de l'ADAM n'est pas corrélée au bruxisme, ce qui va dans le sens des études qui attribuent un caractère bien plus nocif au serrement (Choi et al.,2002,[6] ; Miyake et al.,2004,[36]),
- à la quantité d'excitants consommée ($p<0,05$) : de toutes les habitudes de vie expertisées dans cette étude, il semble que la consommation d'excitants soit celle qui ait le plus grand impact sur l'ADAM.

IV. DISCUSSION

1. Critique et validité du protocole d'investigation et de l'étude

Les items du questionnaire, sous forme de questions à choix multiples, ont l'avantage de permettre le recueil de données limitées, ce qui facilite l'exploitation statistique. Ce système est aussi plus rigoureux que ne le serait une interview, car la formulation orale des questions peut varier entre les sujets et influencer les réponses, mais les questions écrites doivent être suffisamment simples pour que le sujet les comprenne. Le choix des réponses proposées aux sujets peut aussi être accusé de les influencer, en fournissant des réponses auxquelles ils n'auraient pas pensé d'eux-mêmes. Les choix peuvent également être trop restrictifs par rapport à une question ouverte. Néanmoins, ce type de questionnaire a été fréquemment utilisé avec succès pour de nombreuses variables odontologiques (Helkimo, 1974,[18] ; Molin et al., 1976,[37] ; LeResche, 1997,[30]).

Idéalement, les erreurs de méthode relatives à l'examen clinique sont minimisées par l'emploi d'un seul observateur ou par la réalisation d'un double examen. Ces conditions n'ont pas pu être remplies pour notre étude, compte tenu des contraintes liées à sa réalisation sur le terrain. Néanmoins, la fiabilité et la reproductibilité des examens cliniques ont été optimisées en réunissant les huit opérateurs avant le début de l'étude pour « répéter » la procédure d'examen. De plus, l'étude a eu l'avantage d'être réalisée sur une courte période de trois semaines, ce qui élimine les biais possibles engendrés par la durée de l'étude.

L'utilisation des deux fiches : questionnaire et fiche clinique, permet de diminuer les biais relatifs aux inconvénients des deux investigations. La comparaison des mêmes paramètres en autoévaluation dans le questionnaire et en hétéroévaluation dans l'examen clinique permet d'en expertiser la validité et la véracité.

Sur la base des données de prévalence fournies par les études précédentes, il semblerait que les algies et dysfonctionnements de l'appareil manducateur touchent davantage les femmes que les hommes. Par conséquent, l'idéal pour cette étude aurait été que les proportions d'hommes et de femmes soient identiques. Malgré tout, comme l'ont montré les tests statistiques, notre population est homogène. Les points forts de notre échantillon sont la cohérence de l'âge des sujets (écart-type très faible) et de leur origine géographique.

2. Existe-t-il à cet âge des personnes souffrant déjà de troubles ADAM ?

Le score global calculé d'après les fréquences d'apparition de symptômes de l'ADAM (difficultés à l'ouverture buccale, gêne, bruits et fatigue à la mastication, fatigue au réveil, et céphalées) nous a appris que :

- 35% des étudiants présentent des symptômes légers :

cette symptomatologie peut être passagère et due à des facteurs inconstants chez ces personnes, comme la fatigue ou le stress. Elle peut évoquer une fragilité particulière de ces individus vis-à-vis des troubles de l'appareil manducateur.

- 9% présentent des symptômes modérés :

une évaluation sérieuse des troubles est à préconiser afin de prévenir l'installation d'une symptomatologie plus lourde.

- 3% présentent une symptomatologie sévère, justifiant une prise en charge thérapeutique.

Rappelons que les corrélations sont flagrantes et souvent hautement significatives entre la majorité des symptômes de l'ADAM (paramètres du questionnaire).

On peut donc estimer que 3% des adultes jeunes souffrent déjà d'un ADAM, dont la symptomatologie est sévère, et que les 9% qui présentent des symptômes modérés sont susceptibles d'évoluer vers une pathologie sévère.

3. Quels sont les signes et symptômes les plus précoces et les plus pertinents?

• Douleurs

Les céphalées semblent être le signe de douleur le plus fréquent. La prévalence des céphalées est très élevée (82%) ; elles touchent surtout les tempes, le dessus des yeux, et en général plusieurs régions à la fois. 13% des sujets souffrent de céphalées fréquentes, ce qui concorde avec plusieurs autres études réalisées dans des populations d'étudiants

(Abdel-Hakim et al.,1996,[1] ; Nassif et al.,2003,[40] ; Conti et al.,1996,[8]). Par contre, moins de personnes souffrent de migraines (prévalence de 25%).

Le nombre de sujets touchés par des **douleurs à l'ouverture buccale** est également important (plus de la moitié). De même, les **douleurs à la mastication** (25%) et **au réveil** (15%) sont fréquentes par rapport aux autres études mais ces douleurs sont d'intensité faible la plupart du temps. Suite à ces résultats, la faible prévalence des douleurs à la palpation est surprenante. En général, celles-ci sont peu importantes et concernent plutôt la région goniaque (muscle masséter).

Les douleurs au cours des mouvements touchent 23% des sujets, ce qui est plutôt élevé.

- **Troubles fonctionnels**

Les bruits articulaires à la mastication touchent presque 14% des individus de façon fréquente, et globalement 42% de la population, ce qui confirme les prévalences élevées déjà obtenues préalablement par les autres auteurs (Abdel-Hakim et al.,1996,[1] ; Nourallah et al.,1995,[41] ; Matsuka et al.,1996,[35] ; Conti et al.,1996,[8] ; Miyake et al.,2004,[36]).

Pour ce qui est des valeurs moyennes relatives aux mouvements maximaux, on rappellera que l'ouverture maximale est faible par rapport aux autres populations étudiées. Par contre, les latéralités maximales sont dans la moyenne de ce qui a pu être observé. Il est intéressant de noter que la même étude a été effectuée chez des étudiants français en odontologie (Nancy). L'étude comparative montre effectivement que l'ouverture buccale des Equatoriens est significativement inférieure de 4 mm en moyenne ($p<0,001$; $t_{235} = 4,01$), et que les latéralités ne varient pas entre les deux populations. Il est difficile de trouver une explication à ces observations, peut-être sont-elles dépendantes de la typologie crano-faciale des Equatoriens.

Les déviations du trajet mandibulaire concernent 46% des sujets. Comme les bruits articulaires, elles sont liées à l'augmentation des douleurs à la palpation des muscles et au

cours des mouvements. Avec ce résultat, on retrouve le lien entre les trois principaux signes de l'ADAM.

Les difficultés à l'ouverture buccale sont un des symptômes les plus pertinents à repérer dans notre population d'adultes jeunes, car elles touchent fréquemment presque 9% des sujets, avec une prévalence totale de 40%.

D'après les réponses au questionnaire, 9% des sujets ont une **ventilation buccale** et 91% une respiration nasale. On a vu à l'examen clinique que 3% des étudiants sont des respirateurs buccaux vrais, pourcentage qui correspond à la moyenne générale déjà observée dans toutes les populations d'adultes.

Les conséquences directes de la ventilation buccale sont l'augmentation de la fréquence du tic de léchage et de la bouche ouverte au repos. Le stress et l'insomnie augmentent aussi, de même que la symptomatologie de l'ADAM (gêne et fatigue à la mastication, intensité des céphalées).

Suite à l'exploitation statistique du test de Rosenthal, il semble aussi que les ventilateurs buccaux ressentent plus de sensibilités à la palpation du masséter.

Ce type de ventilation est donc une dysfonction importante à évaluer dans un examen clinique car nos résultats montrent qu'elle est néfaste pour l'appareil manducateur, et ses effets sont rapides et précoces. Elle doit attirer l'attention et être corrigée le plus tôt possible, avant que ses conséquences ne soient irrémédiables.

Dans notre population, les autres paramètres sont moins pertinents à cet âge, mais les corrélations sont la plupart du temps significatives entre les différents symptômes de l'ADAM.

4. Parmi les habitudes de vie et les parafonctions, quels sont les paramètres pertinents chez l'adulte jeune ?

4.1. Habitudes de vie

- Pratique du sport**

Dans notre population, la pratique d'un sport diminue le stress et le risque de céphalées. Ce paramètre est peu étudié dans les enquêtes épidémiologiques déjà reportées dans la littérature. Mais les vertus du sport sont connues : lorsqu'il est pratiqué en dilettante, ce qui est le cas dans notre population, il favorise la sécrétion d'endorphines et diminue les tensions musculaires et nerveuses ; il n'est donc pas surprenant d'obtenir ces résultats. Etant donné la relation entre le stress et l'ADAM, **le sport serait une solution simple à proposer pour diminuer les signes et symptômes des troubles algo-dysfonctionnels.**

- Consommation d'excitants**

La consommation d'excitants, bien que peu répandue (40% des étudiants équatoriens, 1,5 tasse/jour seulement) coïncide avec l'augmentation de la consommation d'alcool et de chewing-gum, dont la mastication fréquente peut participer à la genèse d'un trouble de type ADAM.

On a vu que la consommation d'excitants est la seule habitude de vie qui aurait un effet nocif sur le développement des troubles crano-mandibulaires : les excitants ont une incidence sur la fréquence du bruxisme, et sur plusieurs symptômes de l'ADAM (fatigue et douleur à la mastication et au réveil).

Relativement aux facteurs de risque des ADAM, il est donc préférable d'éviter la consommation d'excitants.

- **Consommation de tabac et d'alcool**

Ces deux habitudes sont liées, et sont assez peu importantes dans notre population. La consommation de tabac concerne un étudiant sur cinq, avec une moyenne de 2 à 3 cigarettes par jour, et 57% consomment de l'alcool, en moyenne 1 à 2 fois par mois.

La rareté relative de ces habitudes peut expliquer que les statistiques n'aient pas mis en évidence de véritable relation avec les signes et symptômes de l'ADAM.

La consommation d'alcool est liée à celle du tabac et des excitants. Elle n'a pas réellement de lien direct avec l'ADAM, mais favorise les tics de léchage et le ronflement (donc éventuellement une respiration buccale).

De même, le tabac favorise la consommation de bonbons et le ronflement.

Des recherches plus poussées dans des populations consommant davantage ces substances permettraient de vérifier ou non l'absence de lien direct avec les troubles de l'ADAM.

- **Mastication unilatérale**

La prévalence de la mastication unilatérale est très variable selon les auteurs : approximativement 20 à 55% (Miyake et al.,2004,[36] ; Abdel-Hakim et al.,1996,[1]). Elle s'élève à 41% dans notre population.

Du point de vue statistique, nos travaux ont montré que six des onze parafonctions étudiées sont plus fréquentes chez les masticateurs unilatéraux (onychophagie, morsure des joues et d'objets, tic de léchage, bouche ouverte au repos et serrement).

De même, de nombreux symptômes de l'ADAM augmentent chez ces sujets, notamment les paramètres de gêne, douleur et fatigue à la mastication et au réveil.

La mastication unilatérale engendre rapidement des troubles algo-dysfonctionnels puisque ces derniers sont déjà effectifs dans notre population de jeunes adultes. C'est donc une habitude fondamentalement nocive, à rechercher systématiquement et à résoudre en priorité chez les sujets présentant des désordres temporomandibulaires. Comme le soulignent aussi Hartmann et al. (1993,[17]), la mastication unilatérale sans étiologie évidente (trouble central, lésions nerveuses, édentement) « peut constituer un signe d'appel clinique révélateur d'une asymétrie fonctionnelle des muscles manducateurs due à la recherche d'une position antalgique ».

- **Position de sommeil**

La prévalence d'un côté préférentiel de sommeil dans notre population (65%) est sensiblement identique aux résultats avancés par les autres auteurs (Agerberg et al.,1990,[3] ; Miyake et al.,2004,[36]).

Elle correspond avec une augmentation de certains symptômes, notamment les céphalées. **La relation de cause à effet entre la position de sommeil et les troubles algodysfonctionnels de l'appareil manducateur n'est pas à exclure.** Les positions d'endormissement ont été peu étudiées et la plus iatrogène en matière d'ADAM semble être celle « sur le ventre » car la torsion cervicale pour reposer sur l'oreiller et les tensions musculaires qui s'ensuivent pourraient induire des troubles de l'appareil manducateur. Cristalliser cette habitude d'endormissement est donc à éviter.

4.2. Parafonctions

Les symptômes de l'ADAM sont corrélés avec le serrement et le bruxisme. De façon surprenante, il arrive que des auteurs ne mettent pas cette relation en évidence (Miyake et al.,2004,[36]) ; Macfarlane et al.,2003,[32]).

Dans notre population, les prévalences obtenues pour ces deux parafonctions sont très élevées :

- 36% pour le serrement : ce pourcentage est supérieur à toutes les autres études,
- 22% pour le bruxisme : cette prévalence appartient à la limite supérieure de l'intervalle évalué par la revue de littérature (Molin et al.,1976,[37] ; Johansson et al.,1991,[21]).

Ces observations peuvent expliquer que nous ayons mis en évidence de fortes corrélations avec les autres paramètres de l'ADAM.

Au vu des résultats, serrement et bruxisme sont donc des parafonctions à rechercher lors de l'anamnèse, car ils sont fortement liés à la symptomatologie de l'ADAM et peuvent apparaître précocement dès les premiers stades de la vie adulte. Le dépistage et la prise en charge de ces parafonctions par les professionnels sont un enjeu majeur dans la prévention des ADAM.

Le tic de léchage, l'habitude de garder la bouche ouverte au repos et d'appuyer la tête dans les mains, et le serrement sont corrélés à la sévérité de l'ADAM.

L'habitude de bouche ouverte, qui peut indiquer une respiration buccale, est corrélée avec la symptomatologie de l'ADAM à la mastication et au réveil (fatigue et douleurs), le ronflement, la diminution du nombre d'heures de repos, ainsi que le serrement. C'est donc une habitude nocive, qu'il convient de résoudre.

Concernant le stress, les étudiants équatoriens s'estiment très stressés, mais cette notion est très subjective, on peut soupçonner une influence culturelle dans la définition du stress...

Quoiqu'il en soit, **le stress est fortement corrélé à la sévérité de l'ADAM et aux parafonctions** : l'augmentation du stress correspond avec l'augmentation du nombre de parafonctions. Du point de vue thérapeutique, il faut donc songer, face à un patient ADAM, à évaluer non seulement la présence de parafonctions, mais aussi à déterminer le niveau de stress de l'individu. L'amélioration du stress, par exemple en pratiquant un sport comme nous l'avons vu précédemment, favoriserait la diminution des parafonctions.

De plus, l'amélioration du stress peut affaiblir la symptomatologie de l'ADAM, car le stress est corrélé à de nombreux paramètres : troubles au cours de la mastication et au réveil, céphalées et migraines, insomnie...

Par ailleurs, on sait que le stress est une conséquence possible de l'ADAM, en lien par exemple avec des douleurs chroniques, et aurait tendance à autoentretenir la pathologie. Les thérapeutes remarquent qu'il existe souvent une coïncidence entre la présence des symptômes et l'apparition de troubles psychoaffectifs. Il ne faut donc pas négliger la composante émotionnelle de la pathologie (Rozencweig, 1994,[47]).

4.3. Occlusion

L'engrènement postérieur est le paramètre occlusal le plus pertinent. Presque 10% des sujets ont une occlusion inversée d'au moins un secteur postérieur ; la prévalence des béances dans les secteurs postérieurs est presque identique.

Le type d'engrènement influence les douleurs condyliennes à la palpation : les douleurs sont maximales en cas d'occlusion inversée, ce qui concorde avec les résultats d'autres auteurs (Riolo et al.1987,[46] ; Gesch et al.,2004,[16]). Elles sont aussi supérieures en cas de béance par rapport à une occlusion serrée.

Les anomalies de l'engrènement peuvent déjà être considérées comme un facteur de risque des désordres temporomandibulaires chez l'adulte jeune, et on peut même estimer que l'occlusion inversée des secteurs postérieurs est une étiologie de l'ADAM. Il est donc préférable de corriger ces anomalies pour éviter de possibles conséquences sur l'appareil manducateur.

4.4. Anamnèse

- Traitement ODF**

Dans notre population, 46% des étudiants ont eu ou sont en cours de traitement ODF. Il semble que ces étudiants soient davantage touchés par des gênes et des bruits articulaires, ainsi que des douleurs à la palpation de la région temporale. Une telle symptomatologie est déjà décrite dans des populations d'adolescents en cours de traitement orthodontique (Shen et al.,2005,[51] ; Kim et al.,2002,[25]). Les troubles occlusaux temporaires engendrés par les remaniements dento-dentaires pourraient en être la cause.

- Traumatisme de la tête ou de la face**

Chez les individus qui ont subi un traumatisme de la tête ou de la face (prévalence de 9%), l'intensité des céphalées augmente de façon importante. D'autres auteurs attribuent aussi à cet antécédent l'augmentation de plusieurs autres symptômes algo-dysfonctionnels (Kolbinson et al.,1997,[26] ; Choi et al.,2002,[6] ; Macfarlane et al.,2003,[32] ; Westling et al.,1990,[58]).

- **Traumatisme dentaire**

24% des sujets ont un antécédent de traumatisme dentaire, qui coïncide avec l'augmentation des douleurs au réveil et à la palpation.

- **Luxation de l'ATM**

6% des sujets ont été victimes d'une luxation de l'ATM. A part de rares paramètres, toute la symptomatologie de l'ADAM est décuplée chez ces personnes : les troubles fonctionnels (gêne, fatigue, bruits articulaires) et les douleurs augmentent au repos, en fonction et à la palpation.

L'antécédent de luxation semble être, non pas un facteur de risque, mais un facteur étiologique majeur dans l'apparition des désordres temporomandibulaires.

Tous les antécédents traumatiques ont un effet néfaste sur l'appareil manducateur. Leur recherche s'impose donc comme un élément indispensable de l'anamnèse.

Conclusion

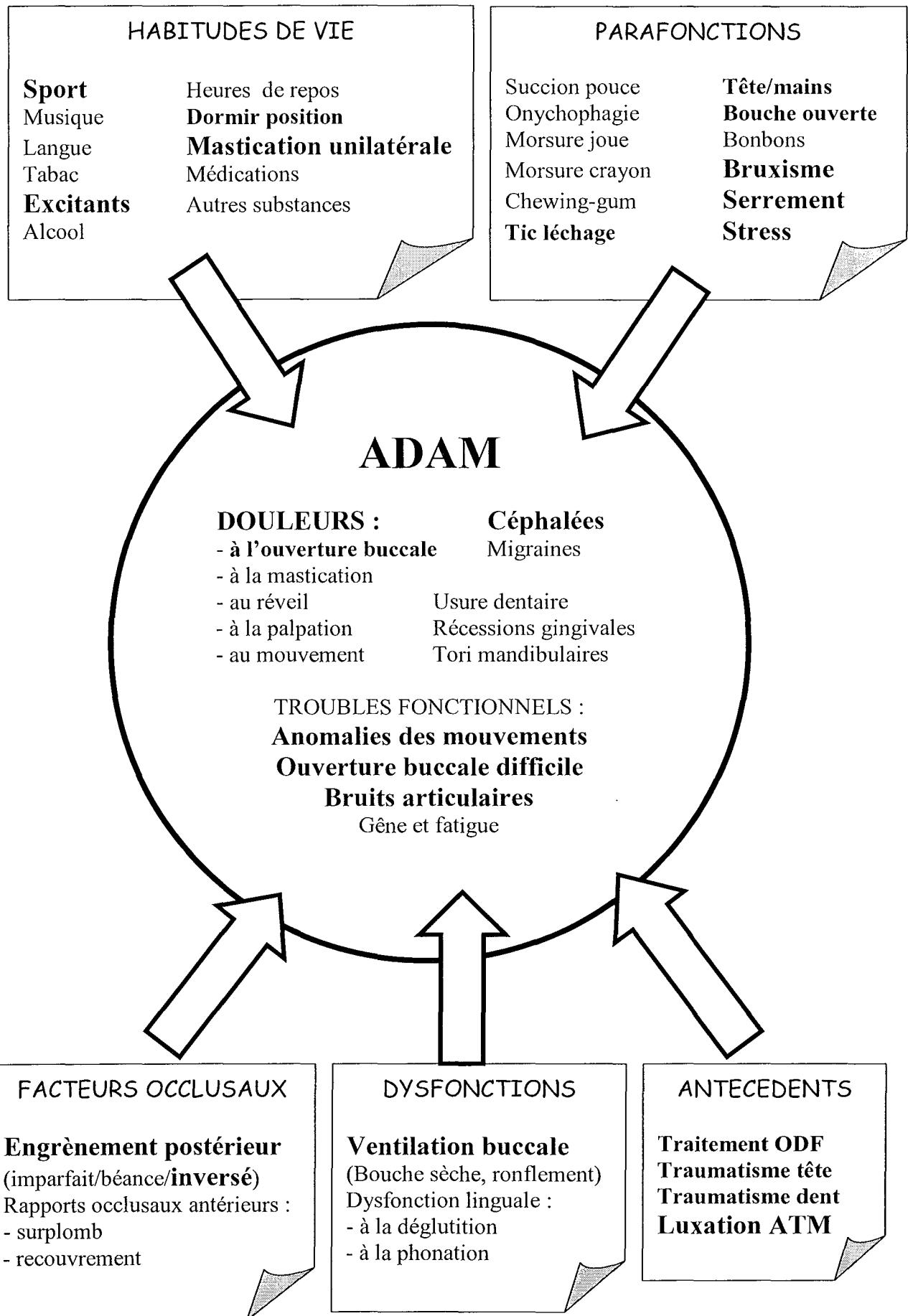
Comme nous avons pu le constater dans la bibliographie, il existe une variabilité considérable entre les différentes études épidémiologiques portant sur les algies et dysfonctionnements de l'appareil manducateur. Ceci est dû à l'importance relative accordée dans chaque étude aux symptômes et signes spécifiques, aux critères de mesure variés des paramètres cliniques, et aux différences dans la terminologie, dans la sélection et la composition des matériels et dans les méthodes de recherche. Par conséquent, les résultats des travaux antérieurs présentent parfois une disparité importante et sont difficiles à comparer.

Néanmoins, il ressort de notre étude quelques résultats importants en ce qui concerne l'incidence des habitudes de vie et des parafonctions dans les troubles algo-dysfonctionnels de l'appareil manducateur :

- **le stress est corrélé aux symptômes et à la sévérité de l'ADAM,**
- **le nombre de parafonctions augmente lorsque le stress augmente**, même si chez l'adulte jeune elles ont peu d'effets évidents sur les troubles crano-mandibulaires,
- **le bruxisme mais surtout le serrement sont liés à la symptomatologie de l'ADAM,**
- **l'habitude d'appuyer la tête dans les mains** est corrélée à la sévérité de l'ADAM,
- **la ventilation buccale** et les parafonctions associées : **tic de léchage et bouche ouverte au repos**, aggravent les symptômes de l'ADAM,
- **la mastication unilatérale** correspond avec l'augmentation de la symptomatologie de l'ADAM et les individus concernés ont plus de parafonctions,
- **l'adoption d'un côté préférentiel de repos est à éviter** au regard des douleurs qui lui sont associées,
- **les antécédents traumatiques** coïncident avec une augmentation des troubles de type ADAM, surtout la luxation de l'ATM,

- **la pratique du sport** diminue le stress et les céphalées,
- **les excitants** augmentent le bruxisme et les symptômes de l'ADAM.

Le schéma de la page suivante synthétise nos résultats, il résume les signes et symptômes majeurs à prendre en compte lors d'un dépistage de l'ADAM chez l'adulte jeune, ainsi que les facteurs de risque ou les facteurs étiologiques principaux que nous avons pu mettre en évidence.



Nous pouvons ajouter les remarques suivantes concernant l'examen clinique :

- la prévalence des douleurs subjectives est élevée à l'autoévaluation, mais les douleurs mises en évidence par la palpation sont plutôt rares,
- concernant les paramètres occlusaux, **l'occlusion inversée des secteurs latéraux** est le type d'engrènement postérieur le plus nocif et favorise les douleurs temporomandibulaires.

En conclusion de cette investigation, nous pouvons donc dire que les antécédents traumatiques, la ventilation buccale, et la mastication unilatérale semblent être des facteurs de risque précoces d'ADAM, plus importants que les parafonctions. On peut ajouter à ces facteurs le serrement et le bruxisme, qui semble avoir un rôle moindre.

Le stress potentialise les troubles algo-dysfonctionnels et favorise les parafonctions, c'est donc un facteur à ne pas négliger.

Concernant les habitudes de vie, nous avons déterminé que le sport favoriserait une diminution des troubles, au contraire, la consommation d'excitants aurait tendance à les exacerber.

D'autres enquêtes seront nécessaires pour confirmer les liens entre les différents paramètres étudiés et établir plus précisément quelles sont les causes précoces d'un dysfonctionnement de l'appareil manducateur.



BIBLIOGRAPHIE

1. ABDEL-HAKIM A.M., ALSALEM A., KHAN N.
Stomatognathic dysfunctional symptoms in Saudi Arabian adolescents.
J. Oral Rehabil., 1996, 23, 10 : 655-661
2. AGERBERG G., BERGENHOLTZ A.
Craniomandibular disorders in adult populations of West Bothnia, Sweden.
Acta Odontol. Scand., 1989, 47, 3 : 129-140
3. AGERBERG G., INKAPOOL I.
Craniomandibular disorders in an urban Swedish population.
J. Craniomandib. Disord., 1990, 4, 3 : 154-164
4. AL-HADI L.A.
Prevalence of temporomandibular disorders in relation to some occlusal parameters.
J. Prosthet. Dent., 1993, 70, 4 : 345-350
5. BERNHARDT O., GESCH D., SCHWAHN C., MACK F., MEYER G., JOHN U., KOCHER T.
Risk factors for headache, including TMD signs and symptoms, and their impact on quality of life. Results of the Study of Health in Pomerania (SHIP).
Quintessence Int., 2005, 36, 1 : 55-64
6. CHOI Y.-S., CHOUNG P.-H., MOON H.-S., KIM S.-G.
Temporomandibular disorders in 19-year-old Korean men.
J. Oral Maxillofac. Surg., 2002, 60, 7 : 797-803
7. CHUN D.S., KOSKINEN-MOFFETT L.
Distress, jaw habits, and connective tissue laxity as predisposing factors to TMJ sounds in adolescents.
J. Craniomandib. Disord., 1990, 4, 3 : 165-176
8. CONTI P.C., FERREIRA P.M., PEGORARO L.F., CONTI J.V., SALVADOR M.C.
A cross-sectional study of prevalence and etiology of signs and symptoms of temporomandibular disorders in high school and university students.
J. Orofac. Pain, 1996, 10, 3 : 254-262
9. COSTEN J.B.
A syndrome of ear and sinus symptoms dependent upon disturbed function of the temporomandibular joint.
1934.
Ann. Otol. Rhinol. Laryngol., 1997, 106, 10 Pt 1 : 805-819
10. COURTOIS J.
Lexique des termes de pathologie dentaire.
Paris : CdP, 1986.- 73p.
11. EGERMARK I., CARLSSON G.E., MAGNUSSON T.
A prospective long-term study of signs and symptoms of temporomandibular disorders in patients who received orthodontic treatment in childhood.
Angle Orthod., 2005, 75, 4 : 645-650
12. FETEIH R.M.
Signs and symptoms of temporomandibular disorders and oral parafunctions in urban Saudi Arabian adolescents : a research report.
Head Face Med., 2006, 2, 1: 25
13. FORGAYS D.G., BONAIUTO P., WRZESNIEWSKI K., FORGAYS D.K.
Personality and cigarette smoking in Italy, Poland and the United States.
Int. J. Addict., 1993, 28, 5 : 399-413
14. GALLAGHER C., GALLAGHER V., WHELTON H., CRONIN M.
The normal range of mouth opening in an Irish population.
J. Oral Rehabil., 2004, 31, 2 : 110-116



15. GAVISH A., HALACHMI M., WINOCUR E., GAZIT E.
 Oral habits and their association with signs and symptoms of temporomandibular disorders in adolescent girls.
J. Oral Rehabil., 2000, 27, 1 : 22-32
16. GESCH D., BERNHARDT O., KOCHER T., JOHN U., HENSEL E., ALTE D.
 Association of malocclusion and functional occlusion with signs of temporomandibular disorders in adults:
 results of the population-based study of health in Pomerania.
Angle Orthod., 2004, 74, 4 : 512-520
17. HARTMANN F., CUCCHI G.
 Les dysfonctions crano-mandibulaires (SADAM) : nouvelles implications médicales.
 Paris : Springer, 1993.- 180p.
18. HELKIMO M.
 Studies on function and dysfunction of the masticatory system. II. Index for anamnestic and clinical dysfunction
 and occlusal state.
Swed. Dent. J., 1974, 67, 2 : 101-121
19. HELM S., KREIBORG S., SOLOW B.
 Malocclusion at adolescence related to self-reported tooth loss and functional disorders in adulthood.
Am. J. Orthod., 1984, 85, 5 : 393-400
20. INGERVALL B.
 Prevalence of dental and occlusal anomalies in Swedish conscripts.
Acta Odontol. Scand., 1974, 32, 2 : 83-92
21. JOHANSSON A., FAREED K., OMAR R.
 Analysis of possible factors influencing the occurrence of occlusal tooth wear in a young Saudi population.
Acta Odontol. Scand., 1991, 49, 3 : 139-145
22. JOHN M.T., HIRSCH C., DRANGSHOLT M.T., MANCL L.A., SETZ J.M.
 Overbite and overjet are not related to self-report of temporomandibular disorder symptoms.
J. Dent. Res., 2002, 81, 3 : 164-169
23. KAMPE T., HANNERZ H.
 Five-year longitudinal study of adolescents with intact and restored dentitions : signs and symptoms of
 temporomandibular dysfunction and functional recordings.
J. Oral Rehabil., 1991, 18, 5 : 387-398
24. KERDPON D., SIRIRUNGROJYING S.
 A clinical study of oral tori in southern Thailand : prevalence and the relation to parafunctional activity.
Eur. J. Oral Sci., 1999, 107, 1 : 9-13
25. KIM M.R., GRABER T.M., VIANA M.A.
 Orthodontics and temporomandibular disorder : a meta-analysis.
Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop., 2002, 121, 5 : 438-446
26. KOLBINSON D.A., EPSTEIN J.B., SENTHILSELVAN A., BURGESS J.A.
 A comparison of TMD patients with or without prior motor vehicle accident involvement : initial signs,
 symptoms and diagnostic characteristics.
J. Orofac. Pain, 1997, 11, 3 : 206-214
27. LALEVÉE C.
 Evolution des fonctions oro-faciales chez l'enfant de 3 à 15 ans : étude épidémiologique dans les écoles de
 Baccarat (région Lorraine).- 86 f.
 Th : Chir. Dent. : Nancy 1 : 2002 ; 50
28. LAMEY P.J.
 Splint therapy in classical migraine.
J. Dent. Res., 1988, 67, 4 : 115

29. LAVIGNE G.L., LOBBEZOO F., ROMPRE P.H., NIELSEN T.A., MONTPLAISIR J.
Cigarette smoking as a risk factor or an exacerbating factor for restless legs syndrome and sleep bruxism.
Sleep, 1997, 20, 4 : 290-293
30. LERESCHE L.
Epidemiology of temporomandibular disorders: implications for the investigation of etiologic factors.
Crit. Rev. Oral Biol. Med., 1997, 8, 3 : 291-305
31. LUNDEEN T.F., STURDEVANT J.R., GEORGE J.M.
Stress as a factor in muscle and temporomandibular joint pain.
J. Oral Rehabil., 1987, 14, 5 : 447-456
32. MACFARLANE T.V., BLINKHORN A.S., DAVIES R.M., WORTHINGTON H.V.
Association between local mechanical factors and orofacial pain: survey in the community.
J. Dent., 2003, 31, 8 : 535-542
33. MATSUKA Y., YATANI H., KUBOKI T., YAMASHITA A.
Temporomandibular disorders in the adult population of Okoyama City, Japan.
Cranio, 1996, 14, 2 : 158-162
34. McCALL C.M. Jr., SZMYD L., RITTER R.M.
Personality characteristic in patients with temporomandibular joint symptoms.
J. Am. Dent. Assoc., 1961, 62 : 694-698
35. McNEILL C.
Temporomandibular disorders : Guidelines for classification, assessment, and management.- 2e ed.
Chicago : Quintessence, 1993.- 141p.
36. MIYAKE R., OHKUBO R., TAKEHARA J., MORITA M.
Oral parafunctions and association with symptoms of temporomandibular disorders in Japanese university students.
J. Oral Rehabil., 2004, 31 : 518-523
37. MOLIN C., CARLSSON G.E., FRILING B., HEDEGARD B.
Frequency of symptoms of mandibular dysfunction in young Swedish men.
J. Oral Rehabil., 1976, 3 : 9-18
38. MOLINA O.F., DOS SANTOS J., MAZETTO M., NELSON S., NOWLIN T., MAINIERI E.T.
Oral jaw behaviors in TMD and bruxism: a comparison study by severity of bruxism.
Cranio, 2001, 19, 2 : 114-122
39. MOULTON R.E.
Psychiatric consideration in maxillofacial pain.
J. Am. Dent. Assoc., 1955, 51, 4 : 408-414
40. NASSIF N.J., AL-SALLEH F., AL-ADMAWI M.
The prevalence and treatment needs of symptoms and signs of temporomandibular disorders among young adult males.
J. Oral Rehabil., 2003, 30 : 944-950
41. NOURALLAH H., JOHANSSON A.
Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders in a young male Saudi population.
J. Oral Rehabil., 1995, 22, 5 : 343-347
42. OTUYEMI O.D., OWOTADE F.J., UGBOKO V.I., NDUKWE K.C., OLUSILE O.A.
Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders in young Nigerian adults.
J. Orthod., 2000, 27, 1 : 61-65

43. PETROVIC AG.
Mechanisms and regulation of mandibular condylar growth.
Acta Morphol. Neerl. Scand., 1972, 10, 1 : 25-34
44. POW E.H., LEUNG K.C., MCMILLAN A.S.
Prevalence of symptoms associated with temporomandibular disorders in Hong-Kong Chinese.
J. Orofac. Pain, 2001, 15, 3 : 228-234
45. RIEDER C.E., MARTINOFF J.T., WILCOX S.A.
The prevalence of mandibular dysfunction. Part I: Sex and age distribution of related signs and symptoms.
J. Prosthet. Dent., 1983, 50, 1 : 81-88
46. RIOLO M.L., BRANDT D., TENHAVE T.R.
Associations between occlusal characteristics and signs and symptoms of TMJ dysfunction in children and young adults.
Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop., 1987, 92, 6 : 467-477
47. ROZENCWEIG D.
Algies et dysfonctionnements de l'appareil manducateur.
Paris : CdP, 1994.- 487p.
48. SCHIFFMAN E.L., FRICTON J.R., HALEY D.P., SHAPIRO B.L.
The prevalence and treatment needs of subjects with temporomandibular disorders.
J. Am. Dent. Assoc., 1990, 120, 3 : 295-303
49. SELIGMAN D.A., PULINGER A.G., SOLBERG W.K.
The prevalence of dental attrition and its association with factors of age, gender, occlusion, and TMJ symptomatology.
J. Dent. Res., 1988, 67, 10 : 1323-1333
50. SFORZA C., COLOMBO A., TURCI M., GRASSI G., FERRARIO V.F.
Induced oral breathing and craniocervical postural relations : an experimental study in healthy young adults.
Cranio, 2004, 22, 1 : 21-26
51. SHEN Y.H., CHEN Y.K., CHUANG S.Y.
Condylar resorption during active orthodontic treatment and subsequent therapy : report of a special case dealing with iatrogenic TMD possibly related to orthodontic treatment.
J. Oral Rehabil., 2005, 32, 5 : 332-336
52. SHETTY S.R., MUNSHI A.K.
Oral habits in children : a prevalence study.
J. Indian Soc. Pedod. Prev. Dent., 1998, 16, 2 : 61-66
53. SHIAU Y.-Y., WANG J.S., CHANG H.F.
An epidemiological study on the health of masticatory system in teenagers of Taiwan area.
Chin. Dent. J., 1987, 6, 2 : 43-53
54. SHIAU Y.-Y., CHANG C.
An epidemiological study of temporomandibular disorders in university students of Taiwan.
Community Dent. Oral Epidemiol., 1992, 20, 1 : 43-47
55. SOLBERG W.K., WOO M.W., HOUSTON J.B.
Prevalence of mandibular dysfunction in young adults.
J. Am. Dent. Assoc., 1979, 98, 1 : 25-34
56. SOLBERG W.K., HANSSON T.L., NORDSTROM B.
The temporomandibular joint in young adults at autopsy : a morphologic classification and evaluation.
J. Oral Rehabil., 1985, 12, 4 : 303-321

57. TUBIANA M.

Rapport : La santé en France.

Bull. Acad. Nat. Méd., 2002, 186, 1 : 153-194

58. WESTLING L., CARLSSON G.E., HELKIMO M.

Background factors in craniomandibular disorders with special reference to general joint hypermobility, parafunction, and trauma.

J. Craniomandib. Disord., 1990, 4, 2 : 89-98

59. WIDMALM S.E., CHRISTIANSEN R.L., GUNN S.M.

Oral parafunctions as temporomandibular disorder risk factors in children.

Cranio, 1995, 13, 4 : 242-246

60. WRIGHT J., DEARY I.J., GEISSLER P.R.

Depression, hassles and somatic symptoms in mandibular dysfunction syndrome patients.

J. Dent., 1991, 19, 6 : 352-356

Références internet

www.unmondequateur.com, consulté le 17/11/06

www.e-equateur.com, consulté le 17/11/06

PECHOUX (Sophie). – Incidence des habitudes de vie et des parafonctions dans les troubles algo-dysfonctionnels de l'appareil manducateur : étude effectuée sur une population d'adultes jeunes de la région de Cuenca (Equateur).

Nancy, 2007.- 144p. : 30 ill. ; 30cm

Th.: Chir. Dent.: Nancy : 2007

Mots-clés : Articulation temporomaxillaire syndrome
Epidémiologie
Etudiant

Habitudes nocives
Symptomatologie

PECHOUX (Sophie). – Incidence des habitudes de vie et des parafonctions dans les troubles algo-dysfonctionnels de l'appareil manducateur : étude effectuée sur une population d'adultes jeunes de la région de Cuenca (Equateur).

Th.: Chir. Dent.: Nancy : 2007

Les algies et dysfonctionnements de l'appareil manducateur sont des pathologies qui se manifestent en règle générale à l'âge adulte, à partir de 30 ans. Les symptômes et signes cliniques décrits par les patients et les dentistes sont nombreux et variés. Le but de la présente étude portait sur la détection de certains de ces signes et symptômes dans une population a priori trop jeune pour présenter une pathologie cliniquement déclarée.

Nous avons donc étudié la prévalence de ces paramètres dans une population équatorienne d'adultes jeunes, à l'occasion de l'échange interuniversitaire entre les Facultés de Chirurgie Dentaire de Nancy et de Cuenca.

D'autre part, les auteurs reconnaissent que l'étiologie est multifactorielle. Les parafonctions sont vraisemblablement une des causes majeures d'un grand nombre de troubles de l'appareil manducateur. Ces habitudes nocives, souvent réalisées de façon involontaire et inconsciente, existent fréquemment chez l'enfant, l'adolescent et le jeune adulte. La répétition et la durée de ces habitudes en constituent le caractère pathogène au cours du temps. C'est pourquoi il nous a semblé important de recueillir des données sur la prévalence des parafonctions dans notre population, ainsi que de certaines habitudes de vie, qui auraient pu avoir une influence sur les désordres temporomandibulaires.

Une étude de corrélations a permis de déterminer l'existence de liens entre les parafonctions, les habitudes de vie, les antécédents médicaux des individus, et la présence des signes et symptômes précoces de troubles craniomandibulaires.

Jury :

Monsieur J.P. LOUIS	Professeur des Universités	Président
<u>Mademoiselle C. STRAZIELLE</u>	Professeur des Universités	Juge
Monsieur M. WEISSENBACH	Maître de Conférences	Juge
Madame S. CHASSAGNE	Praticien Hospitalier	Juge

Adresse de l'auteur : Sophie Péchoux
91, avenue de Strasbourg
54000 Nancy



FACULTE D'ODONTOLOGIE

Jury : Président : JP LOUIS – Professeur des Universités
Juges : C. STRAZIELLE – Professeur des Universités
M. WEISSENBACH – Maître de Conférences des Universités
S. CHASSAGNE – Praticien Hospitalier

Thèse pour obtenir le diplôme D'Etat de Docteur en Chirurgie Dentaire

présentée par: **Mademoiselle PECHOUX Sophie, Laure Amandine**

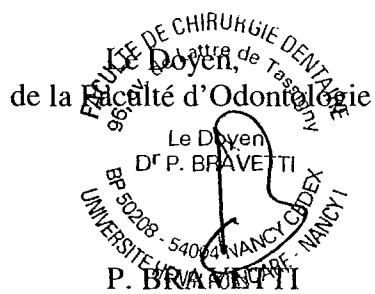
né(e) à: **BESANCON (Doubs)**

le 20 juillet 1980

et ayant pour titre : «**Incidence des habitudes de vie et des parafonctions dans les troubles algodysfonctionnels de l'appareil manducateur : étude effectuée sur une population d'adultes jeunes da la région de CUENCA (Equateur)**

Le Président du jury,

JP LOUIS

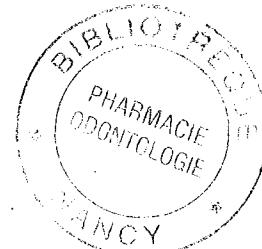


Autorise à soutenir et imprimer la thèse

2683

NANCY, le 22.12.2006.

Le Président de l'Université Henri Poincaré, Nancy-1



PECHOUX (Sophie). – Incidence des habitudes de vie et des parafonctions dans les troubles algo-dysfonctionnels de l'appareil manducateur : étude effectuée sur une population d'adultes jeunes de la région de Cuenca (Equateur).

Nancy, 2007.- 144p. : 30 ill. ; 30cm

Th.: Chir. Dent.: Nancy : 2007

Mots-clés : Articulation temporomaxillaire syndrome
Epidémiologie
Etudiant

Habitudes nocives
Symptomatologie

PECHOUX (Sophie). – Incidence des habitudes de vie et des parafonctions dans les troubles algo-dysfonctionnels de l'appareil manducateur : étude effectuée sur une population d'adultes jeunes de la région de Cuenca (Equateur).

Th.: Chir. Dent.: Nancy : 2007

Les algies et dysfonctionnements de l'appareil manducateur sont des pathologies qui se manifestent en règle générale à l'âge adulte, à partir de 30 ans. Les symptômes et signes cliniques décrits par les patients et les odontologistes sont nombreux et variés. Le but de la présente étude portait sur la détection de certains de ces signes et symptômes dans une population a priori trop jeune pour présenter une pathologie cliniquement déclarée.

Nous avons donc étudié la prévalence de ces paramètres dans une population équatorienne d'adultes jeunes, à l'occasion de l'échange interuniversitaire entre les Facultés de Chirurgie Dentaire de Nancy et de Cuenca.

D'autre part, les auteurs reconnaissent que l'étiologie est multifactorielle. Les parafonctions sont vraisemblablement une des causes majeures d'un grand nombre de troubles de l'appareil manducateur. Ces habitudes nocives, souvent réalisées de façon involontaire et inconsciente, existent fréquemment chez l'enfant, l'adolescent et le jeune adulte. La répétition et la durée de ces habitudes en constituent le caractère pathogène au cours du temps. C'est pourquoi il nous a semblé important de recueillir des données sur la prévalence des parafonctions dans notre population, ainsi que de certaines habitudes de vie, qui auraient pu avoir une influence sur les désordres temporomandibulaires.

Une étude de corrélations a permis de déterminer l'existence de liens entre les parafonctions, les habitudes de vie, les antécédents médicaux des individus, et la présence des signes et symptômes précoces de troubles craniomandibulaires.

Jury :

Monsieur J.P. LOUIS	Professeur des Universités	Président
<u>Mademoiselle C. STRAZIELLE</u>	Professeur des Universités	Juge
Monsieur M. WEISSENBACH	Maître de Conférences	Juge
Madame S. CHASSAGNE	Praticien Hospitalier	Juge

Adresse de l'auteur : Sophie Péchoux
91, avenue de Strasbourg
54000 Nancy