

UNIVERSITE TOULOUSE III - PAUL SABATIER
FACULTE DE SANTE – DEPARTEMENT D'ODONTOLOGIE

ANNEE 2023

2023 TOU3-3020

THESE

POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE
DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement

par

Cyrielle CLEMENT

le 7 avril 2023

**HYPNOSE ET ACUTE OCCLUSALE :
ETUDE CLINIQUE PRELIMINAIRE**

Directeur de thèse: Pr Franck DIEMER

JURY

| | |
|------------------------------|-----------------------|
| Président : | Pr Florent DESTRUHAUT |
| 1 ^{er} assesseur : | Pr Franck DIEMER |
| 2 ^{ème} assesseur : | Pr Jean-Noël VERGNES |
| 3 ^{ème} assesseur : | Dr Antonin HENNEQUIN |
| 4 ^{ème} assesseur : | Dr Thierry LETELLIER |



Faculté de santé
Département d'Odontologie

➔ DIRECTION

Doyen de la Faculté de Santé

M. Philippe POMAR

Vice Doyenne de la Faculté de Santé

Directrice du Département d'Odontologie

Mme Sara DALICIEUX-LAURENCIN

Directeurs Adjointes

Mme Sarah COUSTY

M. Florent DESTRUHAUT

Directrice Administrative

Mme Muriel VERDAGUER

Présidente du Comité Scientifique

Mme Cathy NABET

➔ HONORARIAT

Doyens honoraires

M. Jean LAGARRIGUE +

M. Jean-Philippe LODTER +

M. Gérard PALOUDIER

M. Michel SIXOU

M. Henri SOULET

Chargés de mission

M. Karim NASR (*Innovation Pédagogique*)

M. Olivier HAMEL (*Maillage Territorial*)

M. Franck DIEMER (*Formation Continue*)

M. Philippe KEMOUN (*Stratégie Immobilière*)

M. Paul MONSARRAT (*Intelligence Artificielle*)

➔ PERSONNEL ENSEIGNANT

Section CNU 56 : Développement, Croissance et Prévention

56.01 ODONTOLOGIE PEDIATRIQUE et ORTHOPEDIE DENTO-FACIALE (Mme Isabelle BAILLEUL-FORESTIER)

ODONTOLOGIE PEDIATRIQUE

Professeurs d'Université : Mme Isabelle BAILLEUL-FORESTIER, M. Frédéric VAYASSE

Maîtres de Conférences : Mme Emmanuelle NOIRRI-ESCLASSAN, Mme Marie- Cécile VALERA, M. Mathieu MARTY

Assistants : Mme Anne GICQUEL, M. Robin BENETAH

Adjointes d'Enseignement : M. Sébastien DOMINE, M. Mathieu TESTE, M. Daniel BANDON

ORTHOPEDIE DENTO-FACIALE

Maîtres de Conférences : M. Pascal BARON, M. Maxime ROTENBERG

Assistants : M. Vincent VIDAL-ROSSET, Mme Carole VARGAS JOULIA

Adjointes d'Enseignement : Mme. Isabelle ARAGON

56.02 PRÉVENTION, ÉPIDÉMIOLOGIE, ÉCONOMIE DE LA SANTÉ, ODONTOLOGIE LÉGALE (Mme NABET Catherine)

Professeurs d'Université : M. Michel SIXOU, Mme Catherine NABET, M. Olivier HAMEL, M. Jean-Noël VERGNES

Assistants : Mme Géromine FOURNIER

Adjointes d'Enseignement : M. Alain DURAND, Mlle. Sacha BARON, M. Romain LAGARD, M. Jean-Philippe GATIGNOL
Mme Carole KANJ, Mme Mylène VINCENT-BERTHOUMIEUX, M. Christophe BEDOS

Section CNU 57 : Chirurgie Orale, Parodontologie, Biologie Orale

57.01 CHIRURGIE ORALE, PARODONTOLOGIE, BIOLOGIE ORALE (M. Philippe KEMOUN)

PARODONTOLOGIE

Maîtres de Conférences : Mme Sara LAURENCIN- DALICIEUX, Mme Alexia VINEL, Mme. Charlotte THOMAS

Assistants : M. Joffrey DURAN, M. Antoine AL HALABI

Adjointes d'Enseignement : M. Loïc CALVO, M. Christophe LAFFORGUE, M. Antoine SANCIER, M. Ronan BARRE,
Mme Myriam KADDECH, M. Matthieu RIMBERT,

CHIRURGIE ORALE

Professeur d'Université : Mme Sarah COUSTY
Maîtres de Conférences : M. Philippe CAMPAN, M. Bruno COURTOIS
Assistants : M. Clément CAMBRONNE, M. Antoine DUBUC
Adjoints d'Enseignement : M. Gabriel FAUXPOINT, M. Arnaud L'HOMME, Mme Marie-Pierre LABADIE, M. Luc RAYNALDY, M. Jérôme SALEFRANQUE,

BIOLOGIE ORALE

Professeurs d'Université : M. Philippe KEMOUN, M. Vincent BLASCO-BAQUE
Maîtres de Conférences : M. Pierre-Pascal POULET, M. Matthieu MINTY
Assistants : Mme Chiara CECCHIN-ALBERTONI, M. Maxime LUIS, Mme Valentine BAYLET GALY-CASSIT, Mme Sylvie LE
Adjoints d'Enseignement : M. Mathieu FRANC, M. Hugo BARRAGUE, M. Olivier DENY, Mme Inessa TIMOFEEVA-JOSSINET

Section CNU 58 : Réhabilitation Orale

58.01 DENTISTERIE RESTAURATRICE, ENDODONTIE, PROTHESES, FONCTIONS-DYSFONCTIONS, IMAGERIE, BIOMATERIAUX (M. Franck DIEMER)

DENTISTERIE RESTAURATRICE, ENDODONTIE

Professeur d'Université : M. Franck DIEMER
Maîtres de Conférences : M. Philippe GUIGNES, Mme Marie GURGEL-GEORGELIN, Mme Delphine MARET-COMTESSE
Assistants : Mme Sophie BARRERE, Mme Manon SAUCOURT, M. Ludovic PELLETIER
M. Nicolas ALAUX, M. Vincent SUAREZ, M. Lorris BOIVIN
Adjoints d'Enseignement : M. Eric BALGUERIE, M. Jean- Philippe MALLET, M. Rami HAMDAN, M. Romain DUCASSE, Mme Lucie RAPP

PROTHÈSES

Professeurs d'Université : M. Philippe POMAR, M. Florent DESTRUHAUT,
Maîtres de Conférences : M. Rémi ESCLASSAN, M. Antoine GALIBOURG,
Assistants : Mme Margaux BROUTIN, Mme Coralie BATAILLE, Mme Mathilde HOURSET, Mme Constance CUNY
M. Anthony LEBON
Adjoints d'Enseignement : M. Christophe GHRENASSIA, Mme Marie-Hélène LACOSTE-FERRE, M. Olivier LE GAC, M. Jean-Claude COMBADAZOU, M. Bertrand ARCAUTE, M. Fabien LEMAGNER, M. Eric SOLYOM, M. Michel KNAFO, M. Victor EMONET-DENAND, M. Thierry DENIS, M. Thibault YAGUE

FONCTIONS-DYSFONCTIONS, IMAGERIE, BIOMATERIAUX

Professeur d'Université : Mr. Paul MONSARRAT
Maîtres de Conférences : Mme Sabine JONJOT, M. Karim NASR, M. Thibault CANCEILL
Assistants : M. Julien DELRIEU, M. Paul PAGES,
Adjoints d'Enseignement : Mme Sylvie MAGNE, M. Thierry VERGÉ, M. Damien OSTROWSKI

Mise à jour pour le 02 Février 2023

Remerciements

Maman, merci pour ton énorme soutien depuis toujours, tu as une part importante dans ma réussite. Tu m'as éduquée à être une femme forte et capable de faire ce que je souhaite. Tu m'as à de nombreuses reprises montrée qu'il était possible de faire de grandes choses lorsque l'on s'en donne les moyens.

Papa, tu m'as transmis ta détermination, ta motivation et l'audace d'entreprendre des choses sans rien lâcher jusqu'à la réussite.

Marlène, mon modèle depuis toute petite, merci de m'avoir apprise à croire en moi et m'avoir montré le courage que l'on peut avoir.

Sohan, Nassim et Louis, mes neveux, merci de m'apporter tant de joie.

Mamie et Papy, je vous dédie cette thèse. Merci pour tout, ressentir votre fierté pour mon parcours est mon plus grand bonheur.

Martin, merci d'être à mes côtés depuis le début de ces études, ton courage et ton ambition m'impressionnent et m'inspirent chaque jour.

Julie, Sian, Michel et Maryse, merci pour l'intérêt et le soutien portés à mes études.

Merci à mes amis de PACES, Cassandra et Claire, nous nous sommes soutenues toutes ces années, des colles à l'ouverture des résultats.

Merci à mes amis de la faculté, dont Anaïs, Anna-Lou et Anthony, ces années me sont mémorables et n'auraient pas eu la même saveur sans vous, je me languis de tous les merveilleux moments que nous allons encore passer ensemble.

Aurore et Aude, merci d'avoir mené ce projet ensemble, nous nous sommes complétées dans les multiples domaines abordés, je suis fière de nous.

Anissa, ma binôme, merci pour ces années d'hôpital, que tu as su rendre drôles. C'est toujours un plaisir de te voir évoluer professionnellement ainsi que personnellement.

Je tiens à remercier les personnes de mon entourage présentes ce jour, vous m'avez toutes apporté quelque chose qui m'a permis d'être la personne que je suis aujourd'hui.

Merci à Salomé et aux participants qui ont rendu possibles cette étude ainsi que cette thèse.

A notre Président du jury,

Monsieur le Professeur DESTRUHAUT Florent

- Professeur des Universités, Praticien Hospitalier d'Odontologie,
- Directeur adjoint du département d'Odontologie de la Faculté de Santé de l'Université de Toulouse III Paul Sabatier,
- Directeur adjoint de l'Unité de Recherche Universitaire EvolSan (Evolution et Santé Orale),
- Habilitation à Diriger des recherches,
- Docteur en Chirurgie Dentaire,
- Spécialiste Qualifié « Médecine Bucco-Dentaire »,
- Docteur de l'École des Hautes Études en Sciences Sociales en Anthropologie sociale et historique,
- Certificat d'Études Supérieures en Prothèse Maxillo-Faciale,
- Certificat d'Études Supérieures en Prothèse Conjointe,
- Diplôme Universitaire de Prothèse Complète Clinique de Paris V,
- Diplôme universitaire d'approches innovantes en recherche de TOULOUSE III,
- Responsable du diplôme universitaire d'occlusodontologie et de réhabilitation de l'appareil manducateur,
- Lauréat de l'Université Paul Sabatier.

C'est un honneur de vous voir siéger en tant que Président du jury.

Je tiens à vous remercier pour vos enseignements effectués avec enthousiasme et pédagogie. J'ai découvert l'occlusodontie par vos cours et ils m'ont donné envie d'en apprendre davantage sur ce sujet.

Veillez trouver ici le témoignage de tout mon respect.

A notre directeur de thèse,

Monsieur le Professeur DIEMER Franck

- Professeur des Universités, Praticien Hospitalier d'Odontologie,
- Docteur en Chirurgie Dentaire,
- D.E.A. de Pédagogie (Education, Formation et Insertion) Toulouse Le Mirail,
- Docteur de l'Université Paul Sabatier,
- Responsable du comité scientifique de la Société française d'Endodontie,
- Responsable du Diplôme Inter Universitaire d'Endodontie à Toulouse,
- Responsable du Diplôme universitaire d'hypnose,
- Co-responsable du diplôme Inter-Universitaire d'odontologie du Sport,
- Lauréat de l'Université Paul Sabatier

C'est un honneur, que vous ayez accepté de diriger cette thèse.

Vous nous avez permis par cette thèse de mener à bien un beau projet qui nous a apporté de nombreux savoirs.

Merci pour votre disponibilité, votre accessibilité et votre écoute.

Je tiens à vous remercier pour la qualité de vos enseignements théoriques et pratiques. Merci de rendre accessible l'apprentissage de l'hypnose au cours de notre cursus.

Veuillez trouver ici le témoignage de tout mon respect et de ma profonde reconnaissance.

A notre jury de thèse,

Monsieur le Professeur VERGNES Jean Noël

- Professeur des Universités, Praticien Hospitalier d'Odontologie,
- Habilitation à Diriger des Recherches (HDR),
- Docteur en Epidémiologie,
- Docteur en Chirurgie Dentaire,
- Professeur associé, Oral Health and Society Division, Université McGill – Montréal, Québec – Canada,
- Lauréat de l'Université Paul Sabatier

C'est un honneur de vous avoir au sein du jury.

Je tiens à vous remercier pour la qualité de votre enseignement en clinique ainsi que votre écoute et votre disponibilité.

Veuillez trouver ici le témoignage de tout mon respect.

A notre jury de thèse,

Monsieur le Docteur HENNEQUIN Antonin

- Ancien Assistant Hospitalo-Universitaire à la faculté d'Odontologie de Toulouse,
- Diplôme d'état de Docteur en Chirurgie Dentaire – Université de TOULOUSE III,
- DU de Prothèse et Occlusodontologie, Université de TOULOUSE III,
- DU de Recherche Clinique en Odontologie, Université de TOULOUSE III,
- Co-Responsable du DU D'occlusodontologie et de Réhabilitation de l'Appareil Manducateur,
- Lauréat de L'Université Paul Sabatier TOULOUSE III,
- CES de Prothèse Conjointe-classement : 3ème national,
- CES de Biologie de la Bouche

Merci pour votre implication et votre bienveillance, tant dans les expérimentations que dans la rédaction de la thèse.

Je tiens à vous remercier pour la qualité de vos enseignements, que vous avez su nous transmettre avec passion.

Veillez trouver ici le témoignage de tout mon respect et de ma profonde reconnaissance.

A notre jury de thèse,

Monsieur le Docteur LETELLIER Thierry

- Docteur en Biologie Santé - Université de Bordeaux,
- Chargé de recherche INSERM,
- Directeur de l'URU Evolution et Santé Orale - Université de TOULOUSE III.

Merci pour votre grande implication dans la réalisation des expérimentations ainsi que dans l'analyse des résultats et la rédaction de la thèse.

Vous nous avez permis d'approfondir notre propre réflexion sur de multiples domaines.

Veillez trouver ici le témoignage de tout mon respect et de ma profonde reconnaissance.

SOMMAIRE

| | |
|--|----|
| GLOSSAIRE DES ABREVIATIONS | 14 |
| INTRODUCTION Hypnose et acuité occlusale | 15 |
| I. Introduction Etude clinique préliminaire | 17 |
| II. Protocole | 19 |
| 1. Matériel | 23 |
| 2. Organisation | 24 |
| 3. Construction de la cohorte | 27 |
| III. Expérimentations | 30 |
| 1. Pré-inclusion | 30 |
| 2. Inclusion | 31 |
| 3. Séance 1 « contrôle » | 31 |
| 3.a. Test de sensibilité | 33 |
| 3.b. Test de discrimination | 33 |
| 4. Séance 2 « hypnose » | 34 |
| 4.a. Hypnose | 35 |
| 4.b. Test de sensibilité | 36 |
| 4.c. Test de discrimination | 37 |
| 5. Séance 3 « post-hypnose » | 37 |
| 5.a. Test de sensibilité | 37 |
| 5.b. Test de discrimination | 37 |
| IV. Questionnaires DCTMD | 38 |
| V. Méthodologie d'analyse des résultats | 39 |
| 1. Statistiques Classiques | 39 |
| 1.a. Statistiques descriptives | 39 |
| 1.b. Analyse bi-variée explicative | 39 |

| | |
|---|-----------|
| 1.c. Analyse multivariée descriptive..... | 40 |
| VI. Analyse en composantes principales | 40 |
| 1. Définition | 40 |
| 2. Logiciel R..... | 41 |
| 3. Format CSV | 42 |
| VII. Résultats cohorte..... | 43 |
| 1. Description | 43 |
| 2. Critiques | 45 |
| VIII. Exemple | 46 |
| 1. Statistiques classiques des tests de sensibilité | 46 |
| 1.a. Histogrammes de répartition..... | 52 |
| 1.b. Moyenne, écart type, nombre, minimum, maximum | 53 |
| 2. Analyse en composantes principales de la sensibilité | 56 |
| IX. Analyse en composantes principales globale..... | 61 |
| X. DISCUSSION sur la thèse | 68 |
| 1. Discussion sur la Cohorte | 68 |
| 2. Discussion sur la méthodologie..... | 68 |
| XI. DISCUSSION COMMUNE..... | 71 |
| XII. CONCLUSION personnelle | 74 |
| CONCLUSION | 75 |
| REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES | 77 |
| ANNEXES..... | 79 |

GLOSSAIRE DES ABREVIATIONS

ACP: Analyse en Composantes Principales

AOT: Acuité Occlusale Tactile

ATM: Articulation Temporo-Mandibulaire

CPI: Characteristic Pain Intensity (score d'intensité de la douleur)

CSV: Comma Separated Values (valeurs séparées par des virgules)

DCTMD: Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders

DTM: Dysfonctions Temporo-Mandibulaires

JFLS-8 : Jaw Functional Limitation Scale (échelle de limitation fonctionnelle de la mandibule)

GAD-7 : General Anxiety Disorder (questionnaire sur l'anxiété)

GCPS : Graded Chronic Pain Scale (échelle graduée de la douleur chronique)

OBC: Oral Behaviour Checklist (inventaire des habitudes orales)

OIM: Occlusion d'Intercuspidie Maximale

PHQ-9: Patient Health Questionnaire (santé du patient)

TMD: Temporomandibular Disorders (désordres temporo-mandibulaires)

UFR : Unité de Formation et de Recherche

VAKOG: Vue Audition Kinesthésie Odorat Goût

INTRODUCTION Hypnose et acuité occlusale

D'après la traduction française de la définition de l'American Psychological Association, l'hypnose se définit comme un « état de conscience impliquant une attention focalisée et une perception moins importante des éléments périphériques, caractérisé par une capacité accrue de réponse aux suggestions formulées » (1).

L'hypnose peut être utilisée dans de nombreux domaines, dont la gestion de la douleur. En effet, l'hypnoalgésie permet la réduction des sensations nociceptives. L'organe dentaire comporte de nombreux nocicepteurs et des mécanorécepteurs. Ces deux types de récepteurs ont un rôle considérable dans la sensibilité occlusale (2).

La sensibilité occlusale est la capacité de percevoir des éléments fins entre des dents antagonistes en Occlusion d'Intercuspidie Maximale (OIM), grâce aux mécanorécepteurs de la pulpe dentaire, du parodonte, des muscles masticateurs et de l'articulation temporo-mandibulaire (ATM).

L'acuité occlusale tactile (AOT) est la plus fine épaisseur perçue entre les dents en occlusion. Le seuil d'acuité occlusale est en moyenne de 14 μm et peut varier de 2 à 77 μm (3).

Une sensibilité occlusale élevée est remarquée chez les patients ayant des parafonctions orales fréquentes (2) et semble être impliquée dans les dysfonctions temporo-mandibulaires (DTM).

Les dysfonctions temporo-mandibulaires (DTM) correspondent à toutes les affections neuromusculaires et musculo-squelettiques des muscles masticateurs, de l'articulation temporo-mandibulaire et des structures adjacentes (4). Ils sont la première cause de douleurs oro-faciales après les odontalgies, et la deuxième cause de troubles musculo-squelettiques après les lombalgies. Ils concernent 2 femmes pour 1 homme (5), et principalement les personnes âgées de 20 à 45 ans (6).

Leur étiologie est multifactorielle et comprend notamment les composantes neuromusculaires, psychologiques, biologiques, sociales et émotionnelles (7).

La prise en charge des DTM est multimodale (pharmacologique, orthopédique, chirurgical, psychologique...) cependant, aucune thérapie ne s'est efficacement distinguée dans leur traitement (8)(5).

Notre recherche a pour but d'étudier l'effet de l'hypnose sur l'acuité occlusale dans le traitement des DTM.

Afin d'évaluer cet effet de l'hypnose sur l'acuité occlusale, nous avons réalisé une étude clinique préliminaire basée sur des patients sains. La thèse du Dr Feuillas "*Acuité occlusale et hypnose : protocole de recherche clinique*" (9) décrit le protocole de cette étude. Elle y développe les principes généraux de conception et de réalisation de la recherche clinique. Son projet de recherche est inspiré de deux études cliniques. La première : « *Occlusal sensitivity in individuals with different frequencies of oral parafunction* » (2) par Rosaria Bucci, Michail Koutris, Frank Lobbezoo et Ambra Michelotti. Elle permet de comparer le seuil d'acuité occlusale en fonction de la fréquence (haute ou basse) des parafonctions orales entre deux groupes de participants. La seconde : « *Occlusal tactile acuity in temporomandibular disorder pain patients : A case-control study* »(10) par Rosaria Bucci, Michail Koutris, Sandro Palla, Gabriela Fernanda Sepúlveda Rebaudo, Frank Lobbezoo et Ambra Michelotti, compare le seuil d'acuité occlusale entre un groupe atteint de DTM douloureux par rapport à un groupe témoin.

Suite à cela, nous avons modifié le protocole du Dr Feuillas pour l'adapter aux conditions de réalisation de cet essai clinique au sein de la Faculté de Chirurgie Dentaire de Toulouse. La mise en place d'une étude de cette ampleur a nécessité une organisation importante uniquement possible grâce à un travail d'équipe. C'est pourquoi nous nous sommes investies à trois dans l'expérimentation des tests d'acuité et l'analyse des données. Nous nous sommes ensuite réparti l'explication, l'interprétation et la rédaction des résultats obtenus.

I. Introduction Etude clinique préliminaire

Portant un grand intérêt à l'utilisation de l'hypnose dans le milieu médical et plus particulièrement dans le domaine dentaire, j'ai eu l'envie de poursuivre l'étude rédigée dans la thèse du Dr Feuillas. Ce projet, demande une telle organisation dans un temps imparti, qu'il a été nécessaire de travailler à plusieurs afin de le mener à terme en réalisant un travail de qualité.

L'étude que nous avons réalisée a pour intérêt d'étudier l'effet de l'hypnose sur l'acuité occlusale.

L'acuité occlusale étant un paramètre qui fait appel au ressenti du patient, il était important de pouvoir la quantifier correctement. Pour cela, nous nous sommes servi de la psychophysique. La psychophysique est une « science qui s'intéresse aux relations quantitatives entre évènements physiques et évènements psychologiques », on peut aussi employer le terme de sensorimétrie qui désigne la méthode de mesure des sensations (11). La psychophysique s'intéresse en premier lieu à la détermination des seuils sensoriels. Il existe deux types de seuils : le seuil de détection et le seuil de discrimination. Pour étudier le seuil de détection, il est demandé au participant s'il sent la présence ou non de la stimulation étudiée, ceci permet de déterminer la valeur minimale à partir de laquelle le participant sent le stimulus. Pour la discrimination, le participant doit dire s'il sent une différence ou non entre deux stimulations. Nous avons décidé de faire à la fois des tests de sensibilité et des tests de discrimination afin d'obtenir des données précises.

Dans notre étude, les stimuli sont des feuilles de papier à articuler, nous permettant de tester différentes épaisseurs. Nous testons les épaisseurs allant de 0 μ m à 72 μ m comme c'est le cas dans les études de Bucci *et al.* présentées précédemment.

D'après la thèse du Dr Feuillas, nous devons recruter trente participants. Le nombre de participants a été décidé arbitrairement, en tenant compte de la faisabilité de l'étude et du recrutement. Nous avons donc construit notre cohorte grâce aux étudiants de la faculté d'Odontologie de Toulouse.

Il a été montré dans les deux études de Bucci *et al.* , citées précédemment, que les personnes souffrantes de DTM ont une sensibilité occlusale plus fine donc un

seuil d'acuité occlusale faible. On peut émettre qu'une sensibilité occlusale élevée « semble être un facteur dans la genèse, le déclenchement et l'entretien des DTM » (9).

L'hypnose, plus particulièrement l'hypnoalgésie peut potentiellement modifier les sensations occlusales.

Nous avons mené cette étude pilote pour voir si cela fonctionne dans le cadre normal pour ensuite que l'étude soit faite sur une population souffrant de DTM.

C'est pourquoi nous allons analyser grâce à cette étude clinique préliminaire « l'impact de l'hypnose sur l'acuité occlusale » de participants potentiellement sains.

Dans ma thèse je vais tout d'abord discuter du protocole puis de la construction de la cohorte et de la réalisation des expérimentations. Ensuite, j'approfondirai le développement sur l'utilisation de l'hypnose dans le milieu médical. Enfin, j'expliquerai la méthode utilisée pour l'analyse des résultats en l'illustrant par un exemple et les conclusions que nous avons émises.

Aurore Caillol s'intéressera à l'analyse des tests de sensibilité et de discrimination et Aude Cunnac s'intéressera à l'analyse des questionnaires DCTMD.

II. Protocole

Nous avons repris le protocole écrit par Dr Feuillas Salomé dans sa thèse, en modifiant quelques points pour permettre la réalisation des tests.

| MATERIEL | <p>Pour 1 participant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 miroir • 10 pinces de Miller • X rouleaux de papier à articuler HANEL Shimstock Foil COLTENE ® (épaisseur 8µm, largeur 8mm) <p>0 : pince sans papier 5 : 40µm 1 : 8µm 6 : 48 µm 2 : 16 µm 7 : 56 µm 3 : 24 µm 8 : 64 µm 4 : 32 µm 9 : 72 µm</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 champs opératoires • 1 casque audio • 1 bande son de bruit blanc (youtube.fr) • 1 ordinateur avec fichier tableur (randomisation et recueil des données) • 4 charlottes • 1 stylo • 1 fauteuil avec appui-tête • 1 masque pour les yeux • 1 paire de ciseaux droits • 1 boîte de gants • 1 paquet de carrés d’essuyage Octolin ® • 1 désinfectant de surface • 1 gel hydroalcoolique • 1 savon liquide <p>Stérilisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 bac de décontamination • 1 produit décontamination • 1 autoclave • des bidons d’eau déminéralisée • des sachets de stérilisation • 3 plateaux de stérilisation | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|--|-------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|------|------|----------------------|------------------|-------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|--|------------|------------|---------|------------|
| METHODE | <p>Recherche des participants - Création de la cohorte</p> <p>Chronologie des séances :</p> <table border="1" data-bbox="403 1794 1420 2040"> <thead> <tr> <th data-bbox="403 1794 603 1839">J-0</th> <th data-bbox="603 1794 810 1839">J-7</th> <th data-bbox="810 1794 1018 1839">J-7</th> <th data-bbox="1018 1794 1225 1839">J-11</th> <th data-bbox="1225 1794 1420 1839">J-16</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="403 1839 603 1973">Pré-inclusion</td> <td data-bbox="603 1839 810 1973">Inclusion</td> <td data-bbox="810 1839 1018 1973">Séance 1 “contrôle”</td> <td data-bbox="1018 1839 1225 1973">Séance 2 “hypnose”</td> <td data-bbox="1225 1839 1420 1973">Séance 3 “post-hypnose”</td> </tr> <tr> <td data-bbox="403 1973 603 2040"></td> <td data-bbox="603 1973 810 2040">15 minutes</td> <td data-bbox="810 1973 1018 2040">30 minutes</td> <td data-bbox="1018 1973 1225 2040">1 heure</td> <td data-bbox="1225 1973 1420 2040">30 minutes</td> </tr> </tbody> </table> | J-0 | J-7 | J-7 | J-11 | J-16 | Pré-inclusion | Inclusion | Séance 1 “contrôle” | Séance 2 “hypnose” | Séance 3 “post-hypnose” | | 15 minutes | 30 minutes | 1 heure | 30 minutes |
| J-0 | J-7 | J-7 | J-11 | J-16 | | | | | | | | | | | | |
| Pré-inclusion | Inclusion | Séance 1 “contrôle” | Séance 2 “hypnose” | Séance 3 “post-hypnose” | | | | | | | | | | | | |
| | 15 minutes | 30 minutes | 1 heure | 30 minutes | | | | | | | | | | | | |

Déroulement des séances :

- 📄 J-0 Pré-inclusion :
 - Envoi du questionnaire de pré-inclusion, de la notice d'information ainsi que du consentement par mail
 - Explications, réponses aux questions

- 📄 J-7 Inclusion :
 - Vérification des critères d'inclusion et de non-inclusion
 - Recueil du consentement signé
 - Envoi du questionnaire DCTMD en ligne

- 📄 J-7 Séance 1 "contrôle" :
 - 1er test d'acuité occlusale

- 📄 J-11 Séance 2 "hypnose" :
 - Séance d'hypnose
 - 2nd test d'acuité occlusale

- 📄 J-16 Séance 3 "post-hypnose" :
 - Dernier test d'acuité occlusale

Déroulement d'un test d'acuité occlusale :

- Préparation de la table (champs opératoires + pinces de Miller avec les différentes épaisseurs de papier à articuler)
- Mise en place des papiers à articuler sur les pinces
- Ouverture du logiciel
- Installation du participant (sur fauteuil, avec casque et masque pour les yeux)
- Test de sensibilité
 - rétracter la joue avec le miroir
 - faire mordre au niveau de la 46 sur le papier à articuler (chaque épaisseur testée cinq fois aléatoirement)
 - remplir le fichier en temps réel sur l'ordinateur
 - analyser le graphique et estimer visuellement le seuil à 50%
- Test de discrimination
 - test de l'épaisseur correspondant au seuil déterminé précédemment et des épaisseurs l'encadrant
 - 4 séries de tests avec trois épaisseurs contrôles de 8 μ m et une épaisseur testées disposées aléatoirement
 - remplir le fichier en temps réel sur l'ordinateur
 - analyser le graphique et estimer visuellement le seuil à 50%

| | |
|------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Rangement et nettoyage - Trempage du matériel utilisé dans le bac de décontamination - Stérilisation des pinces de Miller et des miroirs <p>Déroulement de la séance d'hypnose :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Entretien préalable <ul style="list-style-type: none"> - explication de la séance et réponse aux questions - détermination des canaux sensoriels principaux ❖ Induction <ul style="list-style-type: none"> - VAKOG ❖ Dissociation et transe <ul style="list-style-type: none"> - atteinte de l'endroit de sécurité - choix et mise en place du gant magique - tester les sensations - transfert de l'analgésie au niveau de la partie basse du visage (dents, mâchoires, muscles...) - ranger le gant magique dans un lieu personnel ❖ Suggestions post-hypnotiques et retour |
| RÉSULTATS | <p>Organisation des données des tests d'acuité et des réponses aux questionnaires DC/TMD sous forme de graphiques, tableaux. Analyse en composantes principales des données.</p> <p>Le résultat attendu est l'augmentation du seuil d'acuité et donc la réduction de la sensibilité occlusale après séance d'hypnose.</p> |

1. Matériel

Pour chaque participant nous avons besoin:

- un ordinateur
- un casque audio
- une bande son de bruit blanc
- un stylo
- 4 charlottes
- 2 champs opératoires
- un miroir
- 10 pinces de Miller
- une paire de ciseaux droits
- papier à articuler HANEL Shimstock Foil COLTENE ® (épaisseur 8 μ m, largeur 8mm)
- un désinfectant de surface
- une boîte de gants
- un paquet de carrés d'essuyage Octolin ®
- du gel hydroalcoolique
- un fauteuil avec appui-tête
- un bandeau pour les yeux
- Un savon liquide
- bac de désinfection



Figure 1 : Photographie illustrant le matériel utilisé pour la réalisation des expérimentations

L'ordinateur, le bandeau pour les yeux et le casque audio ont été apportés depuis nos affaires personnelles. Les consommables tels que : les champs opératoires, les charlottes, le désinfectant de surface, les carrés d'essuyage Octolin ®, les gants et le gel hydroalcoolique nous ont été donné gentiment par le service d'odontologie. La société Bausch ® nous a gracieusement prêté cinquante pinces de Miller. Enfin, le

papier à articuler a été commandé par Dr HENNEQUIN. Nous avons utilisé le papier à articuler HANEL Shimstock Foil 8µm COLTENE ® qui est une feuille métallique sans encre. Il a été montré que les épaisseurs indiquées sur les emballages des papiers à articuler ne sont pas fiables (12). En effet, l'encre modifie l'épaisseur des papiers à articuler.

Pour la stérilisation des instruments, nous avons besoin :

- un autoclave
- un bac de décontamination
- eau déminéralisée
- sachets de stérilisation
- un désinfectant pour instruments
- 3 plateaux de stérilisation

La société W&H nous a gracieusement mis à disposition dans un laboratoire du cinquième étage de la faculté un autoclave Lisa, Bürmoos ®, AUTRICHE, le temps de réalisation des expériences. Le Dr HENNEQUIN nous a fourni le bac de décontamination et les sachets de stérilisation depuis son cabinet privé. Nous avons ensuite acheté l'eau déminéralisée nécessaire au fonctionnement de l'autoclave.

Après chaque participant, nous mettons les pinces de Miller, ainsi que le miroir dans un bac de décontamination et après trois participants nous allons rincer puis sécher tous les instruments pour ensuite les mettre à stériliser dans l'autoclave.

2. Organisation

Pour la réalisation de l'étude, nous avons réservé trois salles au sein de la faculté. Une première salle comportant deux fauteuils et un bureau pour vérifier en présentiel avec le participant les critères d'inclusion et de non inclusion, une seconde salle comportant tout le matériel listé précédemment pour y effectuer les tests d'acuité occlusale et une dernière salle ayant des fauteuils confortables pour réaliser les séances d'hypnose.

D'après la thèse du Dr FEUILLAS nous avons besoin de 30 participants, nous avons donc ensuite réfléchi comment organiser un planning pour que la réalisation des tests soit faite de la manière la plus fluide. Le protocole du Dr FEUILLAS propose sept jours entre chaque séance de test. Cependant, pour faire coïncider les expérimentations et notre emploi du temps de clinique, de cours et de remplacement

en cabinet ainsi que l'emploi du temps des participants, qui sont des étudiants, nous avons dû raccourcir ce délai à cinq jours.

Chaque jour de test, nous voyons six participants, nous prévoyons une heure pour chaque participant ainsi que quinze minutes entre chaque participant pour ranger la salle et préparer le plan de travail. La période d'expérimentation a duré un peu moins de deux mois. Tous les lundis étaient consacrés à la séance une, les vendredis à la séance deux car le Dr FEUILLAS était disponible qu'à ce moment et la séance trois se déroulait chaque mercredi.

Tableau 1 : Organisation initiale

| | Horaires | Lundi Séance 1 « contrôle » | Mercredi Séance 3 « post-hypnose » | Vendredi Séance 2 « hypnose » |
|-------|---|--|--|--|
| Sem 1 | 8H45–9H45 10H-11H 11H15-12H15 13H45h-14H45 15H-16H 16H45-17H45 | <ul style="list-style-type: none"> • Participant 1 • Participant 2 • Participant 3 • Participant 4 • Participant 5 • Participant 6 | | <ul style="list-style-type: none"> • Participant 1 • Participant 2 • Participant 3 • Participant 4 • Participant 5 • Participant 6 |
| Sem 2 | 8H45–9H45 10H-11H 11H15-12H15 13H45h-14H45 15H-16H 16H45-17H45 | <ul style="list-style-type: none"> • Participant 7 • Participant 8 • Participant 9 • Participant 10 • Participant 11 • Participant 12 | <ul style="list-style-type: none"> • Participant 1 • Participant 2 • Participant 3 • Participant 4 • Participant 5 • Participant 6 | <ul style="list-style-type: none"> • Participant 7 • Participant 8 • Participant 9 • Participant 10 • Participant 11 • Participant 12 |
| Sem 3 | 8H45–9H45 10H-11H 11H15-12H15 13H45h-14H45 15H-16H 16H45-17H45 | <ul style="list-style-type: none"> • Participant 13 • Participant 14 • Participant 15 • Participant 16 • Participant 17 • Participant 18 | <ul style="list-style-type: none"> • Participant 7 • Participant 8 • Participant 9 • Participant 10 • Participant 11 • Participant 12 | <ul style="list-style-type: none"> • Participant 13 • Participant 14 • Participant 15 • Participant 16 • Participant 17 • Participant 18 |
| Sem 4 | 8H45–9H45 10H-11H 11H15-12H15 13H45h-14H45 15H-16H 16H45-17H45 | <ul style="list-style-type: none"> • Participant 19 • Participant 20 • Participant 21 • Participant 22 • Participant 23 • Participant 24 | <ul style="list-style-type: none"> • Participant 13 • Participant 14 • Participant 15 • Participant 16 • Participant 17 • Participant 18 | <ul style="list-style-type: none"> • Participant 19 • Participant 20 • Participant 21 • Participant 22 • Participant 23 • Participant 24 |
| Sem 5 | 8H45–9H45 10H-11H 11H15-12H15 13H45h-14H45 15H-16H 16H45-17H45 | <ul style="list-style-type: none"> • Participant 25 • Participant 26 • Participant 27 • Participant 28 • Participant 29 • Participant 30 | <ul style="list-style-type: none"> • Participant 19 • Participant 20 • Participant 21 • Participant 22 • Participant 23 • Participant 24 | <ul style="list-style-type: none"> • Participant 25 • Participant 26 • Participant 27 • Participant 28 • Participant 29 • Participant 30 |
| Sem 6 | 8H45–9H45 10H-11H 11H15-12H15 13H45h-14H45 15H-16H 16H45-17H45 | | <ul style="list-style-type: none"> • Participant 25 • Participant 26 • Participant 27 • Participant 28 • Participant 29 • Participant 30 | |

3. Construction de la cohorte

Premièrement, il a fallu constituer une cohorte de 30 participants. Pour cela, nous avons publié un message sur les groupes des promotions de deuxième, troisième et quatrième année de dentaire de la faculté de chirurgie dentaire de Toulouse, afin de résumer aux étudiants l'objectif de la thèse ainsi que l'importance de leur participation. À la fin du message, nous avons intégré un lien vers un questionnaire en ligne que nous avons créé, pour les personnes intéressées. Ce questionnaire permet de faire une pré-sélection des potentiels participants en leur demandant de répondre à des questions portant sur nos critères d'inclusion et de non-inclusion.

Tableau 2 : Critères d'inclusion et de non-inclusion

| Critères d'inclusion | Critères de non-inclusion |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">- âge supérieur ou égal à 18 ans- inscrit à la faculté de Chirurgie Dentaire de Toulouse- volonté de participer à l'étude- consentement libre, éclairé et écrit signé par le participant et l'investigateur- participant disponible pour les rendez-vous | <ul style="list-style-type: none">- absence de première molaire permanente- prothèses amovible- malocclusion avec absence de guide antérieur- articulation postérieure inversée- traitement orthodontique en cours- restaurations, traitement endodontique, prothèse fixe, implant sur la première molaire permanente mandibulaire droite- prise de drogue affectant le système nerveux (anti-épileptiques, anti-Parkinsoniens)- précédente expérience d'hypnose- troubles psychotiques, antécédents de troubles dissociatifs, états délirants, patients paranoïaques |

Nous sommes aussi allées à la rencontre des étudiants pour parler de notre projet. Grâce à l'autorisation de certains professeurs, nous avons pu prendre quelques minutes en début de cours pour présenter notre projet et motiver les étudiants à y participer. Nous avons ensuite fait circuler une feuille pour qu'ils y inscrivent leur adresse mail afin d'envoyer aux étudiants intéressés, le questionnaire en ligne de pré-inclusion. Nous avons interpellé les étudiants de ces deux manières car nous nous sommes rendus compte que publier uniquement un message sur leur groupe de promotion n'était pas suffisant, peu lisent le message en entier et peu cliquent sur le lien directement puis oublient ensuite.

Grâce au questionnaire de pré-inclusion, nous avons récupéré les adresses mail manquantes des potentiels participants, ce qui nous a permis de pouvoir communiquer avec eux.

Nous avons fait un tableau (annexe 5) avec en première colonne l'adresse mail de chaque personne ayant répondu au questionnaire en ligne, puis une colonne pour indiquer si le volontaire doit être contacté pour proposer un rendez-vous afin de vérifier les critères d'inclusion et de non-inclusion ou si compte tenu de ses réponses au questionnaire en ligne il ne peut pas participer à l'étude. Dans ce dernier cas, nous contactons l'étudiant volontaire pour le remercier et lui expliquer pourquoi nous ne pouvons pas l'inclure. L'avant-dernière colonne indique dans quel groupe est inclus le participant et la dernière colonne permet d'inscrire si nous avons bien envoyé la notice d'information ainsi que le consentement, pour lecture et si le participant a répondu aux questionnaires sur les Critères Diagnostiques des Dysfonctions Temporo-Mandibulaires (dont l'acronyme anglais est DCTMD).

Le but principal de ce tableau est de voir facilement quel participant a déjà été contacté et ainsi d'éviter de leur envoyer deux fois le même message. L'organisation est primordiale lorsque l'on travaille à plusieurs.

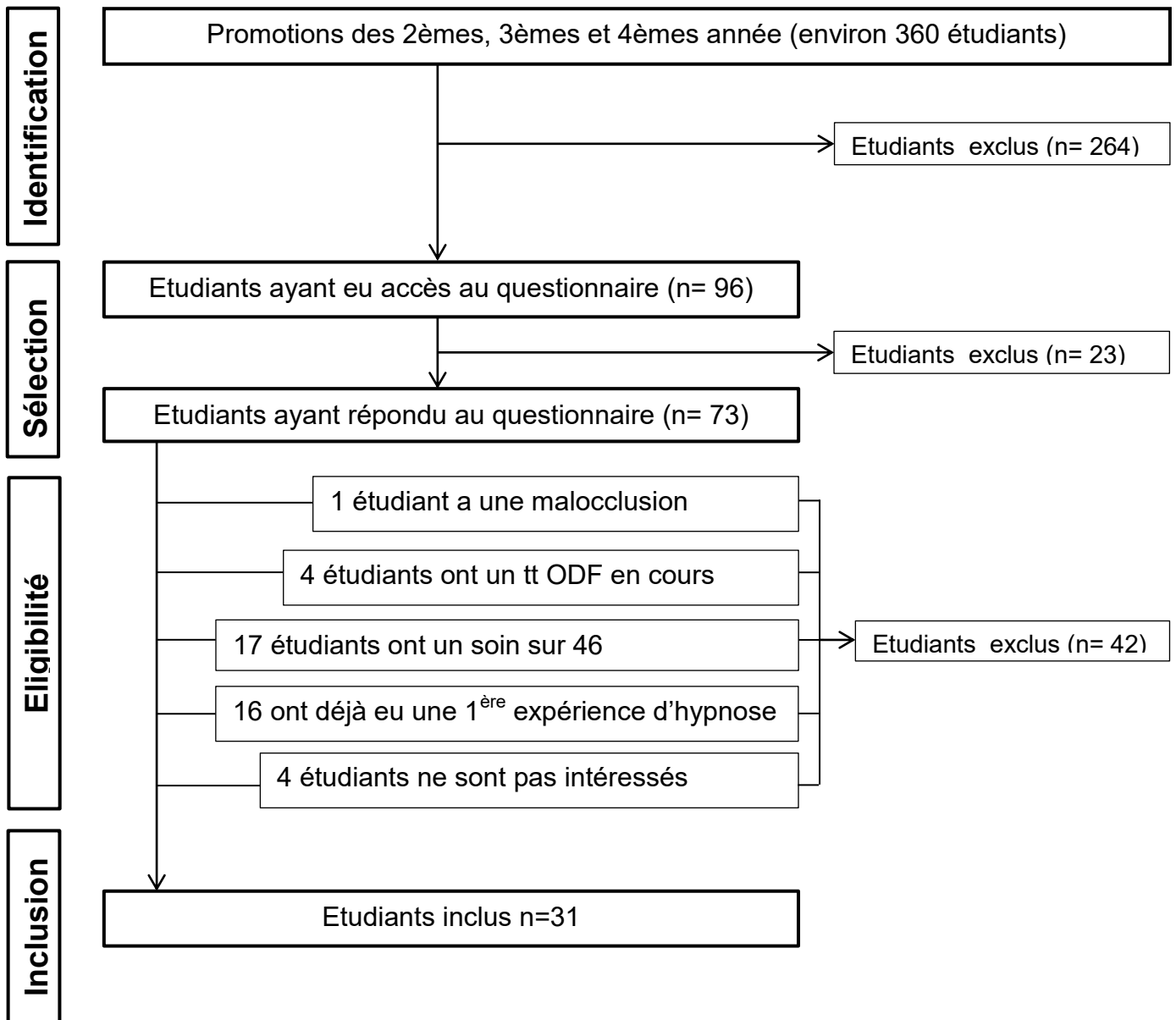


Figure 2 : Arbre de construction de cohorte
Annexe : ttt : traitement

Il y a 96 étudiants qui ont eu accès au questionnaire en ligne de pré-inclusion, seulement 73 personnes y ont répondu. Sur ces 73 réponses, un étudiant a une malocclusion, 4 étudiants ont actuellement un traitement orthodontique, 17 étudiants ont eu un soin sur au moins une première molaire permanente, 16 personnes ont déjà eu une première expérience d'hypnose, une personne a des troubles psychotiques et 4 personnes ont rempli le questionnaire mais ne sont pas intéressées pour participer à l'étude.

III. Expérimentations

Tableau 3 : Résumé du déroulement des séances

| Pré-inclusion | Inclusion | Séance 1 "contrôle" | Séance 2 "hypnose" | Séance 3 « post- hypnose » |
|--|--|--|--|--|
| J-0 | J-7 | J-7 | J-11 | J-16 |
| - Envoi du questionnaire de pré-inclusion, de la notice d'information ainsi que du consentement par mail | - Vérification critères d'inclusion - Recueil du consentement signé - Envoi du formulaire en ligne comportant les questionnaires DCTMD | - Réalisation des tests d'acuité occlusale | - Séance d'hypnose - Réalisation des tests d'acuité occlusale | - Réalisation des tests d'acuité occlusale - Vérification que le participant a bien répondu aux questionnaires DCTMD en ligne |

Les différentes séances résumées dans le tableau précédent, sont décrites ci-dessous.

1. Pré-inclusion

Lorsque les étudiants ont répondu au questionnaire nous leur envoyons, par lecture, par mail le consentement (annexe 2) ainsi que la notice d'information (annexe 1) que nous avons rédigée. Nous leur indiquons aussi que nous restons joignables pour répondre à toutes leurs questions sur l'étude. Pour les étudiants que nous pouvons potentiellement inclure dans notre étude, nous convenons avec eux de trois rendez-vous espacés de cinq jours. Nous leur expliquons que le premier rendez-vous sert dans un premier temps à vérifier face à face les critères d'inclusion et de non-inclusion puis à réceptionner le consentement signé. Ce premier rendez-vous se poursuit par la réalisation du premier test d'acuité occlusale si l'étudiant est bien inclus dans l'étude à l'issue de l'entretien. Le second rendez-vous commence par une séance d'hypnose puis la réalisation du deuxième test d'acuité occlusale. Enfin, le dernier rendez-vous sert à effectuer le troisième test d'acuité occlusale.

2. Inclusion

Premièrement, nous organisons un rendez-vous avec le participant, dans la salle comportant un bureau, pour vérifier les critères d'inclusion et de non-inclusion. Nous utilisons pour cela, pour chaque participant, un cahier d'inclusion issu de la thèse du Dr FEUILLAS (annexe 3). Ce cahier d'inclusion comporte un tableau reprenant la liste des critères d'inclusion et de non-inclusion. Nous profitons de cet entretien avec l'étudiant pour répondre à ses questions s'il en a et lui faire signer le consentement. De plus, nous lui envoyons un formulaire en ligne comportant les questionnaires DCTMD.

Nous confirmons ensuite au participant s'il est bien inclus dans notre étude et nous vérifions sa disponibilité pour les deux prochains rendez-vous.

Pour chaque participant inclus dans notre étude nous lui attribuons un numéro afin de respecter l'anonymat.

Si le participant est toujours disponible pour les autres dates, nous l'emmenons ensuite dans la salle comportant le fauteuil avec appui-tête et tout le matériel nécessaire à la réalisation des tests d'acuité oculaire.

3. Séance 1 « contrôle »

La première séance correspond au test contrôle d'acuité oculaire, nous permettant de connaître le seuil d'acuité oculaire de base du participant.

Avant l'arrivée du participant, l'ordinateur est allumé et connecté au logiciel de randomisation que nous avons créé sur Google Sheets. Les dix pinces de Miller comportant respectivement des épaisseurs de 0, 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64 et 72 μm sont déjà préparées et disposées sur le plan de travail mais recouvertes d'un champ opératoire pour pas que le participant ne les voit.

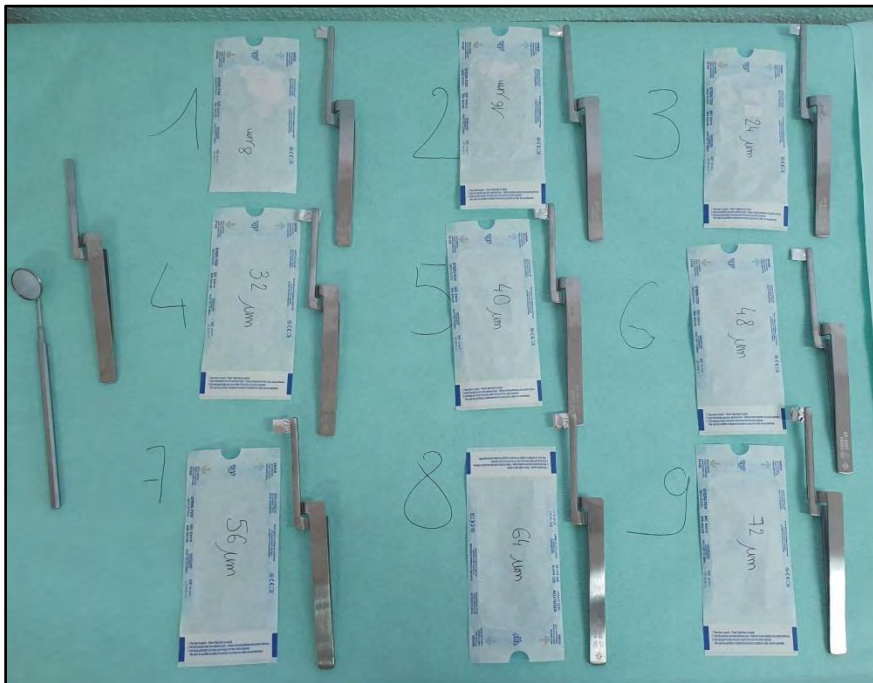


Figure 3: photographie illustrant la disposition des dix pinces de Miller

Pour obtenir les dix épaisseurs à tester nous avons dû superposer des morceaux de papier de $8\mu\text{m}$. Par exemple, pour obtenir une épaisseur de $32\mu\text{m}$, nous avons superposé quatre morceaux de papier de $8\mu\text{m}$ chacun.



Figure 4 : Photographie illustrant une pince de Miller avec une feuille de papier à articuler Shimstock Foil de $8\mu\text{m}$

Ensuite nous installons le participant sur le fauteuil, nous lui expliquons le déroulé de la séance et nous lui indiquons qu'il peut nous poser une question à n'importe quel moment.

Nous mettons le casque qui est protégé de deux charlottes ainsi que le bandeau, lui aussi protégé d'une charlotte, sur les yeux du participant.

Nous lui demandons de nous confirmer qu'il entend convenablement le bruit blanc.

Nous pouvons ensuite démarrer les tests.

3.a. Test de sensibilité

Le logiciel donne un tirage aléatoire des dix épaisseurs à tester (annexe 6). L'opérateur fait mordre le participant dans l'ordre des épaisseurs donné par le logiciel de randomisation. Le logiciel sort cinq fois chaque épaisseur. L'opérateur fait donc mordre cinquante fois le participant. Le participant a le droit de mordre qu'une seule fois sur chaque papier à articuler présenté. Il répond ensuite "oui" s'il a senti l'épaisseur entre ses dents ou "non" s'il ne l'a pas sentie. Le deuxième opérateur note au fur et à mesure sur la deuxième feuille du tableur (annexe 7) les réponses du participant. Sur cette même feuille, nous avons programmé un tableau permettant d'indiquer le nombre de fois que chaque épaisseur est sortie lors du tirage effectué par le logiciel ainsi que le nombre de "oui" ou "non" dit par le participant pour chacune de ces épaisseurs. Cela permet de calculer le pourcentage de réponses correctes pour chaque épaisseur, c'est-à-dire le pourcentage de fois que le participant a senti l'épaisseur entre ses dents. Grâce à ce tableau, nous faisons un graphique nous permettant d'analyser rapidement le seuil d'acuité du participant. Le seuil d'acuité occlusale du participant est l'épaisseur correspondante à 50% sur le graphique.

Une fois cette première valeur du seuil d'acuité occlusale affirmée, nous enchaînons une deuxième série de tests basée sur la discrimination des épaisseurs encadrantes le seuil d'acuité du participant.

3.b. Test de discrimination

Le test de discrimination a pour but d'affiner la valeur du seuil d'acuité déterminée avec les tests de sensibilité. La troisième feuille du tableur (annexe 8) est un

algorithme permettant de faire un tirage formant des séries qui changent aléatoirement l'ordre dans lequel l'épaisseur sera testée. Le test de discrimination consiste à tester trois épaisseurs : le seuil d'acuité du participant et les épaisseurs qui l'encadrent. Pour chacune de ces trois épaisseurs, quatre séries sont effectuées. Une série comporte quatre tests dont trois sont l'épaisseur 8µm nous servant de repère et l'une des trois épaisseurs que l'on veut tester. Il y a au total 12 séries, soit 4 séries par épaisseur. Tout d'abord, nous expliquons au participant que nous allons faire des séries de quatre tests comportant trois épaisseurs identiques et une épaisseur différente, il doit nous indiquer à la fin de chaque série la position de l'épaisseur différente. Nous remplissons sur la feuille 4 du tableur (annexe 9), "1" en face de la série si le participant a indiqué la position correcte ou "0" s'il n'a pas indiqué la bonne position. Ensuite, nous faisons un tableau indiquant le pourcentage de réponses correctes pour chacune des trois épaisseurs. Grâce à ce tableau, un graphique est créé. Sur le graphique, nous considérons ici aussi que le seuil est à 50%. Le seuil étudié avec les tests de discrimination montre à partir de quelle épaisseur le participant est capable de différencier une épaisseur parmi d'autres.

4. Séance 2 « hypnose »

Nous revoyons ensuite le participant cinq jours après la séance une. C'est lors de cette séance que le patient est hypnotisé.

Les effets thérapeutiques de l'hypnose ont été étudiés dès le XVIII^{ème} siècle, tout d'abord avec Dr MESMER et sa théorie du « magnétisme animal ». Au cours de la première moitié du XIX^{ème} siècle, Dr Esdaile a réalisé de nombreuses opérations chirurgicales en utilisant le concept du magnétisme. Au milieu du XIX^{ème} siècle, l'apparition de l'anesthésie à l'éther fait diminuer l'utilisation de l'hypnose. A la fin du XIX^{ème} siècle, un comité d'experts composés de médecins, décrété par la British Medical Association, conclut que l'hypnose est efficace pour traiter la douleur et son utilisation thérapeutique est recommandée. Au XX^{ème} siècle, Dr Erickson va développer la technique des suggestions, ce qui donne un rôle actif au patient. Au XXI^{ème} siècle, des preuves scientifiques de l'efficacité de l'hypnose thérapeutique sont apparues et le Ministère des Solidarités et de la Santé français encourage même son utilisation. Par exemple, il a été montré grâce à l'imagerie à résonance

magnétique que le fonctionnement cérébral est différent sous hypnose. Nous pouvons donc utiliser la définition de l'hypnose qui est « un état de conscience modifiée ». L'application de l'hypnose médicale se regroupe en trois principaux domaines : hypnoalgésie, hypnosédation, hypnothérapie. En Dentaire, l'hypnose est très utile et possède de nombreuses applications, telles que le soulagement de la douleur, le contrôle des saignements, du débit salivaire, elle permet d'améliorer la gestion des phobies, angoisses et facilite la compliance du patient.

4.a. Hypnose

L'hypnose a été réalisée pour tous les participants par le Dr FEUILLAS Salomé, titulaire du DU Hypnose appliquée aux sciences médicales, selon un script écrit en amont (annexe 4).

La séance commence par un entretien permettant de connaître les principaux canaux sensoriels du participant. Quand nous nous exprimons, nous utilisons le vocabulaire correspondant à nos canaux sensoriels principaux, "j'entends", "je vois". Lors de cet entretien préalable, le Dr FEUILLAS explique aussi au participant le déroulé de la séance d'hypnose et répond à ses questions s'il en a. Ensuite, l'induction hypnotique est initiée en proposant au participant de fixer un point et en réalisant un V.A.K.O.G. (annexe 10) insistant sur les canaux sensoriels dominants du participant.

Le « V » correspond aux références visuelles, par exemple, en indiquant au patient qu'il peut laisser ses paupières se fermer car elles deviennent lourdes, le « A » correspond au domaine auditif où il est proposé au participant de prendre conscience des bruits qui l'entourent, le « K » fait référence au kinesthésique, il est indiqué au participant qu'il peut prendre conscience du poids de son corps ancré dans le fauteuil. Le « O » fait référence au domaine olfactif en disant au participant qu'il peut prendre conscience de l'air qui entre et qui sort de ses narines, enfin le « G » correspond au gustatif.

La transe a pour but d'amener le participant dans son endroit de sécurité choisi par lui-même. La séance est agrémentée tout le long de mots accentuant l'état de bien-être, tels que : bien, très bien, agréable, confortable. Pour la communication, il faut utiliser une intonation différente et un rythme de voix plus lent. Le langage non-verbal est tout aussi important ainsi que de laisser des silences entre les mots.

La main de travail choisie par le participant est ensuite mise en catalepsie et le participant doit indiquer quel type de gant magique il souhaite mettre sur sa main. L'opérateur simule la mise en place du gant magique tout autour de la main du participant et saupoudre son vocabulaire avec des mots amenant de la légèreté dans son bras ou dans son épaule. Ensuite, il faut comparer les sensations entre les deux mains du participant. Lorsque le participant affirme sentir une différence entre ses deux mains, l'opérateur engage le transfert de l'analgésie de la main vers la bouche, les mâchoires, les dents, toute la partie inférieure du visage. Enfin, le participant est accompagné pour ranger son gant magique dans un lieu choisi par lui-même et il lui est suggéré que son gant est utilisable quand il le souhaite et que l'anesthésie au niveau des sensations occlusales perdure dans le temps.

Le retour se fait grâce à quatre grandes inspirations afin de réassocier le participant correctement. Le praticien se coordonne avec le participant pour le rythme des inspirations qu'il dicte à ce dernier. La première inspiration permet de rapporter au participant de l'énergie dans son ventre, puis la deuxième de l'énergie dans ses poumons, puis la troisième de l'énergie dans ses épaules et la dernière de l'énergie dans son visage. Si nécessaire, il peut être suggéré au participant qu'un rayon de lumière s'invite sur ses yeux et les incite à s'ouvrir.

Après l'hypnose, le participant est accompagné dans une autre salle pour effectuer les tests d'acuité occlusale, exactement de la même manière que lors de la séance 1.

4.b. Test de sensibilité

Nous réalisons les tests de sensibilité exactement de la même manière que lors de la séance une. Le même modèle de tableur comportant les mêmes logiciels est utilisé.

4.c. Test de discrimination

Nous réalisons les tests de discrimination exactement de la même manière que lors de la séance une. Le même modèle de tableur comportant les mêmes logiciels est utilisé.

5. Séance 3 « post-hypnose »

La troisième séance a lieu cinq jours après la deuxième séance. Au cours de cette séance, nous refaisons les tests d'acuité occlusale exactement comme lors des séances précédentes. Nous reparlons avec le participant de la précédente séance d'hypnose.

5.a. Test de sensibilité

Nous réalisons les tests de sensibilité exactement de la même manière que lors de la séance une et deux. Le même modèle de tableur comportant les mêmes logiciels est utilisé.

5.b. Test de discrimination

Nous réalisons les tests de discrimination exactement de la même manière que lors de la séance une et deux. Le même modèle de tableur comportant les mêmes logiciels est utilisé.

A la fin de cette séance nous vérifions que le participant a bien répondu au formulaire en ligne comportant les questionnaires sur les DCTMD.

IV. Questionnaires DCTMD

Afin de faciliter le remplissage par les participants des cinq questionnaires portant sur les DCTMD, nous les avons regroupés sous la forme d'un Google Forms. Notre Google Forms comporte les questionnaires suivants : Echelle Graduée de la douleur (GCPS), Echelle de limitation Fonctionnelle de la mandibule (JFLS8), Santé mentale du patient (PHQ-9), Troubles Anxieux Généralisés (GAD7) et Inventaire des habitudes orales (OBC).

Les questionnaires DCTMD, nous permettent de prendre en compte les paramètres psycho-émotionnels. Le questionnaire GCPS s'intéresse aux douleurs chroniques, le questionnaire JFLS8 prend en considération les limitations fonctionnelles au niveau mandibulaire de chaque participant, le questionnaire PHQ9 grade un risque de dépression chez chaque participant, le questionnaire GAD7 grade un niveau 'anxiété et le questionnaire OBC permet de donner un niveau de parafonctions.

Nous avons créé un tableur permettant d'analyser les réponses des participants à partir du Google Forms comportant les questionnaires (annexe 16).

V. Méthodologie d'analyse des résultats

1. Statistiques Classiques

1.a. Statistiques descriptives

Premièrement, nous considérons que nous avons une population globale et nous la décrivons en expliquant la composition de la cohorte puis en analysant les réponses aux différents tests. Pour cela, nous utilisons les statistiques descriptives. Tout d'abord, nous devons vérifier grâce aux histogrammes de répartition que la répartition de notre population soit Gaussienne, c'est-à-dire qu'elle suit une loi normale. Ces histogrammes de répartition montrent que la population n'est pas homogène, à cause, de quelques réponses atypiques. Pour rendre notre population plus homogène et qu'elle suive une loi normale, nous devons supprimer les cas extrêmes. Ceci réduit donc notre population. Nous pouvons ainsi caractériser cette population réduite avec la moyenne, la médiane, le minimum, le maximum, le nombre et les écart-types.

1.b. Analyse bi-variée explicative

Deuxièmement, quand on a deux populations, nous pouvons comparer leurs données entre-elles. Ceci correspond à une analyse bi-variée. Nous aurions pu comparer le test 1 par rapport au test 2 et au test 3 avec des techniques d'ANOVA ou de test de Fisher par exemple. Ces analyses peuvent être faites uniquement si l'on suit une loi normale. Pour avoir une loi normale, nous avons dû supprimer les valeurs extrêmes, le nombre de participants étant désormais inférieur à 30, cette analyse n'est donc plus intéressante.

La grosse hétérogénéité des réponses et le faible nombre de participants ne permettent pas de faire une analyse bi-variée explicative.

D'après les caractéristiques descriptives de notre population, on a de grandes différences donc pas assez de données pour faire ce type d'analyse, nous aurions mis en doute les résultats.

On considère que l'on peut commencer à faire une analyse en bi-variée à partir de 30 participants.

1.c. Analyse multivariée descriptive

Troisièmement, nous avons réalisé une dernière méthode statistique, l'analyse multivariée descriptive, c'est-à-dire l'analyse en composantes principales ACP. Cette analyse multivariée descriptive permet de définir les populations à partir de toutes les valeurs, ici les valeurs extrêmes sont donc gardées.

VI. Analyse en composantes principales

1. Définition

Pour analyser les résultats, nous voulons rassembler les participants en groupe. La formation des groupes a été faite grâce à l'analyse en composantes principales (ACP).

Une analyse en composantes principales est un « outil extrêmement puissant de synthèse de l'information, très utile lorsque l'on est en présence d'une somme importante de données quantitatives à traiter et interpréter » (13).

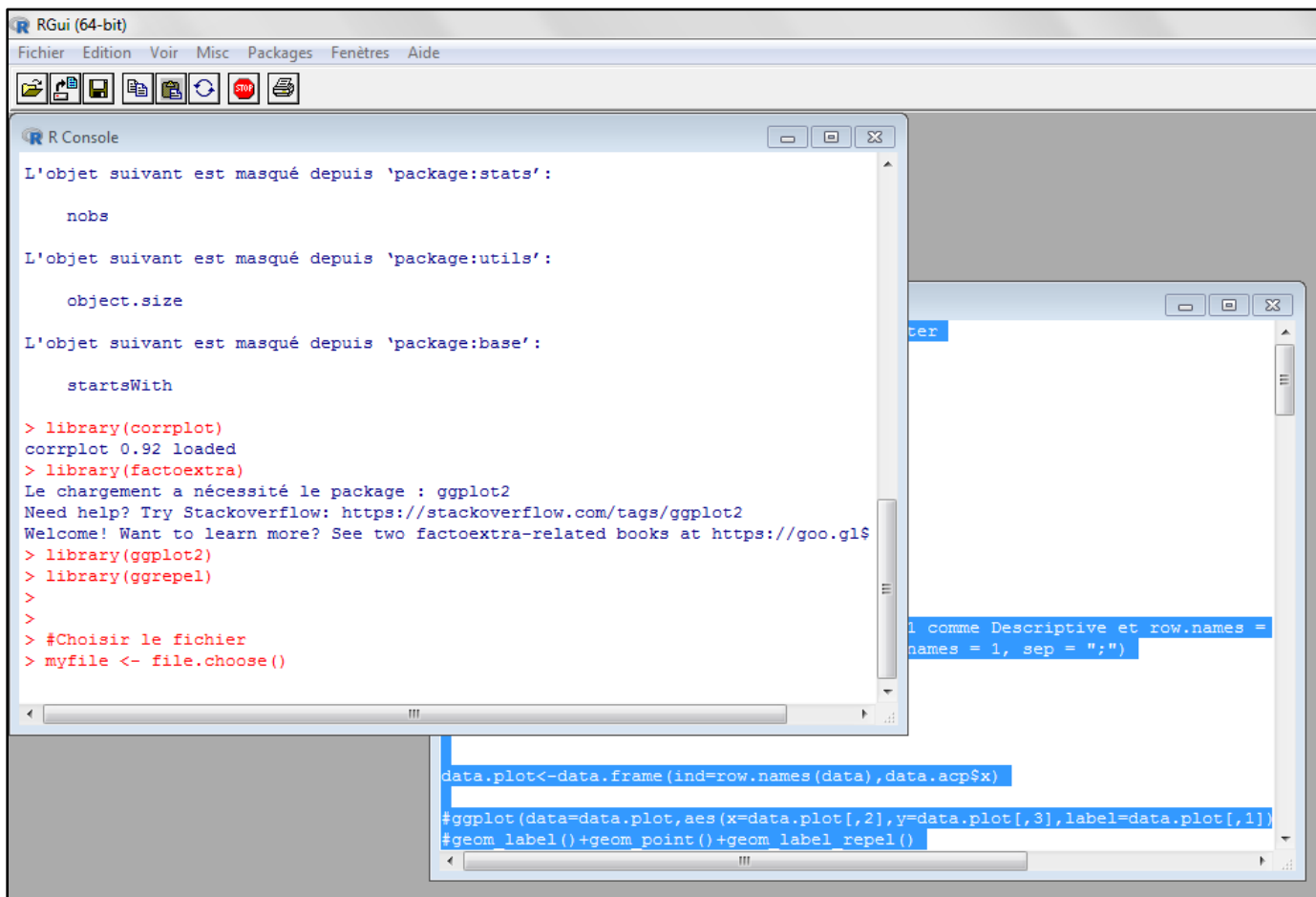
L'ACP est une analyse factorielle car elle produit des facteurs qui sont l'« expression de processus généraux dirigeant la répartition de plusieurs phénomènes qui se retrouvent ainsi corrélés entre eux » (Béguin & Pumain, 2000). (13).

Ces facteurs ou axes principaux sont indépendants. Le nombre de dimensions de l'espace correspond au nombre de facteurs choisis. « Tout l'intérêt de l'ACP réside dans cette indépendance puisque ce sont des informations et des organisations spatiales de nature bien différentes que l'analyse fait ressortir pour chaque axe » (13).

2. Logiciel R

Pour avoir des analyses en composantes principales, nous avons utilisé le logiciel R. Ce logiciel de programmation libre est principalement utilisé dans le domaine des statistiques car il permet de traiter et d'organiser un important volume de données. Il donne accès à la librairie FactominR afin d'obtenir des Analyses en Composantes Principales (ACP) et grâce à d'autres fonctions telles que PCA permettant de visualiser les vecteurs, les dimensions, ou encore la fonction *ggplot* pour afficher les projections, nous pouvons étudier la répartition des participants.

Le Dr LETELLIER Thierry nous a donné le code à utiliser sur le logiciel R pour permettre l'analyse en composantes principales de nos données.



```
RGui (64-bit)
Fichier Edition Voir Misc Packages Fenêtres Aide

R Console
L'objet suivant est masqué depuis 'package:stats':
  nobs
L'objet suivant est masqué depuis 'package:utils':
  object.size
L'objet suivant est masqué depuis 'package:base':
  startsWith

> library(corrplot)
corrplot 0.92 loaded
> library(factoextra)
Le chargement a nécessité le package : ggplot2
Need help? Try Stackoverflow: https://stackoverflow.com/tags/ggplot2
Welcome! Want to learn more? See two factoextra-related books at https://goo.gl$
> library(ggplot2)
> library(ggrepel)
>
> #Choisir le fichier
> myfile <- file.choose()

data.plot<-data.frame(ind=row.names(data),data.acp$x)
#ggplot(data=data.plot,aes(x=data.plot[,2],y=data.plot[,3],label=data.plot[,1])
#geom_label()+geom_point()+geom_label_repel()
```

Figure 5 : écran de travail du logiciel R

Premièrement, lors de l'ouverture du logiciel, une fenêtre correspondant à la console s'affiche, sur cette fenêtre, nous lançons le script du code ACP donné par Dr LETELLIER. Ensuite, une ligne du code ACP nous permet d'y intégrer le fichier csv que nous souhaitons analyser.

Les graphiques apparaissent au fur et à mesure.

Tout d'abord, nous allons nous intéresser, pour chaque groupe de données à analyser, au graphique biplot qui nous permet de voir les directions des vecteurs. Puis au graphique PCA_cluster qui montre les groupes de participants formés suite à l'analyse des données par le code ACP sur le logiciel R. Ensuite, le graphique « Hierarchical clustering on the factor map » permet de comprendre le cheminement effectué pour la constitution des groupes. Enfin le graphique PCA cluster factor Map est une représentation différente du graphique PCA cluster mais nous transmet les mêmes informations.

3. Format CSV

Pour que nos données recueillies lors des tests de sensibilité, de discrimination et que les réponses aux questionnaires DCTMD soient lues par le logiciel R, il a fallu les retranscrire au format CSV (Valeurs Séparées par des Virgules de l'anglais Comma Separated Values), c'est-à-dire que les valeurs sont présentées sous forme de tableau et sont chacune séparée par une virgule. La simplicité de mise en page des fichiers CSV leur permet d'être lus par la majorité des logiciels.

| | Stest1 | Stest2 | Stest3 |
|--------|--------|--------|--------|
| Cas 1 | 22 | 42 | 33 |
| Cas 2 | 19 | 22 | 16 |
| Cas 4 | 37 | 31 | 37 |
| Cas 5 | 8 | 25 | 24 |
| Cas 6 | 26 | 20 | 26 |
| Cas 7 | 32 | 23 | 23 |
| Cas 8 | 22 | 43 | 38 |
| Cas 9 | 23 | 26 | 26 |
| Cas 10 | 28 | 15 | 8 |
| Cas 11 | 27 | 34 | 31 |
| Cas 12 | 29 | 33 | 32 |
| Cas 13 | 24 | 35 | 33 |
| Cas 14 | 20 | 38 | 20 |
| Cas 15 | 36 | 49 | 30 |
| Cas 16 | 28 | 25 | 37 |
| Cas 17 | 45 | 50 | 37 |
| Cas 18 | 23 | 35 | 32 |
| Cas 19 | 26 | 19 | 24 |
| Cas 20 | 49 | 45 | 35 |
| Cas 21 | 58 | 42 | 36 |
| Cas 22 | 11 | 13 | 22 |
| Cas 23 | 28 | 34 | 37 |
| Cas 24 | 22 | 34 | 40 |
| Cas 25 | 43 | 42 | 45 |
| Cas 27 | 18 | 30 | 34 |
| Cas 28 | 33 | 25 | 18 |
| Cas 29 | 43 | 49 | 45 |
| Cas 30 | 36 | 50 | 37 |
| Cas 31 | 18 | 39 | 35 |

Figure 6 : exemple de fichier csv

VII. Résultats cohorte

1. Description

La population observée est constituée de 31 participants, dont 23 femmes et 8 hommes. Cette population comporte 2 gauchers, 28 droitiers et un ambidextre à dominante droite. De plus, 19 participants, ont l'œil droit dominant et 11 participants ont l'œil gauche dominant.

Nous avons relevé cette information car des études montrant un lien entre l'occlusion dentaire et l'œil dominant apparaissent de plus en plus.

Ce lien entre les yeux et les dents existe depuis leur origine embryologique, qui est identique, ils proviennent d'une même couche de cellules, l'épiblaste (14).

De plus, ils possèdent une innervation commune. Le nerf trijumeau permet l'innervation sensitive des yeux et des dents.

Enfin, dans la littérature, nous pouvons lire que la dimension verticale d'occlusion et l'œil dominant sont reliés (15). Par exemple, dans cette étude, il est montré que les enfants souffrant de béance ont plus fréquemment l'œil gauche dominant que les enfants ayant une occlusion normale. Inversement, cette étude montre que les enfants souffrant de supraclusion ont plus fréquemment l'œil droit dominant.

Nous n'avons pas pris en compte l'œil dominant des participants lors de la réalisation des tests, ni lors de l'analyse des résultats mais nous avons collecté ces informations afin d'ouvrir une voie de réflexion.

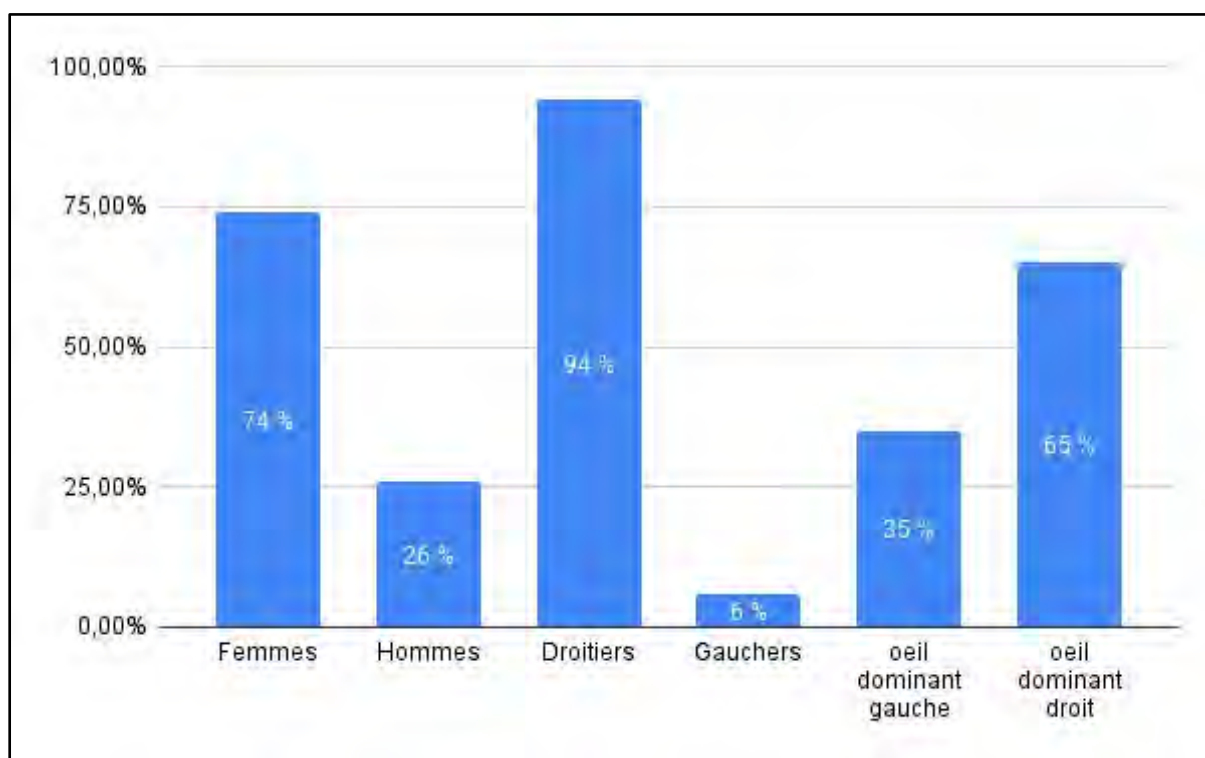


Figure 7 : Composition de la population observée

L'âge moyen des participants est de 22ans lors de la réalisation de l'étude.

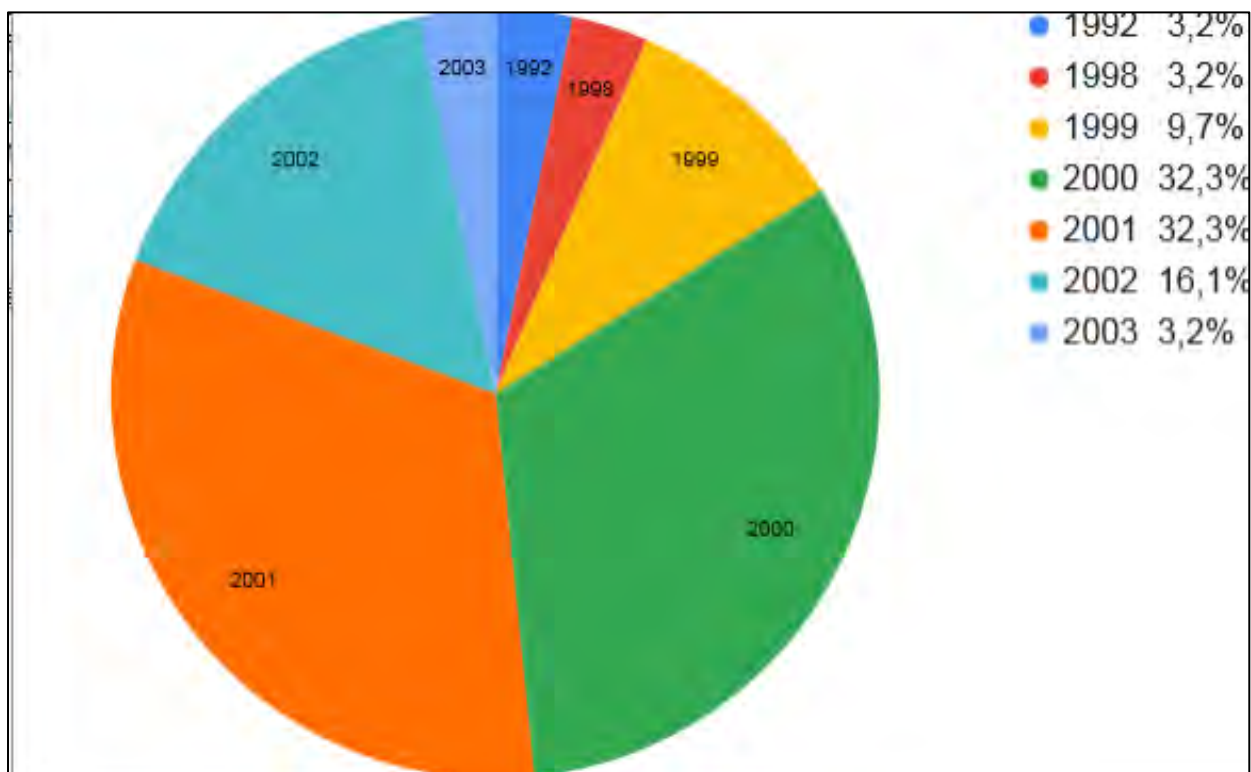


Figure 8 : Répartition des participants en fonction de leur année de naissance

Le plus jeune participant à 19 ans et le plus âgé à 30 ans, lors de la réalisation des tests. Nous pouvons voir que notre population observée est composée à plus de la moitié de participants nés en 2000 et en 2001. Nous avons une population homogène au niveau de l'âge.

2. Critiques

Notre cohorte n'est pas représentative de la population générale. Premièrement, il y a une très forte majorité de femmes. Deuxièmement, il y a une homogénéité de l'âge. De plus, notre cohorte est petite. Tout ceci limite l'analyse des résultats ainsi que l'extrapolation des conclusions à la population générale.

En comparaison, l'étude 2020 de Bucci *et al.* s'intéresse à une cohorte de quarante individus dont une forte majorité de femmes (34 femmes).

VIII. Exemple

1. Statistiques classiques des tests de sensibilité

Nous avons utilisé la méthode des statistiques classiques pour analyser les données des tests d'acuité des séances une, deux et trois.

Tout d'abord, lors des tests d'acuité de chaque participant, nous avons calculé le pourcentage de réponses correctes, donc de « oui » pour chacune des épaisseurs testées ou de « non » pour la pince de Miller sans papier.

Tableau 4 : illustrant séance 1 participant 10
Annexe : Les numéros d'épaisseurs de 0 à 9 correspondent respectivement aux épaisseurs 0 μ m à 72 μ m

| Epaisseurs N° | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Epaisseurs (en μ m) | 0 | 8 | 16 | 24 | 32 | 40 | 48 | 56 | 64 | 72 |
| Nombre de fois que l'épaisseur est sortie | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Nombre de « non » | 5 | 5 | 5 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nombre de « oui » | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Pourcentage de réponses correctes (en %) | 100 | 0 | 0 | 20 | 80 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

Ensuite, nous avons fait un graphique à partir du tableau précédent, pour établir visuellement le seuil d'acuité occlusale. En observant les graphiques obtenus à partir du pourcentage de réponses correctes, nous nous rendons compte que les courbes sont de type sigmoïde. Dans ce cas, il est préférable de choisir un seuil à 50% plutôt qu'à 80% comme prévu initialement car sur une courbe sigmoïdienne, la valeur correspondant au seuil de 50% correspond au point d'inflexion, c'est-à-dire le point où il y a un changement dans l'allure de la courbe.

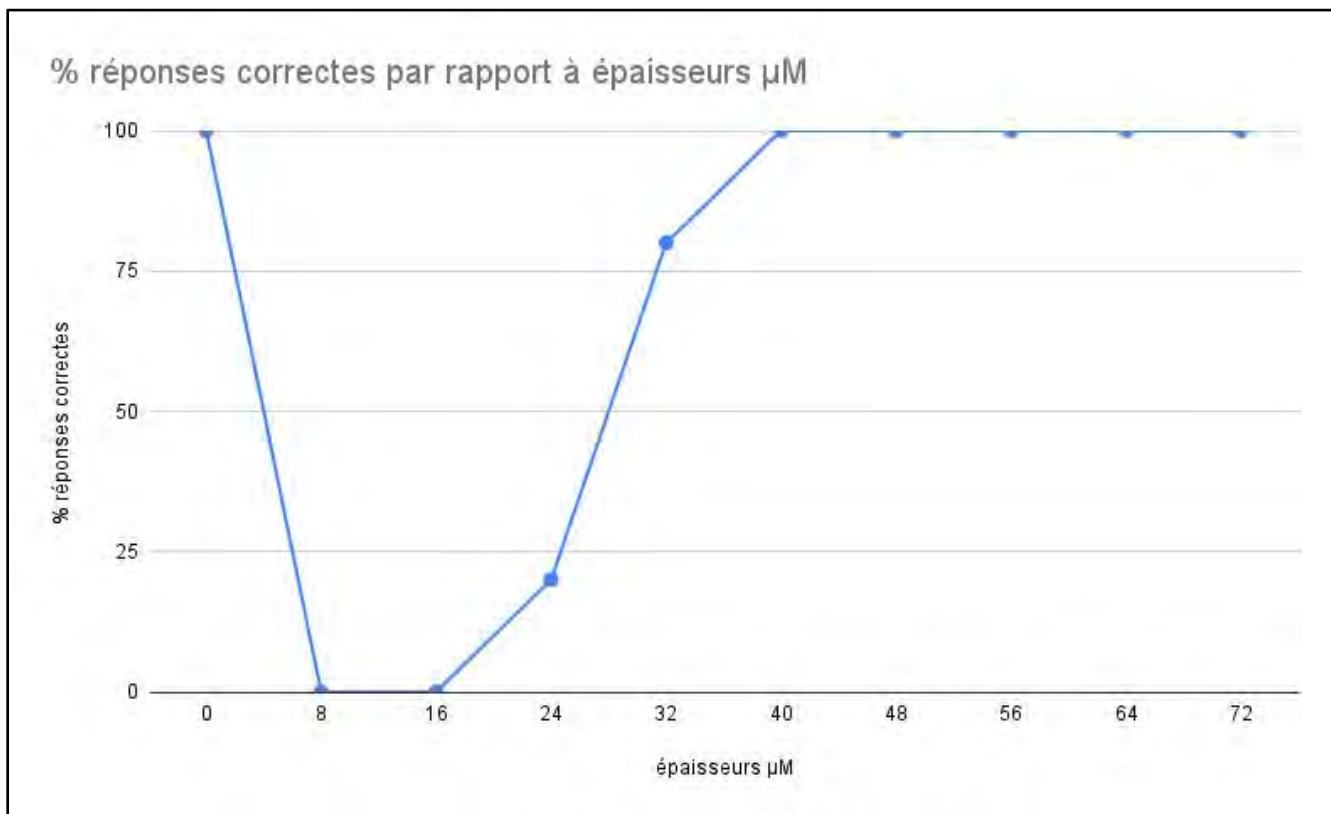


Figure 9 : illustrant la partie sensibilité de la séance 1 du participant 10

Ici le seuil d'acuité occlusale du participant 10 pour la séance une se situe entre 24 μm et 32 μm .

Il a été fait pareil pour les tests de discrimination de chaque participant.

Tableau 5: représentant les pourcentages de bonnes réponses des valeurs testées en discrimination lors de la séance 1 du participant 8

| | | | |
|--|-----------|-----------|------------|
| Epaisseur (en μm) | 16 | 24 | 32 |
| Pourcentages de bonnes réponses (en %) | 0 | 50 | 100 |

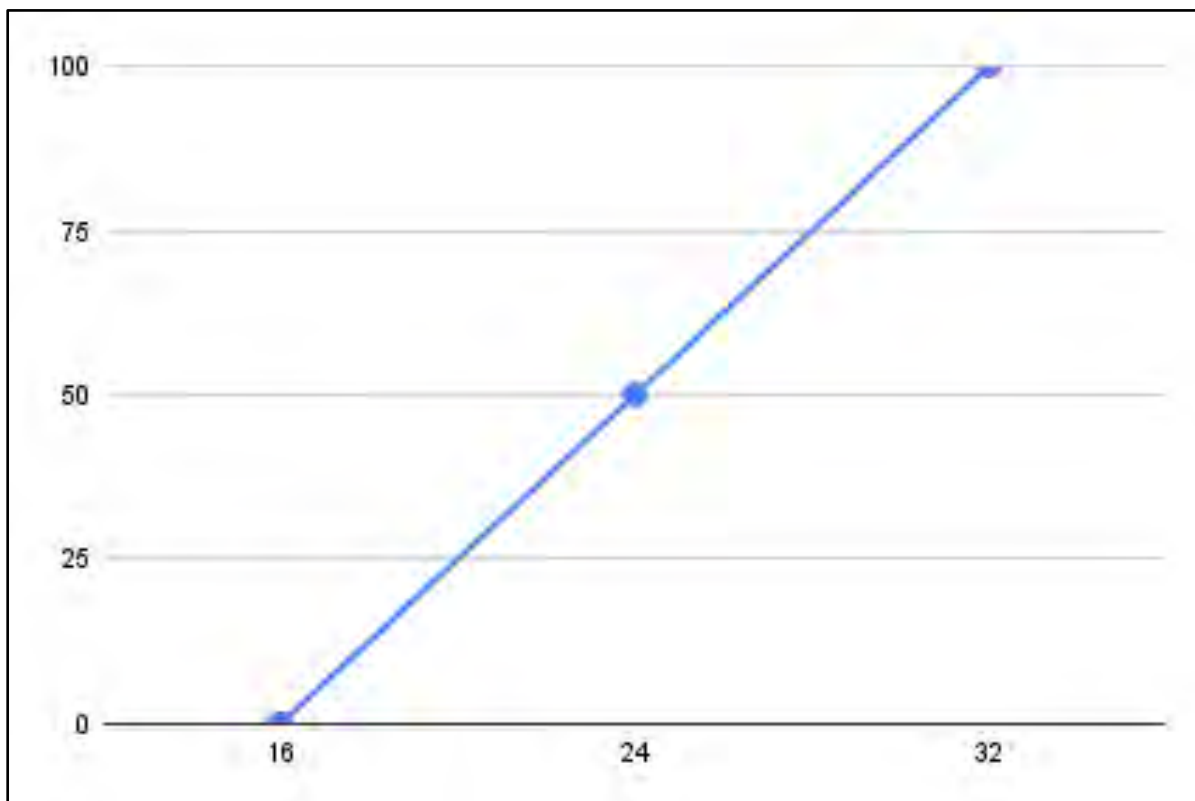


Figure 10 : illustrant la partie discrimination de la séance 1 du participant 8

Pour la discrimination, le seuil est $24\mu\text{m}$ pour la séance 1 du participant 8.

Ensuite pour chaque participant, nous avons rassemblé dans un même tableau les pourcentages de réponses correctes lors des trois séances de test. Nous avons déterminé la régression linéaire de chaque séance puis nous avons fait un graphique.

Tableau 6 : illustrant les régressions linéaires de chaque séance

| Epaisseurs (en μm) | 0 | 8 | 16 | 24 | 32 | 40 | 48 | 56 | 64 | 72 |
|--|-----|---|----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----|-----|
| Pourcentages de réponses correctes test 1 (en %) | 100 | 0 | 0 | 20 | 60 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Régression test 1 | | | 0 | 20 | 60 | 100 | | | | |
| Pourcentages de réponses correctes test 2 (en %) | 100 | 0 | 0 | 20 | 40 | 80 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Régression test 2 | | | 0 | 20 | 40 | 80 | 100 | | | |
| Pourcentages de réponses correctes test 3 (en %) | 100 | 0 | 0 | 40 | 60 | 80 | 80 | 100 | 100 | 100 |
| Régression test 3 | | | 0 | 40 | 60 | 80 | 80 | 100 | | |

Nous avons utilisé les régressions linéaires pour améliorer la pente de la courbe et pour pouvoir déterminer mathématiquement le seuil d'acuité occlusale.

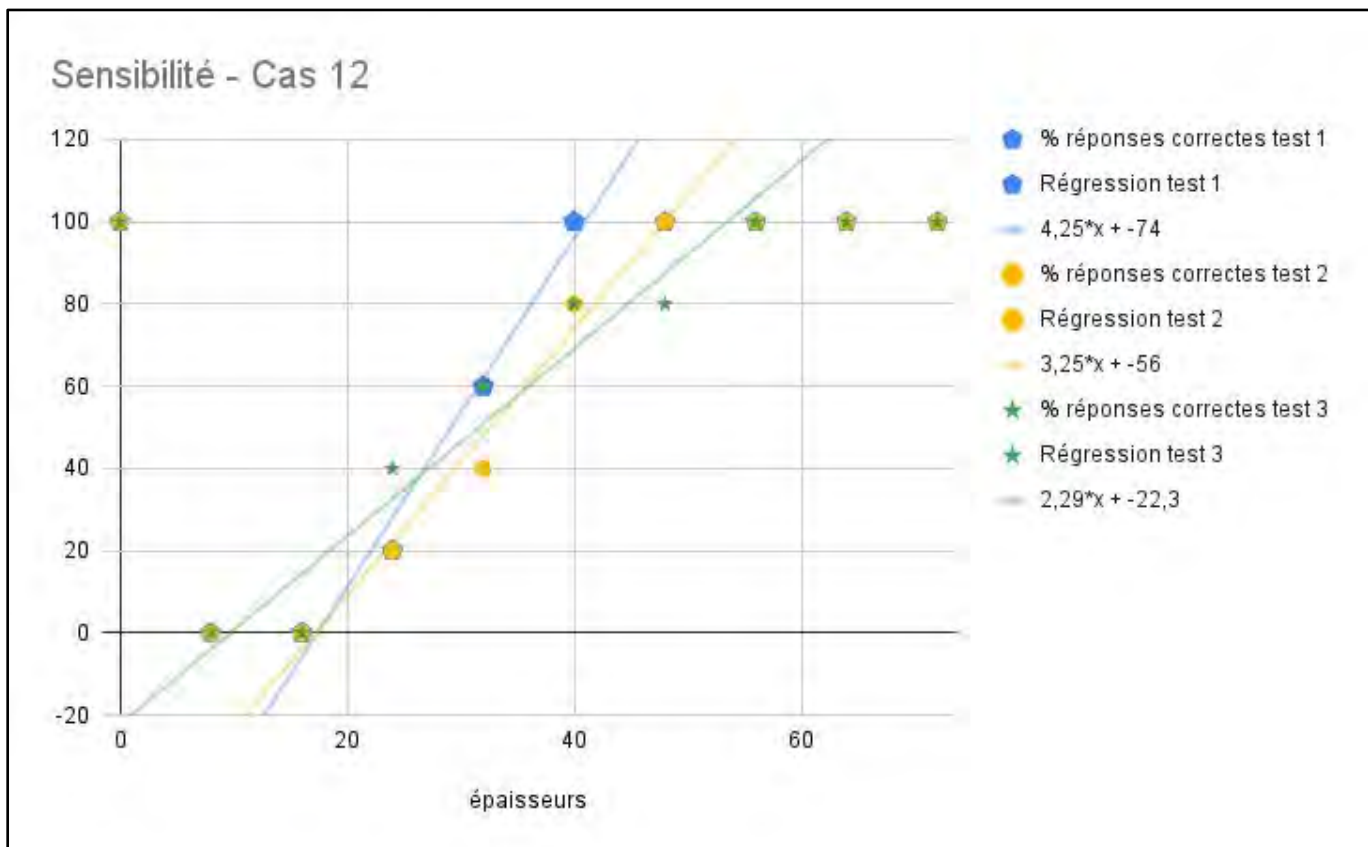


Figure 11 : illustrant les courbes représentatives des régressions linéaires de chaque séance

Tableau 7 : illustrant les seuils d'acuité calculé en fonction de chaque séance

| | Test 1 | Test 2 | Test 3 |
|--------------------------|--------|--------|--------|
| Seuil d'acuité occlusale | 29,18 | 32,62 | 31,57 |
| Pente de la courbe (a) | 4,25 | 3,25 | 2,29 |

Pour déterminer le seuil d'acuité occlusale mathématiquement, il faut utiliser la formule $y = ax + b$. « y » correspond à 50 car nous avons décidé que le seuil se situe à 50% de réponses correctes, « a » correspond à la pente de la courbe et le « b » est indiqué par la courbe des tendances sur le graphique.

Pour déterminer le seuil d'acuité occlusale qui est « x », il suffit d'effectuer le calcul $(y - b)/a$ soit $(50 - b)/a$.

Les seuils d'acuité occlusale de chaque test, calculés à partir des courbes des tendances sur les graphiques précédents, ont été retranscrits dans le tableau ci-dessous.

Tableau 8: Tableau résumé des tests de sensibilité
Annexe : le cas 26 est perdu de vue

| | Test 1 « Contrôle » | Test 2 : « Hypnose » | Test 3 : « Post-hypnose » |
|---------------|------------------------|-------------------------|------------------------------|
| Cas 1 | 22 | 42 | 33 |
| Cas 2 | 19 | 22 | 16 |
| Cas 3 | 71 | 86 | 87 |
| Cas 4 | 37 | 31 | 37 |
| Cas 5 | 8 | 25 | 24 |
| Cas 6 | 26 | 20 | 26 |
| Cas 7 | 32 | 23 | 23 |
| Cas 8 | 22 | 43 | 38 |
| Cas 9 | 23 | 26 | 26 |
| Cas 10 | 28 | 15 | 8 |
| Cas 11 | 27 | 34 | 31 |
| Cas 12 | 29 | 33 | 32 |
| Cas 13 | 24 | 35 | 33 |
| Cas 14 | 20 | 38 | 20 |
| Cas 15 | 36 | 49 | 30 |
| Cas 16 | 28 | 25 | 37 |
| Cas 17 | 45 | 50 | 37 |
| Cas 18 | 23 | 35 | 32 |
| Cas 19 | 26 | 19 | 24 |
| Cas 20 | 49 | 45 | 35 |
| Cas 21 | 58 | 42 | 36 |
| Cas 22 | 11 | 13 | 22 |
| Cas 23 | 28 | 34 | 37 |
| Cas 24 | 22 | 34 | 40 |
| Cas 25 | 43 | 42 | 45 |
| Cas 26 | | | |
| Cas 27 | 18 | 30 | 34 |
| Cas 28 | 33 | 25 | 18 |
| Cas 29 | 43 | 49 | 45 |
| Cas 30 | 36 | 50 | 37 |
| Cas 31 | 18 | 39 | 35 |

1.a. Histogrammes de répartition

Nous avons formé des histogrammes de répartition, à partir des seuils d'acuité occlusale des tests 1, 2 et 3, afin de déterminer si notre population respecte une répartition Gaussienne, c'est-à-dire une loi normale.

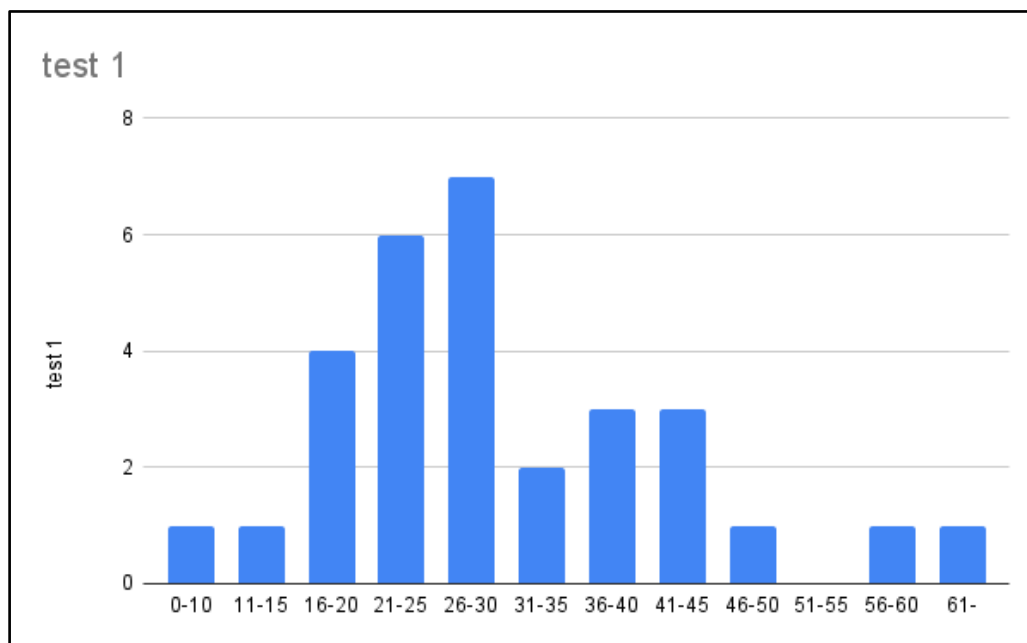


Figure 12 : histogramme de répartition des seuils d'acuité occlusales du test 1

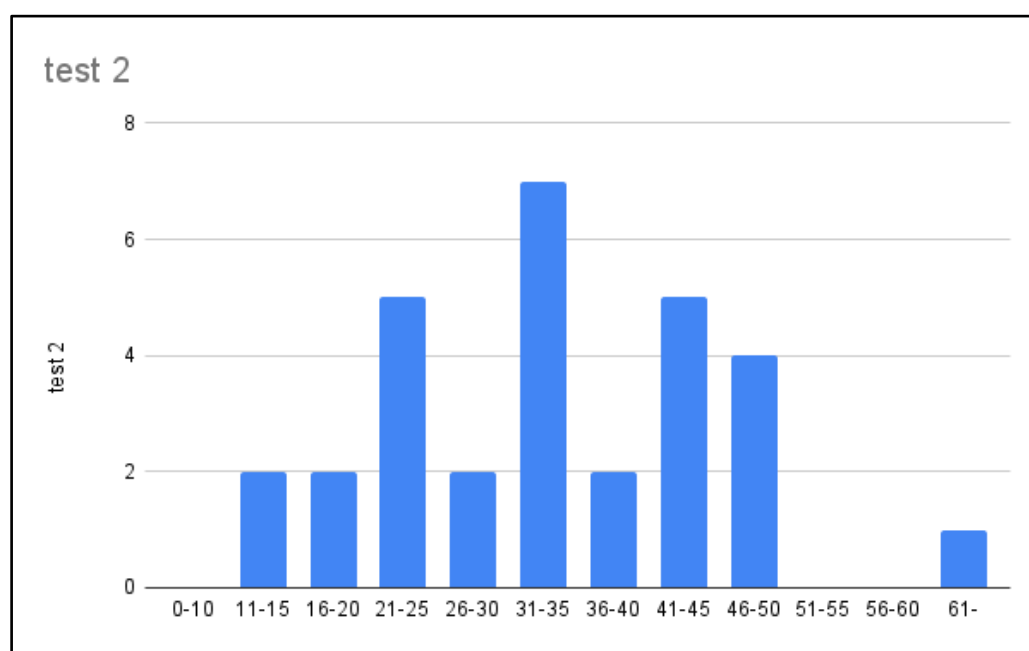


Figure 13 : histogramme de répartition des seuils d'acuité occlusales du test 2

Une répartition Gaussienne forme une courbe en cloche, sur ces graphiques présentés ci-dessus, nous constatons que la répartition forme plusieurs cloches donc qu'elle ne respecte pas une loi normale. En supprimant les valeurs de seuil d'acuité occlusale extrêmes, nous avons pu obtenir une population plus homogène, respectant ainsi une loi normale. Désormais, nous pouvons poursuivre notre analyse avec les statistiques descriptives.

1.b. Moyenne, écart type, nombre, minimum, maximum

À partir du tableau 8, la moyenne du seuil d'acuité occlusale a été calculée pour chaque test, ainsi que l'écart-type.

Tableau 9 : moyenne, écart type, minimum, maximum et nombre calculés à partir des seuils d'acuité occlusale des tests 1, 2 et 3

| | | | |
|----------------|------|------|------|
| Moyenne | 30,1 | 35,1 | 32,5 |
| SD | 13,4 | 14,1 | 13,4 |
| min | 8,0 | 13,3 | 8,0 |
| max | 70,8 | 85,5 | 86,7 |
| n | 30 | 30 | 30 |

En regardant les valeurs des moyennes nous constatons que le seuil d'acuité occlusale « contrôle » moyen de la population étudiée est de 30,1 μm puis de 35,1 μm pour la séance « hypnose », soit une augmentation du seuil d'acuité de 16,7% et de 32,5 μm pour la séance trois, soit une augmentation du seuil de 8,2% par rapport au seuil de la séance une. On observe donc une augmentation du seuil lors de la séance deux « hypnose » et une persistance de cette augmentation cinq jours après la séance d'hypnose mais avec un seuil qui tendance revient vers le seuil contrôle. Ceci signifie qu'il y a bien une diminution de la sensibilité chez nos participants après une séance d'hypnose et qu'elle perdure en s'estompant légèrement à cinq jours après la séance d'hypnose.

Grâce aux écart-types, nous constatons qu'il existe une variabilité interindividuelle considérable, proche de 14 μm . Pour tenir compte de cette variabilité, nous avons

exprimé le seuil d'acuité occlusale des tests 2 et 3 en pourcentage du seuil d'acuité occlusale du test 1. Ainsi, la réponse à l'hypnose ne tiendra plus compte de la valeur de départ de l'acuité occlusale du patient.

Tableau 10 : illustrant les seuils d'acuité occlusale des tests 2 et 3 en pourcentage du seuil d'acuité occlusale du test 1

| | $((\text{Test 2} / \text{Test 1}) \times 100) - 100$ | $((\text{Test 3} / \text{Test 1}) \times 100) - 100$ |
|---------------|--|--|
| Cas 1 | 96 | 52 |
| Cas 2 | 16 | -18 |
| Cas 3 | 21 | 22 |
| Cas 4 | -15 | 1 |
| Cas 5 | 217 | 195 |
| Cas 6 | -23 | -2 |
| Cas 7 | -30 | -30 |
| Cas 8 | 95 | -12 |
| Cas 9 | 9 | 9 |
| Cas 10 | -45 | -71 |
| Cas 11 | 27 | 17 |
| Cas 12 | 12 | 8 |
| Cas 13 | 44 | 36 |
| Cas 14 | 96 | 2 |
| Cas 15 | 36 | -17 |
| Cas 16 | -12 | 32 |
| Cas 17 | 11 | -17 |
| Cas 18 | 55 | 42 |
| Cas 19 | -27 | -8 |
| Cas 20 | -9 | -28 |
| Cas 21 | -28 | -38 |
| Cas 22 | 25 | 104 |
| Cas 23 | 21 | 32 |
| Cas 24 | 57 | 87 |
| Cas 25 | -2 | 6 |
| Cas 26 | | |
| Cas 27 | 71 | 91 |
| Cas 28 | -24 | -47 |
| Cas 29 | 15 | 7 |
| Cas 30 | 39 | 4 |
| Cas 31 | 110 | 93 |

Tableau 11 : statistiques descriptives des seuils d'acuité occlusale des tests 2 et 3 exprimés en pourcentage du seuil d'acuité occlusale du test 1

| | | |
|----------------|-----|-----|
| Moyenne | 29 | 21 |
| SD | 55 | 54 |
| min | -45 | -71 |
| max | 217 | 195 |
| n | 30 | 30 |

À partir du tableau précédent, nous avons pu comparer pour chaque participant, le seuil d'acuité occlusale du test de sensibilité réalisé lors de la séance d'hypnose par rapport au seuil d'acuité occlusale de la séance une. Puis on a fait de même entre le seuil d'acuité occlusale de la séance « post-hypnose » et le seuil d'acuité occlusale de la séance une. Si le résultat est positif c'est que le seuil d'acuité occlusale a augmenté par rapport à celui de la séance « contrôle » et donc que la sensibilité occlusale du participant a diminué. Si le résultat est négatif, c'est que le seuil d'acuité occlusale a diminué par rapport à celui de la séance « contrôle » et que la sensibilité occlusale du patient a augmenté donc l'effet inverse de ce que l'on cherche à étudier.

Ici, 67% des participants ont eu une augmentation du seuil d'acuité occlusale entre les séances 1 et 2 et 63% des participants ont maintenu un seuil d'acuité occlusale à la séance 3 supérieur à celui de la séance 1. De plus, on observe une augmentation du seuil d'acuité occlusale de 29% entre la séance 2 et 1 et de 21% entre la séance 3 et 1. L'augmentation du seuil d'acuité occlusale est encore plus marquée ici et donc la sensibilité a bien diminuée au fur et à mesure des séances.

Nous pouvons conclure que l'hypnose semble diminuer la sensibilité de la majorité des participants de notre étude.

Nous allons le confirmer avec l'analyse en composantes principales.

2. Analyse en composantes principales de la sensibilité

Pour les analyses en composantes principales, nous avons enlevé les participants 3 et 26. Le participant 3 a un seuil d'acuité occlusale très élevé dès le test contrôle. Le participant 26 est perdu de vue.

Tout d'abord, il faut observer le graphique Biplot (Fig. 14).

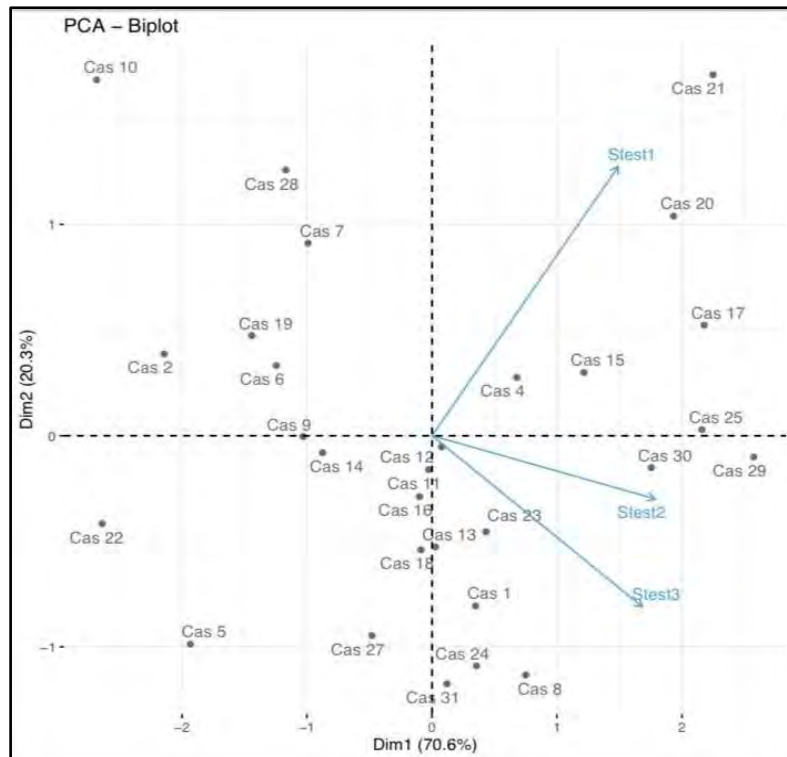


Figure 14 : Graphique Biplot illustrant les vecteurs d'orientation de chaque séance de test de sensibilité

Le centre des vecteurs correspond à la valeur moyenne des seuils d'acuité occlusale de l'ensemble des participants. On voit que le vecteur correspondant à la séance 1 « test contrôle » est dirigé vers le haut et que les vecteurs correspondants aux séances 2 et 3 sont dirigés vers en bas à droite. Cela signifie, par exemple, qu'un participant situé en haut possède un seuil d'acuité occlusale important pour la séance 1 mais faible pour les séances 2 et 3.

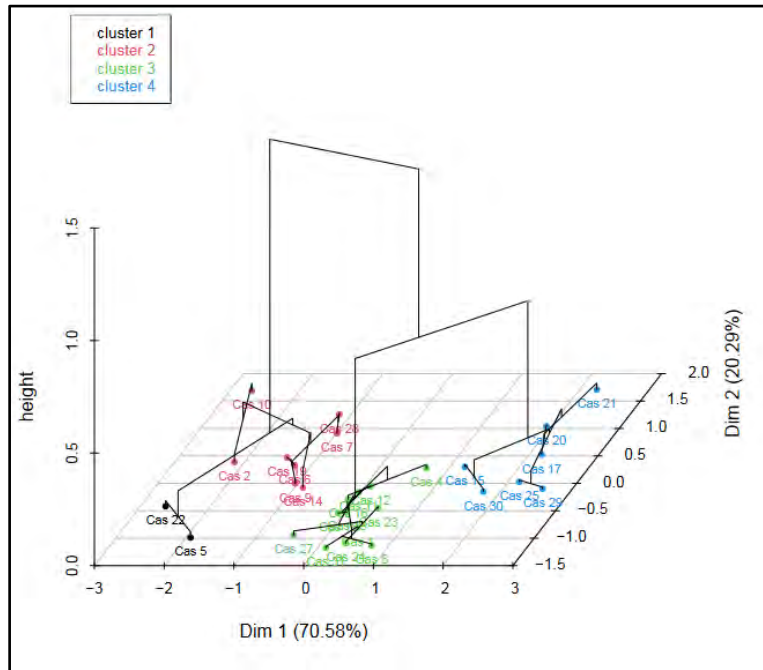


Figure 15 : illustrant “Hierarchical clustering on the factor map”

Sur cet arbre (Fig. 15) on voit que l'ensemble des participants est séparé en deux groupes, un groupe droit correspondant aux clusters 3 et 4 et un groupe gauche correspondant au cluster 2 qui se subdivise pour former le cluster 1 correspondant à deux out-layers.

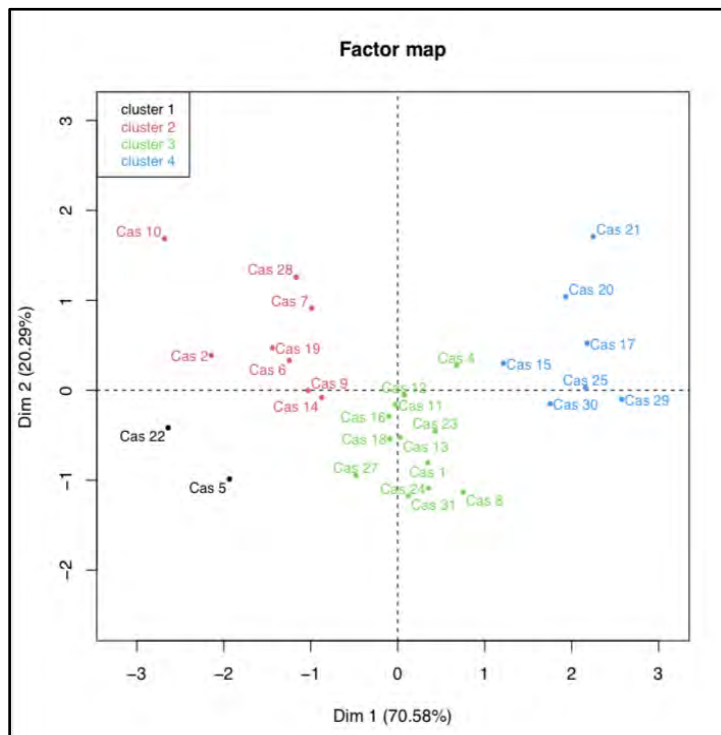


Figure 16 : Graphique illustrant PCA cluster

Ensuite, le graphique PCA_Cluster (Fig. 16) nous permet d'analyser les résultats en regroupant les participants en cluster, en fonction de leur seuil d'acuité occlusale. Dans cette illustration, le regroupement se fait selon quatre groupes, ce qui est le plus intéressant dans notre étude.

Si l'on analyse ces groupes avec les vecteurs du graphique Biplot (Fig. 14), on peut conclure que :

Le groupe 1 correspond aux participants qui ont un seuil d'acuité occlusale inférieur à la valeur moyenne lors de la séance 1 « contrôle », la séance 2 « d'hypnose » et la séance 3 « post-hypnose » (Fig. 14).

Le groupe 2 correspond aux participants qui ont un seuil d'acuité occlusale inférieur à la moyenne lors de la séance 2 (= hypnose) et lors de la séance 3 (post-hypnose) mais proche de la moyenne pour la séance 1 « contrôle » (Fig. 14).

Le groupe 3 correspond aux participants qui ont un seuil d'acuité occlusale supérieur à la valeur moyenne pour les séances 2 et 3 et un seuil d'acuité occlusale aux alentours de la moyenne pour la séance 1 (Fig. 14).

Le groupe 4 correspond aux participants ayant un seuil d'acuité supérieur à la moyenne pour les séances 1, 2 et 3 (Fig. 14).

Grâce au graphique PCA cluster, nous pouvons aussi observer deux cas à part : le cas 5 et le cas 22.

Afin de mieux caractériser ces groupes obtenus par l'ACP, nous avons construit le tableau 12. Ensuite, nous avons analysé ces groupes à l'aide des statistiques descriptives classiques, présentées précédemment, en faisant le tableau 13 (valeurs des seuils d'acuité occlusale des participants, écart-type, moyenne).

Tableau 12 : illustrant le résumé de l'analyse en composantes principales des tests de sensibilité

| | Cluster 3 | | | Cluster 1 | | | Cluster 2 | | | Cluster 4 | | |
|---------------|-----------|---------|---------|-----------|---------|---------|-----------|---------|---------|-----------|---------|---------|
| | Stest 1 | Stest 2 | Stest 3 | Stest 1 | Stest 2 | Stest 3 | Stest 1 | Stest 2 | Stest 3 | Stest 1 | Stest 2 | Stest 3 |
| Cas 1 | 22 | 42 | 33 | | | | | | | | | |
| Cas 2 | | | | | | | 19 | 22 | 16 | | | |
| Cas 4 | 37 | 31 | 37 | | | | | | | | | |
| Cas 5 | | | | 8 | 25 | 24 | | | | | | |
| Cas 6 | | | | | | | 26 | 20 | 26 | | | |
| Cas 7 | | | | | | | 32 | 23 | 23 | | | |
| Cas 8 | 22 | 43 | 38 | | | | | | | | | |
| Cas 9 | | | | | | | 23 | 26 | 26 | | | |
| Cas 10 | | | | | | | 28 | 15 | 8 | | | |
| Cas 11 | 27 | 34 | 31 | | | | | | | | | |
| Cas 12 | 29 | 33 | 32 | | | | | | | | | |
| Cas 13 | 24 | 35 | 33 | | | | | | | | | |
| Cas 14 | | | | | | | 20 | 38 | 20 | | | |
| Cas 15 | | | | | | | | | | 36 | 49 | 30 |
| Cas 16 | 28 | 25 | 37 | | | | | | | | | |
| Cas 17 | | | | | | | | | | 45 | 50 | 37 |
| Cas 18 | 23 | 35 | 32 | | | | | | | | | |
| Cas 19 | | | | | | | 26 | 19 | 24 | | | |
| Cas 20 | | | | | | | | | | 49 | 45 | 35 |
| Cas 21 | | | | | | | | | | 58 | 42 | 36 |
| Cas 22 | | | | 11 | 13 | 22 | | | | | | |
| Cas 23 | 28 | 34 | 37 | | | | | | | | | |
| Cas 24 | 22 | 34 | 40 | | | | | | | | | |
| Cas 25 | | | | | | | | | | 43 | 42 | 45 |
| Cas 27 | 18 | 30 | 34 | | | | | | | | | |
| Cas 28 | | | | | | | 33 | 25 | 18 | | | |
| Cas 29 | | | | | | | | | | 43 | 49 | 45 |
| Cas 30 | | | | | | | | | | 36 | 50 | 37 |
| Cas 31 | 18 | 39 | 35 | | | | | | | | | |

Tableau 13 : illustrant l'évolution de la sensibilité des quatre clusters

| | Cluster 3 | | | Cluster 1 | | | Cluster 2 | | | Cluster 4 | | |
|----------------------------------|--------------------------|--------|--------|-------------------------------|--------|--------|---|--------|--------|------------------------------|--------|--------|
| | Stest1 | Stest2 | Stest3 | Stest1 | Stest2 | Stest3 | Stest1 | Stest2 | Stest3 | Stest1 | Stest2 | Stest3 |
| Moyenne | 24,8 | 34,6 | 34,9 | 9,5 | 19 | 23 | 25,9 | 23,5 | 20,1 | 44,3 | 46,7 | 37,9 |
| Ecart-type | 5,3 | 5 | 2,8 | 2,1 | 8,5 | 1,4 | 5,1 | 6,8 | 6,1 | 7,7 | 3,6 | 5,4 |
| Sensibilité | diminution | | | | | | Peu de modifications Voire légère augmentation | | | Légère augmentation | | |
| Seuils d'acuité occlusale | seuils de départ normaux | | | seuils de départ très faibles | | | Seuils de départ normaux | | | Seuils de départ très élevés | | |

On peut apercevoir grâce à la moyenne des seuils d'acuité occlusale des participants que l'hypnose a un effet dès la séance deux. Sur le tableau ci-dessus, le groupe trois illustre cette conclusion.

Plus précisément, nous constatons que les clusters un et trois subissent une diminution de la sensibilité et donc une augmentation de leur seuil d'acuité occlusal des séances deux et trois par rapport à celui de la séance une. Le cluster deux subit peu de modification de sa sensibilité. Enfin, nous pouvons constater que le cluster quatre, quant à lui, subit une légère augmentation de sa sensibilité, donc l'effet inverse de l'effet attendu.

Le même protocole d'analyse statistique (descriptives, ACP) a été utilisé pour l'ensemble des expérimentations effectuées dans notre étude, c'est-à-dire pour la cohorte, les questionnaires DCTMD, les tests de sensibilité et de discrimination ainsi que pour l'analyse globale.

IX. Analyse en composantes principales globale

L'analyse en composante principale de l'ensemble de nos résultats (DCTMD, sensibilité et discrimination avant et après hypnose) laisse apparaître 4 clusters distincts.

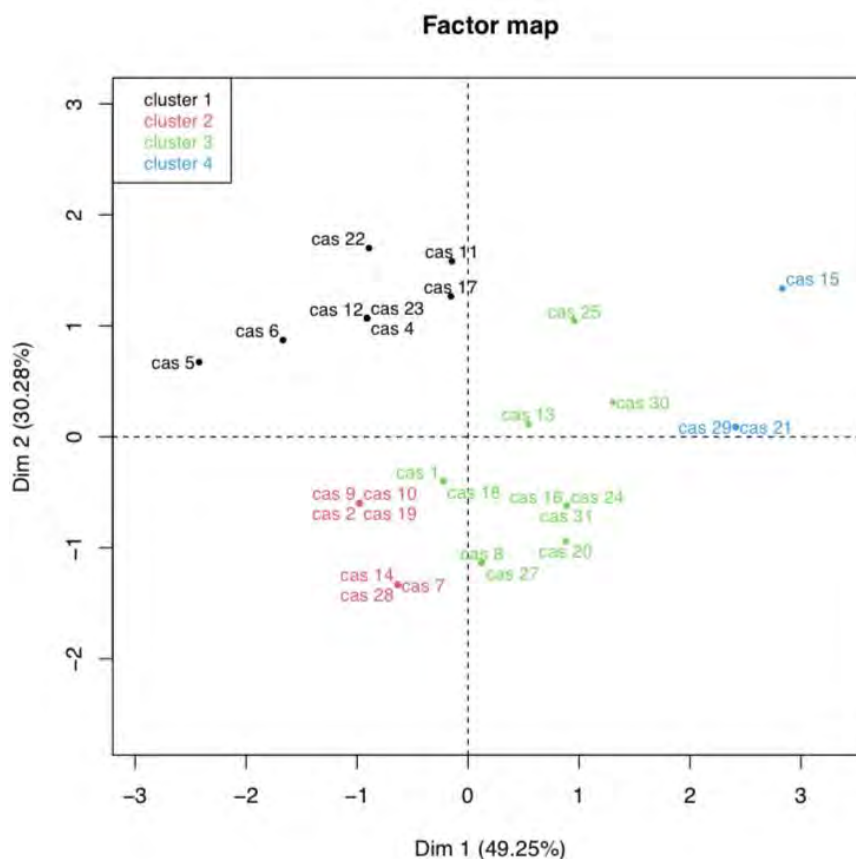


Figure 17 : graphique illustrant la répartition des groupes de ACP global

Le **cluster 1** (en noir figure 17) se distingue des autres clusters par rapport aux réponses aux questionnaires DCTMD. En effet, l'ensemble des individus qui appartiennent au groupe 4 dans l'analyse ACP des DCTMD sont retrouvés exclusivement dans ce cluster 1 (tableau 14). Ils correspondent aux personnes ayant eu des valeurs élevées aux questionnaires OBC, GAD et PHQ. Cependant, dans le cluster 1, on retrouve tous les groupes de sensibilité et de discrimination (1,2,3,4).

Tableau 14 : tableau Excel illustrant la composition des groupes ACP global

| | CLUSTER 1 | | | CLUSTER 2 | | | CLUSTER 3 | | | CLUSTER 4 | | |
|---------|-------------|----------------|----------------|-------------|----------------|----------------|-------------|----------------|----------------|-------------|----------------|----------------|
| | Sensibilité | Discrimination | Questionnaires | Sensibilité | Discrimination | Questionnaires | Sensibilité | Discrimination | Questionnaires | Sensibilité | Discrimination | Questionnaires |
| Cas 1 | | | | | | | | | | | | |
| Cas 2 | | | | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | | | |
| Cas 4 | 3 | 1 | 4 | | | | | | | | | |
| Cas 5 | 1 | 1 | 4 | | | | | | | | | |
| Cas 6 | 2 | 1 | 4 | | | | | | | | | |
| Cas 7 | | | | 2 | 1 | 1 | | | | | | |
| Cas 8 | | | | | | | 3 | 1 | 1 | | | |
| Cas 9 | | | | 2 | 1 | 2 | | | | | | |
| Cas 10 | | | | 2 | 1 | 2 | | | | | | |
| Cas 11 | 3 | 2 | 4 | | | | | | | | | |
| Cas 12 | 3 | 1 | 4 | | | | | | | | | |
| Cas 13 | | | | | | | 3 | 2 | 2 | | | |
| Cas 14 | | | | 2 | 1 | 1 | | | | | | |
| Cas 15 | | | | | | | | | | | | |
| Cas 16 | | | | | | | 3 | 2 | 1 | | | |
| Cas 17 | 4 | 1 | 4 | | | | | | | | | |
| Cas 18 | | | | | | | 3 | 1 | 2 | | | |
| Cas 19 | | | | 2 | 1 | 2 | | | | | | |
| Cas 20 | | | | | | | 4 | 1 | 1 | | | |
| Cas 21 | | | | | | | | | | | | |
| Cas 22 | 1 | 3 | 4 | | | | | | | | | |
| Cas 23 | 3 | 1 | 4 | | | | | | | | | |
| Cas 24 | | | | | | | 3 | 2 | 1 | | | |
| Cas 25 | | | | | | | 4 | 2 | 3 | | | |
| Cas 27 | | | | | | | 3 | 1 | 1 | | | |
| Cas 28 | | | | 2 | 1 | 1 | | | | | | |
| Cas 29 | | | | | | | 4 | 2 | 2 | | | |
| Cas 30 | | | | | | | 3 | 2 | 1 | | | |
| Cas 31 | | | | | | | | | | | | |
| MOYENNE | 2,5 | 1,4 | 4,0 | 2,0 | 1,0 | 1,6 | 3,3 | 1,5 | 1,5 | 4,0 | 3,3 | 1,3 |
| SD | 1,1 | 0,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,7 | 0,0 | 0,6 | 0,6 |

Ces premiers résultats laissent apparaître que ce cluster 1 pourrait être subdivisé en plusieurs groupes en fonction de la valeur de sensibilité ou discrimination des individus. Néanmoins, dans l'état actuel de notre étude, il est difficile de conclure car pour l'instant ce cluster 1 ne contient pas suffisamment d'individus. Il est à noter que ces individus sont potentiellement des personnes plus à risque de développer des dysfonctions temporo-mandibulaires (DTM) et qu'il serait intéressant d'augmenter le nombre d'individus dans ce cluster afin de pouvoir affiner notre étude. Une possibilité serait d'orienter notre cohorte en nous focalisant sur des personnes appartenant à ce cluster 1. Une autre possibilité serait de changer de cohorte en nous intéressant uniquement à des patients identifiés comme souffrant de DTM et ayant des scores élevés aux questionnaires DCTMD.

Contrairement au cluster 1, les **clusters 2, 3 et 4** de l'analyse globale (figure 17) semblent avoir des valeurs moins élevées aux questionnaires DCTMD et contiennent un mélange des groupes 1, 2 et 3 de l'analyse ACP des DCTMD (tableau 13). Cependant, Il apparaît nettement que l'on peut différencier les clusters 2, 3 et 4 de l'analyse globale grâce aux groupes obtenus lors de l'analyse ACP de la sensibilité et la discrimination des individus (tableau 13).

- **Cluster 2** (en rouge sur la figure 17) ne contient que des groupes 2 en sensibilité, et que des groupes 1 en discrimination.
- **Cluster 3** (en vert sur la figure 17) est principalement composé des groupes 3 en sensibilité, en discrimination il y a quasiment autant de groupe 1 que de groupe 2.
- **Cluster 4** (en bleu sur la figure 17) ne contient que des groupes 4 en sensibilité et les groupes 3 et 4 en discrimination.

Il est à noter que l'analyse ACP sur la discrimination semble avoir moins de poids pour la différenciation et la répartition des clusters de l'analyse globale que la sensibilité ou les questionnaires DCTMD. En effet, si les groupes de sensibilité sont spécifiquement distribués dans les clusters 2, 3 et 4, la répartition des groupes de discrimination dans les clusters est un peu plus hétérogène même si l'on peut observer des tendances. En effet, le cluster 2 est composé exclusivement du groupe 1, le cluster 3 des groupes 1 et 2 et le cluster 4 des groupes 3 et 4.

Ainsi, l'analyse globale de ces clusters en fonction de la nature des différents groupes obtenus par les analyses ACP de chaque test (DCTMD), sensibilité,

discrimination) résumés dans le tableau 14, nous a permis de mieux déterminer phénotypiquement ces clusters et les individus qui les composent. Ces caractéristiques sont résumées dans le tableau 15.

Tableau 15 : récapitulatif des interprétations ACP sensibilité, discrimination et questionnaires DCTMD.

Annexe : GCPS = 0 : Grade 0 au GCPS ce qui correspond à une absence de douleur chronique, GCPS = 1 : grade 1 au GCPS ce qui correspond à une douleur chronique de faible intensité, sans invalidité, JFLS-8 = 0 : score 0 au JFLS-8 qui correspond à une absence de limitation fonctionnelle de la mâchoire

| | Groupe 1 | Groupe 2 | Groupe 3 | Groupe 4 |
|------------------------------------|--|--|--|---|
| <u>Sensibilité</u> | 5 - 22 | 2 - 6 - 7 - 9 - 10 - 14 - 19 - 28 | 1 - 4 - 8 - 11 - 12 - 13 - 16 - 18 - 23 - 24 - 27 - 31 | 15 - 17 - 20 - 21 - 25 - 29 - 30 |
| | Diminution sensibilité (seuils de départ très faibles) | Peu de modifications (seuils de départ normaux) | Diminution sensibilité (seuils de départ normaux) | Diminution sensibilité (seuils de départ très élevés) |
| <u>Discrimination</u> | 1 - 2 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 12 - 14 - 17 - 18 - 19 - 20 - 23 - 27 - 28 | 11 - 13 - 16 - 24 - 25 - 30 - 31 | 21 - 22 - 29 | 15 |
| | Peu de modifications (seuils de départ normaux) | Diminution discrimination (seuils de départ normaux) | Peu de modifications (seuils de départ élevés) | Diminution discrimination, <i>plus importante que le cluster 2</i> (seuils de départ normaux) |
| <u>Questionnaires DCTMD</u> | 7 - 8 - 14 - 16 - 20 - 21 - 24 - 27 - 28 - 29 - 31 | 1 - 2 - 9 - 10 - 13 - 15 - 18 - 19 - 30 | 25 | 4 - 5 - 6 - 11 - 12 - 17 - 22 - 23 |
| | GCPS = 0 JFLS-8 = 0 | GCPS = 1 JFLS-8 ≠ 0 | GCPS = 1 Valeurs importantes OBC, GAD-7, PHQ-9 | GCPS = 1 Valeurs très élevées GAD-7 et PHQ-9. (Valeurs élevées à l'OBC) |

Tableau 16 : analyse des groupes de l'ACP globale

| | Participants | Sensibilité | Discrimination | DC/TMD résumé | Interprétation | |
|------------------|--------------|-------------|----------------|---------------|--|--|
| Cluster 1 | cas 4 | 3 | 1 | 4 | Questionnaires <u>DC/TMD</u> : Valeurs élevées aux OBC. Valeurs très élevées GAD et PHQ. <u>Sensibilité</u> : mélange mais majorité de diminution <u>Discrimination</u> : peu de modifications en majorité, diminution pour certains | |
| | cas 5 | 1 | 1 | 4 | | |
| | cas 6 | 2 | 1 | 4 | | |
| | cas 11 | 3 | 2 | 4 | | |
| | cas 12 | 3 | 1 | 4 | | |
| | cas 17 | 4 | 1 | 4 | | |
| | cas 22 | 1 | 3 | 4 | | |
| | cas 23 | 3 | 1 | 4 | | |
| | | | | | | |
| Cluster 2 | cas 2 | 2 | 1 | 2 | <u>Sensibilité</u> : peu de modifications <u>Discrimination</u> : peu de modifications <u>Questionnaires DC/TMD</u> : valeurs faibles (0 ou 1) | |
| | cas 7 | 2 | 1 | 1 | | |
| | cas 9 | 2 | 1 | 2 | | |
| | cas 10 | 2 | 1 | 2 | | |
| | cas 14 | 2 | 1 | 1 | | |
| | cas 19 | 2 | 1 | 2 | | |
| | cas 28 | 2 | 1 | 1 | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Cluster 3 | cas 1 | 3 | 1 | 2 | <u>Sensibilité</u> : diminution (seuils de départ plus élevés que groupe 1 de sensibilité) <u>Discrimination</u> : mélange entre diminution et peu de modifications <u>Questionnaires DC/TMD</u> : valeurs faibles (0 ou 1) | |
| | cas 8 | 3 | 1 | 1 | | |
| | cas 13 | 3 | 2 | 2 | | |
| | cas 16 | 3 | 2 | 1 | | |
| | cas 18 | 3 | 1 | 2 | | |
| | cas 20 | 4 | 1 | 1 | | |
| | cas 24 | 3 | 2 | 1 | | |
| | cas 25 | 4 | 2 | 3 | | |
| | cas 27 | 3 | 1 | 1 | | |
| | cas 30 | 4 | 2 | 2 | | |
| | cas 31 | 3 | 2 | 1 | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Cluster 4 | cas 15 | 4 | 4 | 2 | <u>Sensibilité</u> : diminution <u>Discrimination</u> : mélange entre peu de modifications et diminution <u>Questionnaires DC/TMD</u> : valeurs faibles (0 ou 1) | |
| | cas 21 | 4 | 3 | 1 | | |
| | cas 29 | 4 | 3 | 1 | | |

En résumé, il apparaît nettement que si les questionnaires DCTMD et l'analyse de sensibilité permettent de caractériser les différents clusters globaux, l'analyse de la discrimination est peu résolutive. En effet, les différents clusters de cette analyse sont répartis dans tous les clusters de l'analyse globale sans laisser apparaître de schéma spécifique. Cela ne veut pas dire que ce paramètre n'est pas intéressant à étudier mais qu'il faudrait une cohorte plus importante pour visualiser son impact réel (cf. Thèse "*Hypnose et acuité occlusale : analyse des tests de sensibilité et de discrimination de l'étude clinique préliminaire*").

Ainsi, les participants de notre cohorte se divisent en 2 grands groupes :

Le premier (**cluster 1**) regroupe les 8 individus ayant eu des valeurs élevées aux questionnaires DC/TDM. Ce sont potentiellement des personnes plus à risque de développer des dysfonctions temporo-mandibulaires (DTM). Ces individus ont des valeurs plus élevées que les autres participants à au moins un de ces questionnaires : OBC, GAD, et PHQ. Ces valeurs élevées semblent mettre en évidence des habitudes orales nocives, troubles anxieux et risque de dépression plus élevé que pour les autres cas. Dans ce groupe, l'hypnose a permis en majorité de diminuer la sensibilité de ces individus. Donc l'effet attendu de l'hypnose sur l'acuité occlusale a été obtenu en sensibilité dans ce groupe. Même si ce groupe n'était pas prévisible dans notre cohorte (constituée d'étudiants), il représente des individus potentiellement à risque de développer des dysfonctions temporo-mandibulaires et montre que l'hypnose pourrait leur être bénéfique d'un point de vue thérapeutique.

Le second groupe (clusters 2, 3 et 4) rassemble les personnes ayant eu des valeurs moins élevées aux questionnaires donc présentant un risque quasi nul de développer des DTM.

Il est subdivisé en 3 sous-groupes :

- Le **cluster 2** comprend les 7 individus chez qui l'hypnose a provoqué peu de modifications que ce soit en sensibilité ou en discrimination.

- Le **cluster 3** est le plus grand avec 11 participants. Il rassemble les individus dont l'hypnose a provoqué une diminution de la sensibilité (effet attendu) et peu d'impact en discrimination.
- Le **cluster 4** est le plus petit avec 3 individus. L'hypnose a provoqué une légère diminution de la sensibilité (effet attendu). L'hypnose a principalement eu peu d'impact sur la discrimination pour ce groupe avec une légère diminution pour certains.

Ce groupe de trois clusters montre que, comme pour le premier groupe, **l'hypnose diminue l'acuité occlusale**. Cependant, il est à noter que 33% (7/21) ne semblent pas avoir répondu à l'hypnose, ce chiffre est à rapprocher au 12% (1/8) observés dans le premier groupe. Même si ces résultats sont préliminaires (trop peu d'individus dans la cohorte) et restent à confirmer, l'effet de l'hypnose semble plus important dans le groupe à risque de DTM. Il resterait aussi à préciser si les individus qui n'ont pas présenté de modifications de la sensibilité n'ont réellement pas réagi à l'hypnose ou s'il s'agit d'un biais méthodologique lié à la sensibilité de la méthode. Une évaluation de l'état hypnotique des individus ou une augmentation de la cohorte devrait nous permettre de mieux appréhender ce phénomène.

L'analyse globale montre aussi que les individus sont distribués dans les clusters en fonction de leur valeur de seuil au test 1. En effet, si la majorité des individus ont une valeur de sensibilité ($25,35 \pm 5,1$) proche de celles retrouvées dans les études de Bucci (2)(10), un groupe non négligeable de personnes (6 personnes) ont une valeur plus élevée proche de $44,3 \pm 7,7$. Il serait intéressant d'étudier plus en détail cette particularité même si elle ne semble pas avoir d'effet sur l'influence de l'hypnose.

X. DISCUSSION sur la thèse

L'ensemble des résultats que nous avons obtenus, sont discutés plus bas de manière générale. Les premiers résultats montrent clairement une influence de l'hypnose sur la sensibilité occlusale de participants sains.

Cependant, ce travail sur la méthodologie a mis en évidence un certain nombre de points à améliorer pour de prochaines études.

1. Discussion sur la Cohorte

La première limite est le choix et la construction de notre cohorte. En effet, une limite majeure de notre étude se situe au niveau de notre échantillon trop faible. Le nombre de participants dans notre cohorte est 31. Ceci est insuffisant pour nous permettre de bien définir les clusters et extrapoler nos conclusions à la population générale. C'est particulièrement le cas lors de l'analyse du cluster 1 qui représente un groupe à risque de DTM. D'autre part, la cohorte présente une homogénéité des âges (19 à 30 ans) mais avec une surreprésentation de femmes (24 femmes pour 7 hommes), ce qui limite l'analyse des résultats car n'est pas très représentatif de la population générale.

Cependant, notre cohorte se rapproche de la cohorte de l'article 2020 de Bucci *et al.* En effet, cette étude portait sur quarante individus (20 contrôles et 20 DTM) dont une forte majorité de femmes (34 femmes).

Le but de notre étude étant de mettre en évidence un effet de l'hypnose sur l'acuité occlusale, notre cohorte a été suffisante pour statistiquement visualiser cet effet. Cependant, dans de futures études, il serait important d'augmenter le nombre d'individus et de mieux respecter le ratio femme/homme. D'autre part, notre étude ayant montré une grande variabilité pour la réaction à l'hypnose dans une population "contrôle", il serait aussi intéressant de mieux caractériser ces populations en augmentant considérablement le nombre d'individus de cette cohorte contrôle.

2. Discussion sur la méthodologie

D'autres biais ont pu influencer les résultats de notre étude, ils sont méthodologiques. Par exemple, un biais a pu apparaître dans notre étude car nous

étions en simple aveugle, seul le participant ne connaissait pas l'épaisseur du papier testé. Il aurait été préférable de réaliser une étude en double aveugle afin de limiter les biais, avec le patient et le manipulateur non informés de l'épaisseur testée.

De plus, pour des raisons logistiques, il y avait un changement de manipulateur entre les différents participants mais aussi entre les tests d'acuité pour un même participant ce qui a pu entraîner un biais car nous n'avons pas forcément la même technique de réalisation.

Il aurait été intéressant de faire une session d'entraînement ("test 0") avant le début de l'étude car pour le test 1 les participants ne savent pas à quoi s'attendre et ont des réponses potentiellement erronées. Dans l'étude 2020 de Bucci *et al.* ils n'ont pas fait de tests avant.

De plus, les participants ont affirmé être plus à l'aise au fil des séances de test et répondre plus facilement s'ils sentent ou non. Il est montré que le seuil d'acuité occlusale diminue lors de la mastication. Nous pouvons mettre ce phénomène naturel en comparaison du ressenti des participants. Cette particularité devrait influencer la valeur de seuil que nous mesurons à la baisse, cependant en tirant aléatoirement les épaisseurs et en faisant les mesures cinq fois pour chaque épaisseur, ce phénomène n'impacte pas les seuils mesurés lors des tests. Nous avons mis en place le même protocole que celui de l'étude 2020 de Bucci *et al.*

Pour certains tests d'acuité, il y a pu avoir des éléments perturbateurs (bruit, mouvement...) qui ont pu déconcentrer certains participants et potentiellement affecter leurs réponses. Certains participants ont même trouvé le bruit blanc diffusé dans le casque désagréable. Il nous faudrait améliorer cette partie du protocole en travaillant plus particulièrement sur la qualité de l'isolement sensoriel du patient (choix des salles, musique/bruit blanc/casque anti-bruit, pièce noire/masque). Cela pourrait être fait en concertation avec nos collègues de Sciences Humaines et Sociales. Si ce paramètre est important, il peut jouer sur la variabilité inter-individuelle. Il ne remet pas en cause les résultats que nous avons obtenus mais joue assurément sur la déviation standard. Cette influence sera aussi minimisée par l'augmentation de la cohorte.

Certains participants ont été perturbés par le dépassement du papier à articuler sur les tissus mous, langue ou sur la prémolaire adjacente, ce qui a pu affecter leur

réponse. Dans l'étude 2020 de Bucci *et al.* , comme dans la nôtre, seulement un miroir a été utilisé pour rétracter la joue. Encore une fois, ce paramètre est important et peut être amélioré en utilisant des papiers plus petits mais cette influence est encore une fois minimisée par notre protocole de présentation aléatoire du papier.

Toujours en relation avec le papier à articuler que nous avons utilisé, nous avons observé qu'il subissait des déformations au cours des différents tests, comme les empreintes des dents par exemple, ce qui pourrait modifier son épaisseur. D'autre part, nous avons été obligées d'empiler plusieurs fois le papier pour obtenir les épaisseurs souhaitées, ce qui peut être, encore une fois, source d'erreurs. Il faudrait un moyen fiable de juger l'usure des papiers testés afin de pouvoir les changer à temps et avoir un papier toujours efficace. Une solution serait de contacter les fournisseurs de papier à articuler afin de pouvoir disposer d'un set de papier de différentes épaisseurs standardisées et fiables dans le temps. D'autre part, il a aussi été montré que la dureté et la température du papier peuvent affecter la sensibilité occlusale.

De plus, chaque test a été réalisé par une évaluation unique et d'un seul côté, toujours sur la 46. Il aurait peut-être fallu prendre en considération s'ils sont gauchers ou droitiers ainsi que leur force de morsure, qui n'a pas été contrôlée. Une étude plus approfondie sur les droitiers et les gauchers devrait nous permettre rapidement de répondre à cette question.

D'un point de vue méthodologique, il aurait été intéressant de pouvoir évaluer la profondeur de la transe hypnotique de chaque participant lors de la séance d'hypnose. À ce jour, aucune grille d'évaluation officielle n'existe. Mais ce paramètre est important car il peut aussi être responsable des variations inter-individuelles que nous avons observées.

XI. DISCUSSION COMMUNE

Notre étude a porté sur l'analyse de l'effet de l'hypnose sur l'acuité occlusale d'une cohorte d'étudiants. Cette cohorte comprend 31 participants, dont 23 femmes et 8 hommes. Il y a 2 gauchers, 28 droitiers et un ambidextre à dominante droite. Enfin, 19 participants ont comme œil dominant, l'œil droit et 11 participants ont l'œil gauche dominant (figure 7).

Nous avons, dans un premier temps, évalué l'état de chaque individu au niveau de leur risque de développer des dysfonctions temporo-mandibulaires à l'aide des questionnaires DCTMD (annexe 18). Selon leurs réponses aux questionnaires DC-TDM, sur 31 participants, 14 participants ont une valeur supérieure pour au moins un questionnaire (45% de la cohorte) et parmi eux, 7 participants (22% de la cohorte) semblent présenter un risque supérieur de développer des DTM (valeurs supérieures dans plusieurs catégories à la fois). Enfin, 8 participants ne semblent présenter aucun ou un très faible risque de développer des DTM (26% de la cohorte).

L'acuité occlusale a été évaluée avant et après hypnose en étudiant la sensibilité et la discrimination (annexe 17).

20 participants ont vu leur sensibilité diminuée après la séance d'hypnose, cela représente 66,7% de notre population. 15 participants ont vu leur discrimination diminuée après la séance d'hypnose ce qui représente 50% de la cohorte. 23 personnes ont ressenti un effet positif de l'hypnose en diminuant leur sensibilité occlusale sur au moins l'un des deux tests. Cela correspond à 76,7% de notre population. 12 personnes sur notre population ont augmenté leur seuil que ce soit tant au niveau de la sensibilité que de la discrimination. Il est à noter que 40% de notre population a bien réagi à l'hypnose au niveau des deux types de tests à la fois. Les 7 personnes restantes, soit 23,3% de la population, n'ont pas eu d'effet ou ont eu un effet de l'hypnose inverse à l'effet attendu. En effet, leur sensibilité occlusale a été augmentée.

L'effet à long terme de l'hypnose (après 5 jours) est plus difficile à analyser mais il semblerait que chez la majorité des participants, 5 jours après la séance d'hypnose l'effet de diminution du seuil d'acuité perdue mais tend à revenir à la valeur du seuil contrôle.

A la vue de nos différentes analyses et résultats (DCTMD, sensibilité et discrimination), nous pouvons conclure que l'hypnose semble avoir un effet sur la sensibilité de la majorité des participants de notre cohorte. Cependant, celle-ci semble avoir moins d'impact sur la discrimination, ce qui n'a pas permis de distinguer des groupes au niveau de l'analyse en composantes principales.

Afin de mieux caractériser l'ensemble des individus de la cohorte par rapport à ces différentes analyses, nous avons effectué une analyse globale de ces résultats par ACP. Cette analyse nous a permis de distinguer plusieurs groupes.

Notre cohorte est répartie en 2 groupes : le premier comprenant les personnes ayant des valeurs supérieures aux questionnaires DCTMD et donc qui semblent plus à risque de développer des DTM. Il est intéressant d'observer que l'hypnose a permis de diminuer la sensibilité des individus de ce cluster 1 de l'analyse globale. Le deuxième groupe rassemble 3 sous-groupes d'individus ayant des scores plus faibles aux questionnaires DCTMD. Parmi ce deuxième groupe, l'hypnose a permis la diminution de la sensibilité pour les individus de 2 sous-groupes, et n'a pas eu d'effet sur la sensibilité du troisième sous-groupe.

Si cette analyse confirme les premiers résultats en montrant un effet de l'hypnose sur l'acuité occlusale de la majorité de la cohorte, elle nous a permis de visualiser les limites de notre étude.

La première limite est le choix et la construction de notre cohorte. Le nombre de participants (31 cas) est insuffisant pour nous permettre de bien définir les clusters et extrapoler nos conclusions à la population générale. D'autre part, la cohorte présente une homogénéité des âges (19 à 30 ans) mais avec une surreprésentation de femmes (24 femmes pour 7 hommes), ce qui limite l'analyse des résultats car n'est pas très représentatif de la population générale.

Il a été identifié un certain nombre de biais méthodologiques durant la phase expérimentale de l'étude pouvant être responsables des variations que nous avons observées : simple aveugle, changement de manipulateur, absence de session d'entraînement, éléments perturbateurs, usure des papiers à articuler, un seul côté testé, etc. De plus, lors de la mise en place des tests, différents facteurs (durée,

nombre d'expérimentateurs...) étaient à prendre en compte pour que le protocole soit réalisable à la Faculté de Dentaire de Toulouse.

Des solutions ont été trouvées pour améliorer l'étude en limitant les biais, cf : discussion sur la méthodologie.

L'utilisation des questionnaires DCTMD a été déterminante dans la différenciation des groupes au sein de la cohorte. L'analyse des réponses a mis en évidence la présence de valeurs élevées pour certains étudiants malgré le choix d'une population supposée "saine" selon nos critères d'inclusion et non inclusion. Ainsi, une possibilité serait d'utiliser ces questionnaires lors de l'inclusion des participants. De plus, l'analyse indépendante de chaque questionnaire a apporté moins d'informations que l'analyse globale des questionnaires. Cela montre qu'il faut aborder cette analyse des facteurs de risques psychosociaux sous l'angle de plusieurs questionnaires recouvrant un large spectre de sujets (douleurs, limitations fonctionnelles, anxiété, dépression, habitudes orales, ...) si l'on veut quantifier précisément ces risques. cf : discussion thèse Aude CUNNAC.

Malgré le réel impact de l'hypnose sur la sensibilité et la discrimination, les résultats de certains participants semblent montrer une grande variabilité interindividuelle dont les causes peuvent être multiples. Cette variabilité pourrait venir d'un problème méthodologique ou être juste un fait physiologique. cf : discussion thèse Aurore CAILLOL. Si ces problèmes méthodologiques sont réels et doivent avoir une influence sur cette variabilité, le protocole que nous avons utilisé permet en grande partie d'en tenir compte et l'augmentation significative de la cohorte devrait permettre de diminuer cette variation. Cependant, comme nous l'avons vu pour les questionnaires DCTMD, il semble ne pas exister de population "saine" et les variations physiologiques interindividuelles semblent importantes. Là encore l'augmentation du nombre de participants et l'approche ACP devrait nous permettre de mieux caractériser les différents sous-groupes dans notre population "saine".

Une autre cause de cette variabilité interindividuelle pourrait être la profondeur de la transe hypnotique de chaque participant, qu'il aurait été intéressant de pouvoir quantifier à l'aide d'une grille d'évaluation et de relever le niveau d'hypnotisabilité de chaque participant en amont.

XII. CONCLUSION personnelle

Cette thèse expérimentale m'a permis d'aborder la construction d'un programme de recherche en odontologie et ainsi de compléter ma formation initiale. J'ai pu découvrir de plus près le milieu de la recherche, ce qui a nécessité de la rigueur, du temps, mais qui a été motivant car très intéressant.

J'ai pu constater que le protocole est essentiel dans un programme de recherche. Il est nécessaire de bien l'étudier avant les expérimentations car plein de biais peuvent en découler. De plus, nous avons pu voir que même en ayant accordé une grande importance au protocole nous trouvons quand même certains points à améliorer à la suite de la réalisation des expérimentations.

De cette étude, découle un nombre important de données quantitatives et semi-quantitatives, j'ai pu comprendre comment les traiter et apprendre à le faire.

Nous avons pu découvrir différents domaines lors de la mise en place des expérimentations puis lors de l'analyse des résultats. Ces travaux sont importants car finalement ils ont impacté ma pratique clinique et scientifique par un regard critique.

De plus, j'ai pu acquérir des connaissances en hypnose médicale, ce qui me sert au quotidien au cabinet d'une part dans la manière de s'adresser aux patients et parfois pour pouvoir prendre en charge des patients phobiques. Ces connaissances en hypnose me servent aussi personnellement.

Ce fut un projet très enrichissant professionnellement et humainement car cette étude a nécessité le partage du savoir de nombreuses personnes.

CONCLUSION

Les DTM sont des pathologies multifactorielles qui sont la deuxième cause de troubles musculo squelettiques après les lombalgies. Leur diagnostic est complexe et aucune thérapeutique efficace ne semble avoir été trouvée à ce jour. La littérature a récemment mis en évidence qu'une sensibilité occlusale élevée semble avoir une implication dans le développement des DTM (2).

L'hypnose peut être utilisée en odontologie dans de nombreux domaines dont la gestion de la douleur et de l'anxiété. En effet, l'hypnoalgésie permet la réduction des sensations nociceptives grâce à son action sur les récepteurs présents dans la partie inférieure du visage (muscles masticateurs, pulpe, parodonte...). Cependant, jusqu'à présent peu d'études se sont intéressées à l'effet de l'hypnose sur la sensibilité occlusale.

Le but de notre étude était donc d'analyser l'effet de l'hypnose sur l'acuité occlusale pour une utilisation dans le traitement des DTM.

Malgré l'importance des biais dans cette première étude de l'influence de l'hypnose sur l'acuité occlusale, l'ensemble des résultats que nous avons obtenu montre clairement que l'hypnose peut avoir un effet sur la sensibilité occlusale de personnes saines. Ainsi l'hypnoalgésie va provoquer une diminution des sensations nociceptives. Cela se traduit par une augmentation du seuil d'acuité occlusale. D'après ces premiers résultats, il semblerait aussi que cet effet soit transitoire car peu de patients maintiennent cette diminution après cinq jours. Dans un but thérapeutique, il serait intéressant d'approfondir cette observation et d'étudier l'effet de l'hypnose après plusieurs séances.

De plus, la diminution de la sensibilité occlusale a été également observée sur un petit groupe de participants à risque de développer des DTM (cluster 1). Cela laisse penser que l'hypnose peut aussi avoir un effet sur des personnes algiques. Il serait donc intéressant de faire cette étude sur une population souffrant de DTM.

Si cet effet positif de l'hypnose était confirmé sur une cohorte de patients, sachant qu'un seuil d'acuité occlusale faible semble être souvent associé aux patients DTM, il serait possible d'utiliser l'hypnose en thérapeutique afin de ramener le seuil d'acuité occlusale au plus proche de la normale pour ces patients. Pour les patients

souffrants de DTM, il pourrait être intéressant de mettre en place un protocole avec dans un premier temps un bilan pour déterminer leur seuil d'acuité occlusale de départ grâce aux différents tests vus précédemment. Dans un second temps, nous pourrions réaliser plusieurs séances d'hypnose en utilisant l'hypnoalgésie au niveau de leur bas du visage. Et enfin, pour vérifier l'efficacité du traitement, une réévaluation de l'acuité occlusale sera faite grâce aux tests afin de permettre un réajustement du traitement en fonction des résultats (arrêt ou poursuite des séances d'hypnose).

Le président du jury :

Le Pr DESTRUHAUT Florent

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'D' shape with a vertical line through it and some horizontal strokes extending to the left and right.

Le directeur de thèse :

Le Pr DIEMER Franck

A handwritten signature in black ink, featuring a large, sweeping curve on the left side that loops back towards the center, followed by several smaller, distinct strokes.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Elkins G, Barabasz A, Council J, Spiegel D. Advancing Research and Practice: The Revised APA Division 30 Definition of Hypnosis. *The International journal of clinical and experimental hypnosis*. 2 janv 2015;63:1-9.
2. Bucci R, Koutris M, Lobbezoo F, Michelotti A. Occlusal sensitivity in individuals with different frequencies of oral parafunction. *J Prosthet Dent*. août 2019;122(2):119-22.
3. Enkling N, Nicolay C, Bayer S, Mericske-Stern R, Utz KH. Investigating interocclusal perception in tactile teeth sensibility using symmetric and asymmetric analysis. *Clin Oral Investig*. déc 2010;14(6):683-90.
4. Gauer RL, Semidey MJ. Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders. *Am Fam Physician*. 15 mars 2015;91(6):378-86.
5. Introduction aux dysfonctionnements temporo-mandibulaires (DTM). DTM et Occlusion. 2020
6. Špalj S, Šlaj M, Athanasiou AE, Žak I, Šimunović M, Šlaj M. Temporomandibular disorders and orthodontic treatment need in orthodontically untreated children and adolescents. *Coll Antropol*. mars 2015;39(1):151-8.
7. Painful Temporomandibular Disorder: Decade of Discovery from OPPERA Studies - G.D. Slade, R. Ohrbach, J.D. Greenspan, R.B. Fillingim, E. Bair, A.E. Sanders, R. Dubner, L. Diatchenko, C.B. Meloto, S. Smith, W. Maixner, 2016
8. Karkazi F, Özdemir F. Temporomandibular Disorders: Fundamental Questions and Answers. *Turk J Orthod*. 1 déc 2020;33(4):246-52.
9. Feuillas-Quetineau S. Acuité occlusale et hypnose : protocole de recherche clinique. Université Toulouse III - Paul Sabatier; 2021
10. Bucci R, Koutris M, Palla S, Sepúlveda Rebaudo GF, Lobbezoo F, Michelotti A. Occlusal tactile acuity in temporomandibular disorder pain patients: A case-control study. *J Oral Rehabil*. août 2020;47(8):923-9.
11. Demeuse M, Henry G. La théorie psychophysique. 1 janv 2004
12. Malta Barbosa J, Urtula AB, Hirata R, Caramês J. Thickness evaluation of articulating papers and foils. *J Esthet Restor Dent*. janv 2018;30(1):70-2.
13. Guerrien M. L'intérêt de l'analyse en composantes principales (ACP) pour la recherche en sciences sociales. *Cahiers des Amériques latines*. 31 juill 2003;(43):181-92.
14. Clémentine C. Relations pathologiques œil-dent. Nantes: Université de Nantes; 2021.

15. Clinical association between teeth malocclusions, wrong posture and ocular convergence disorders: an epidemiological investigation on primary school children | BMC Pediatrics | Full Text

ANNEXES

- Annexe 1: Notice d'information
- Annexe 2: Formulaire de consentement libre et éclairé
- Annexe 3: Cahier d'inclusion
- Annexe 4: Script de la séance d'hypnose
- Annexe 5: Tableau organisationnel
- Annexe 6: Feuille 1 du logiciel de randomisation
- Annexe 7: Feuille 2 tests sensibilité
- Annexe 8: Feuille 3 tirage aléatoire test pour les tests de discrimination
- Annexe 9: Feuille 4 tests de discrimination
- Annexe 10 : VAKOG
- Annexe 11: Traduction française du questionnaire GCPS
- Annexe 12: Traduction française du questionnaire JFLS8
- Annexe 13: Traduction française du questionnaire PHQ9
- Annexe 14: Traduction française du questionnaire GAD7
- Annexe 15: Traduction française du questionnaire OBC
- Annexe 16 : Feuille résumé du tableur regroupant les réponses aux questionnaires DCTMD
- Annexe 17 : Tableau résumé des tests de sensibilité et de discrimination
- Annexe 18 : Tableau résumé de l'analyse des réponses aux questionnaires DCTMD

Notice d'information

L'acuité occlusale est la plus petite épaisseur pouvant être perçue entre les dents mises en occlusion volontairement. Des études cliniques évaluant ce paramètre révèlent un seuil d'acuité occlusal plus élevé chez les participants ayant une haute fréquence de parafonctions orales pendant la journée ; ainsi que chez les personnes présentant des troubles temporo-mandibulaires douloureux.

L'hypnose est un outil médical qui permet, par une méthode analgésique, de réduire ou supprimer les sensations sur une zone localisée ou étendue du corps. Cette méthode se nomme l'hypno-analgésie.

Nous émettons l'hypothèse que l'usage de l'hypno-analgésie au niveau des zones maxillaires et mandibulaires pourrait réduire l'acuité occlusale en diminuant l'activité des mécanorécepteurs de l'occlusion.

Objectifs : L'objectif principal est de mesurer l'acuité occlusale des individus avant et après intervention hypnotique. L'objectif secondaire est la comparaison des valeurs des paramètres psycho-émotionnels (parafunctions, anxiété, douleurs chroniques, intensité des douleurs, interférences et invalidité, dépression, limitations fonctionnelles) obtenus par les résultats aux questionnaires DC/TDM, en fonction du pourcentage moyen de bonne réponse aux différentes épaisseur du test d'acuité.

Nature des contraintes : Les tests se déroulent sur 3 jours : un lundi, un vendredi et un mercredi consécutifs.

- Le lundi : Remplissage des questionnaires DC/TDM + test d'acuité occlusale
- Le vendredi : Séance d'hypnose + tests d'acuité occlusale
- Le mercredi : Tests d'acuité occlusale

La durée de chaque séance est évaluée à 1h maximum.

Risques prévisibles et bénéfice attendu de l'étude : Il n'y a pas de risque individuel prévisible pour le participant car l'utilisation de l'hypnose est sûre. Il n'y a pas de risque collectif à cette étude.

La retombée attendue est la réduction de l'acuité occlusale après séance d'hypnose.

Droits du patient / confidentialité des données : Le patient a le droit de renoncer à l'étude clinique en retirant son consentement à tout moment.

Conformément aux dispositions législatives en vigueur, les personnes ayant un accès direct aux données sources prendront toutes les précautions nécessaires en vue d'assurer la confidentialité des informations relatives à l'étude, aux personnes qui s'y prêtent et notamment en ce qui concerne leur identité ainsi qu'aux résultats obtenus. Toutes ces personnes sont soumises au secret professionnel.

Vérification des critères d'éligibilité : Une vérification des différents critères d'éligibilité sera réalisée au début du premier rendez-vous.

CAHIER D'INCLUSION

NOM Prénom :

N° attribué :

CAHIER D'INCLUSION

- **A remplir au stylo à bille BLEU**
- **A remplir en majuscule et de manière lisible**
- **1 fiche par participant**

NOM Prénom du praticien :

Date : ... / ... / 20...

NOM Prénom :

Date de naissance : / /

Attribution du N° :

| | OUI | NON |
|--|-----|-----|
| Inscription à la Faculté de Chirurgie-Dentaire de Toulouse | | |
| Volontariat | | |
| Consentement libre, éclairé et écrit, signé | | |
| Disponibilité pour les rendez-vous | | |
| Présence des premières molaires permanentes | | |
| Port de prothèse amovible | | |
| Malocclusion avec absence de guide antérieur | | |
| Articulation postérieure inversée | | |
| Traitement orthodontique en cours | | |
| Restaurations/traitement endodontique/prothèse fixe/implant sur la première molaire permanente mandibulaire droite | | |
| Prise de drogue affectant le système nerveux (anti épileptiques, anti Parkinsoniens..) | | |
| Précédente expérience hypnotique | | |

LE PARTICIPANT EST :

| | |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Inclus | <input type="checkbox"/> Non inclus |
|---------------------------------|-------------------------------------|

LE PARTICIPANT A DU ETRE EXCLU pour le motif :

Script général à suivre :

1) Entretien préalable

Accueil du participant et entretien préalable de 5 à 10 minutes pour déterminer en fonction du discours les canaux sensoriels principaux de la personne : vue, audition, kinesthésie, odorat, goût.

2) Induction

- Fixation d'un point ou d'un objet de la pièce
- VAKOG : induction par les canaux sensoriels de l'extérieur vers l'intérieur

3) Dissociation et Transe

- Atteinte d'un endroit de quiétude et sécurité :

Accompagnement à partir d'ici et maintenant, vers et au travers d'un escalier de son choix vers une place sûre.

Se poser dans cette bulle protectrice où tout est protégé

Tout le long de la séance, saupoudrer des termes : tranquillement, confortablement, **détendu, protégé, relâché...**

- Choix de la main de travail demandé à la personne

« Quelle est la main qui souhaite travailler **aujourd'hui ?** »

- Prendre sa main par le dessus et engager une catalepsie (suspension du bras)
- Faire choisir le type de gant magique

« Votre esprit va choisir un gant magique, un gant de votre choix qui peut être un gant :

- De ski, de boxe, un gant moufle ou tout autre type de gant qui convient le mieux
- Moelleux, confortable, agréable, protecteur
- Suffisamment épais pour empêcher toute sensation extérieure du dehors ou du dedans »

- Simulation de la mise en place du gant magique.

Mise en place au contact direct de la peau de la personne, doigt après **doigt jusqu'au** poignet, très délicatement sur la main toujours en tenant par le dessus du poignet si nécessaire.

- **Faire ajouter une couche d'un matériau (type ouate, coton) en mimant la mise en place** (faire tourner sa main autour de la main de la personne, à distance)

« Pour plus de confort et pour qu'il soit encore plus protecteur et agréable on peut ajouter de la ouate en bande que l'on entoure tour après tour autour de ce gant magique. »

- Tester les sensations

Sur le dessus des mains, avec un critérium ou en pinçant, comparer les sensations entre les deux mains. Demander à la personne : « Une différence est-elle présente entre la main droite et la main gauche ? »

- **Transfert de l'analgésie**

Lorsque la protection est suffisante, on propose de transférer cette analgésie à la zone souhaitée, ici la bouche, les mâchoires, la partie basse du visage, les dents.

“Maintenant que le gant est suffisamment épais et qu'il protège totalement, vous pouvez transférer toute la protection....., le confort....., la douceur..... la chaleur qui relâche,.....le contact apaise, tout ce qui vous fait le plus de bien au contact de votre joue et qui se transfère au travers d'elle.

Tout se diffuse largement sur les endroits qui en ont le plus besoin de la surface au plus profond et aussi largement que nécessaire. “

- Ranger le gant magique dans un lieu personnel

Quand le gant a suffisamment diffusé ce qu'il y avait à diffuser sur la zone à relâcher, à soulager, inviter le patient à ranger son gant dans un endroit secret, connu de lui ou elle seule, et qu'il pourra ressortir à tout moment pour l'utiliser s'il en avait besoin.

Dès le lieu trouvé et le gant rangé, il peut faire un signe de la main pour l'indiquer.

4) Suggestions post-hypnotiques et retour

- On suggère que le gant est utilisable à tout moment et que l'anesthésie au niveau des sensations occlusales perdure
- Retour en 3 ou 4 grandes respirations

Retour à l'état de conscience ordinaire avec le retour vers le ici et maintenant puis terminer avec les 4 inspirations pour retrouver les sensations des pieds jusqu'à la tête.

Annexe 5: Tableau organisationnel

| | | | | | | |
|----|----------------------------|--|--|--|-------------------|---------------------|
| 1 | a répondu au questionnaire | pas majeur et ne sait pas si intéressé | mp envoyé - erreur il est bien majeur et intéressé | mail note information et consentement envoyé | inclus - groupe 5 | a répondu au DC/DTM |
| 2 | questionnaire envoyé | | | | | |
| 3 | questionnaire envoyé | | | | | |
| 4 | a répondu au questionnaire | pas intéressé | mail envoyé | | non inclus | |
| 5 | questionnaire envoyé | | | | | |
| 6 | questionnaire envoyé | | | | | |
| 7 | questionnaire envoyé | | | | | |
| 8 | a répondu au questionnaire | à inclure | mail envoyé | mail note information et consentement envoyé | inclus - groupe 1 | a répondu au DC/DTM |
| 9 | a répondu au questionnaire | compo sur 46 | mail envoyé | | non inclus | |
| 10 | a répondu au questionnaire | onlay sur 46 | mail envoyé | | non inclus | |
| 11 | a répondu au questionnaire | à inclure - mail envoyé | | mail note information et consentement envoyé | inclus - groupe 2 | a répondu au DC/DTM |
| 12 | questionnaire envoyé | | | | | |
| 13 | questionnaire envoyé | | | | | |
| 14 | questionnaire envoyé | | | | | |
| 15 | a répondu au questionnaire | hypnose | mail envoyé | | non inclus | |
| 16 | a répondu au questionnaire | à inclure | | | inclus- groupe 1 | a répondu au DC/DTM |

Annexe 6: Feuille 1 du logiciel de randomisation

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
|----|---|-------------|------------|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Aleatoire = | Echantil = | | | | | | | |
| 2 | | 0,17493978 | 7 | | | | | | | |
| 3 | | 0,53838459 | 8 | | | | | | | |
| 4 | | 0,70899526 | 9 | | | | | | | |
| 5 | | 0,87786033 | 4 | | | | | | | |
| 6 | | 0,34063218 | 9 | | | | | | | |
| 7 | | 0,20666220 | 1 | | | | | | | |
| 8 | | 0,65315275 | 0 | | | | | | | |
| 9 | | 0,89057252 | 9 | | | | | | | |
| 10 | | 0,77370808 | 5 | | | | | | | |
| 11 | | 0,26143937 | 4 | | | | | | | |
| 12 | | 0,06639504 | 5 | | | | | | | |
| 13 | | 0,35469035 | 8 | | | | | | | |
| 14 | | 0,38589049 | 5 | | | | | | | |
| 15 | | 0,61678982 | 3 | | | | | | | |
| 16 | | 0,19884803 | 3 | | | | | | | |
| 17 | | 0,02657982 | 0 | | | | | | | |
| 18 | | 0,17429724 | 6 | | | | | | | |
| 19 | | 0,24554574 | 5 | | | | | | | |
| 20 | | 0,82731409 | 4 | | | | | | | |
| 21 | | 0,48775050 | 9 | | | | | | | |
| 22 | | 0,54789720 | 8 | | | | | | | |
| 23 | | 0,17599352 | 0 | | | | | | | |
| 24 | | 0,88736128 | 3 | | | | | | | |
| 25 | | 0,60030550 | 6 | | | | | | | |
| 26 | | 0,53918641 | 1 | | | | | | | |
| 27 | | 0,51994669 | 2 | | | | | | | |
| 28 | | 0,72468776 | 6 | | | | | | | |
| 29 | | 0,33051442 | 1 | | | | | | | |
| 30 | | 0,06379278 | 7 | | | | | | | |
| 31 | | 0,26159601 | 7 | | | | | | | |
| 32 | | 0,81845297 | 6 | | | | | | | |
| 33 | | 0,36375780 | 2 | | | | | | | |
| 34 | | 0,18471831 | 8 | | | | | | | |
| 35 | | 0,40079566 | 1 | | | | | | | |
| 36 | | 0,07633742 | 7 | | | | | | | |
| 37 | | 0,37647392 | 5 | | | | | | | |
| 38 | | 0,28810809 | 2 | | | | | | | |
| 39 | | 0,31495150 | 1 | | | | | | | |
| 40 | | 0,70441343 | 0 | | | | | | | |
| 41 | | 0,17937197 | 3 | | | | | | | |
| 42 | | 0,18388218 | 6 | | | | | | | |
| 43 | | 0,88043572 | 3 | | | | | | | |
| 44 | | 0,21447964 | 2 | | | | | | | |
| 45 | | 0,20105829 | 0 | | | | | | | |
| 46 | | 0,40726185 | 9 | | | | | | | |
| 47 | | 0,97745953 | 8 | | | | | | | |
| 48 | | 0,34733179 | 2 | | | | | | | |
| 49 | | 0,94235536 | 4 | | | | | | | |
| 50 | | 0,41616691 | 7 | | | | | | | |
| 51 | | 0,49159370 | 4 | | | | | | | |
| 52 | | | | | | | | | | |
| 53 | | | | | | | | | | |

Pour générer une nouvelle Série

1 - Trier la colonne B

2 - La serie de la colonne C seront reportés directement dans la feuille 2

+ ☰ Tirage Aléatoire Test 1 ▾ Test 1 ▾ tirage Aléatoire Test 2 ▾ Test 2 ▾

Annexe 7: Feuille 2 tests sensibilité

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q |
|----|---------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | épaisseurs réponses | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 7 oui | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 8 oui | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 9 oui | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 4 oui | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 9 oui | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | 1 non | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 0 non | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | 9 oui | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 5 oui | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | 4 oui | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 5 oui | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | 8 oui | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | 5 oui | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | 3 non | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | 3 non | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | 0 non | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | 6 oui | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | 5 oui | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 4 non | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | 9 oui | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | 8 oui | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | 0 non | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | 3 non | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | 6 oui | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | 1 non | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | 2 non | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | 6 oui | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | 1 non | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | 7 oui | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | 7 oui | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | 6 oui | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | 2 non | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | 8 oui | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | 1 non | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | 7 oui | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 37 | 5 oui | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | 2 non | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 39 | 1 non | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | 0 non | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 41 | 3 oui | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 42 | 6 oui | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | 3 non | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 44 | 2 non | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | 0 non | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 46 | 9 oui | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 47 | 8 oui | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | 2 non | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 49 | 4 oui | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | 7 oui | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 51 | 4 non | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 52 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q |
|---|-------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | épaisseurs N° | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | épaisseurs µM | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | nb de fois épaisseurs sorties | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | nb non | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | nb oui | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | % réponses correctes | | | | | | | | | | | | | | | | |

| épaisseurs µM | % réponses correctes |
|---------------|----------------------|
| 0 | 100 |
| 8 | 100 |
| 24 | 75 |
| 32 | 56 |
| 40 | 25 |
| 48 | 0 |
| 56 | 0 |
| 64 | 0 |
| 72 | 0 |

Annexe 8: Feuille 3 tirage aléatoire test pour les tests de discrimination

| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|----|-------------|------------------|--------------|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | Aléatoire | Serie | | | | | |
| 3 | Epaisseur 1 | 0,52007987 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | |
| 4 | | 0,95304887 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | |
| 5 | | 0,16238812 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 6 | | 0,20825320 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | |
| 7 | Epaisseur 2 | 0,98028790 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | |
| 8 | | 0,91641666 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | |
| 9 | | 0,59103726 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | |
| 10 | | 0,65302507 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | |
| 11 | Epaisseur 2 | 0,54636353 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | |
| 12 | | 0,81965934 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | |
| 13 | | 0,02758802 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 14 | | 0,38425369 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | |
| 15 | | 0,03736857 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 16 | | 0,32576994 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | |
| 17 | | 0,83039885 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | |
| 18 | | 0,61771694 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | |
| 19 | | 0,83387618 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | |
| 20 | | 0,66400195 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | |
| 21 | | 0,00238643 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | |
| 22 | | 0,17410759 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 23 | | 0,44374868 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 24 | | 0,36554638 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | |
| 25 | | 0,20813801 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | |
| 26 | | 0,02109010 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | |
| 27 | | 0,52140388 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | |
| 28 | | 0,54566154 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 29 | | 0,08699562 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 30 | | 0,58039235 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 31 | | 0,70449187 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | |
| 32 | | 0,58470266 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | |
| 33 | | 0,63472583 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | |
| 34 | | 0,81497709 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | |
| 35 | | 0,36334963 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | |
| 36 | | 0,36225697 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | |
| 37 | | 0,61095867 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | |

+ ☰ Tirage Aléatoire Test 1 ▾ Test 1 ▾ **tirage Aléatoire Test 2** ▾ Test 2 ▾

Annexe 9: Feuille 4 tests de discrimination

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 37 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 39 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 41 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 42 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 44 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 46 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 47 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 49 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|---------------------------------|-----|--|---|
| Epaisseur 1 | | 16 Mettre en C7 la premiere epaisseur testée | |
| Serie | 1 | 2 | 3 |
| | 3 | 0 | 1 |
| | 4 | 1 | 0 |
| | 1 | 0 | 1 |
| | 3 | 0 | 1 |
| | 1 | 0 | 0 |
| Bonne Réponse | 3 | 4 | 4 |
| Série | 3 | 0 | 0 |
| | 4 | 1 | 0 |
| | 1 | 0 | 0 |
| | 3 | 0 | 0 |
| | 1 | 0 | 0 |
| 100 Pourcentage bonnes réponses | 100 | | |
| Epaisseur | 16 | | |
| Bonne réponse | 32 | | |

| | | | |
|---------------------------------|-----|---|---|
| Epaisseur 2 | | 24 Mettre en C17 la deuxieme epaisseur testée | |
| Serie | 4 | 1 | 0 |
| | 2 | 0 | 1 |
| | 4 | 1 | 0 |
| | 3 | 0 | 1 |
| | 1 | 0 | 0 |
| Bonne Réponse | 4 | 3 | 4 |
| Série | 4 | 1 | 0 |
| | 2 | 0 | 1 |
| | 4 | 1 | 0 |
| | 3 | 0 | 1 |
| 100 Pourcentage bonnes réponses | 100 | | |
| Epaisseur | 24 | | |
| Bonne réponse | 32 | | |

| | | | |
|---------------------------------|-----|--|---|
| Epaisseur 3 | | 32 Mettre en C27 la troisieme epaisseur testée | |
| Serie | 4 | 1 | 0 |
| | 3 | 0 | 1 |
| | 1 | 0 | 0 |
| | 4 | 1 | 0 |
| | 1 | 0 | 0 |
| Bonne Réponse | 4 | 3 | 4 |
| Série | 4 | 1 | 0 |
| | 3 | 0 | 1 |
| | 1 | 0 | 0 |
| | 4 | 1 | 0 |
| 100 Pourcentage bonnes réponses | 100 | | |

Annexe 10: **VAKOG**

V Tu peux voir les arbres dehors et/ou une partie des bâtiments...
La pièce dans laquelle nous sommes... Tes camarades autour...
Tu peux fixer un point en face de toi et bien te concentrer dessus
Prendre conscience des caractéristiques de ce point... Sa forme... Sa couleur...

En même temps

A Tu peux te concentrer sur les sons qui nous environnent...
Entendre les voitures dans la rue... Les voix dans la pièce...
...et le son de ma voie bienveillante qui t'accompagne

En même temps

K Tu peux prendre conscience du contact de tes pieds sur le sol...
de ton corps sur la chaise... du dos sur le dossier...

En même temps

O Tu peux te concentrer sur les odeurs de la pièce... l'odeur de l'air qui rentre
dans ton nez... de la température de l'air... et de la différence de
température de l'air qui rentre avec l'air qui sort du nez... (et même de la différence
de température entre le début de la narine, ...les fosses nasales, ...la trachée ...et
les poumons).

En même temps

G Tu peux retrouver le goût de ce que tu as bu ou mangé juste avant de venir
...ou peut être du dentifrice...

Lorsqu'une de ces sensations se modifie, tu prends une grande inspiration et tu
fermes les yeux... ou pas...

A trois, tu auras le droit de laisser tes yeux se fermer... UN Et quand je dirai
trois, tu auras le droit de ne pas laisser tes yeux se fermer... DEUX Et quand
je dirai trois, tu auras le droit de laisser tes yeux se fermer... TROIS

Retour : 4 inspirations (direction de l'énergie : Ventre-Poitrine-Épaules-Visage)
Revenir ICI et MAINTENANT + étirements

Annexe 12: Traduction française du questionnaire JFLS8

ÉCHELLE DE LIMITATION FONCTIONNELLE DE LA MANDIBULE - 8

Pour chaque énoncé ci-dessous, svp indiquez le niveau de limitation durant **le dernier mois**. Si une action est complètement évitée parce que trop difficile, encerclez "10". Si vous évitez de faire une action pour des raisons autres que la douleur ou la difficulté, laissez le champ vide.

| | Aucune limitation | | | | | | | | | | Limitation sévère | | |
|---|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------------------|--|--|
| 1. Mastiquer des aliments coriaces | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| 2. Mastiquer du poulet (Ex.: cuit au four) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| 3. Manger des aliments mous qui n'ont pas à être mastiqués (Ex.: pommes de terre pilées, compote de pommes, pouding, aliments en purée) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| 4. Ouvrir assez grand pour boire avec une tasse | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| 5. Avaler | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| 6. Bâiller | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| 7. Parler | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| 8. Sourire | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |

Annexe 13: Traduction française du questionnaire PHQ9

PHQ-9

Au cours des 2 dernières semaines, à quelle fréquence avez-vous été ennuyé(e) par les problèmes suivants? Veuillez mettre un crochet dans la case qui indique votre réponse.

| | Pas du tout | Plusieurs jours | Plus de la moitié des jours | Presque tous les jours |
|--|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 1. Avoir peu d'intérêt ou de plaisir à faire des choses | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Être triste, déprimé(e), ou désespéré(e) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Avoir de la difficulté à vous endormir, à garder le sommeil, ou trop dormir | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Être fatigué ou avoir peu d'énergie | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Avoir peu d'appétit ou trop manger | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. Être mal dans ma peau – ou penser avoir échoué ou m'être laissé aller ou avoir laissé tomber ma famille | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. Avoir de la difficulté à me concentrer tel qu'en lisant le journal ou en regardant la télévision | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. Bouger ou parler si lentement que les autres l'ont remarqué. Ou au contraire – être tellement agité(e) ou hyperactif(ve) au point de bouger beaucoup plus qu'à l'habitude | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. Penser que je serais mieux mort(e) ou songer à me faire du mal d'une façon ou d'une autre | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

SCORE TOTAL =

Si vous avez coché n'importe quel de ces problèmes, quelle difficulté ces problèmes vous ont causée pour faire votre travail, prendre soin des choses à la maison, ou vous entendre avec les autres?

Pas du tout
difficile

Plutôt
difficile

Très
difficile

Extrême-
ment difficile

Copyright Pfizer Inc. No permission required to reproduce, translate, display, or distribute.

Source instrument available at <http://www.phqscreeners.com/>

INFORM version 12May2013 Translated by Goulet J-P, Univ. Laval, Quebec, Canada. Available at <http://www.rdc-tmdinternational.org>

Annexe 14: Traduction française du questionnaire GAD7

GAD-7

Au cours des 2 dernières semaines, à quelle fréquence avez-vous été ennuyé(e) par les problèmes suivants? Veuillez mettre un crochet dans la case qui indique votre réponse.

| | Pas du tout | Plusieurs jours | Plus de la moitié des jours | Presque tous les jours |
|--|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 1. Être nerveux(se), anxieux(se) ou avoir les nerfs à vif | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Être incapable de cesser de m'inquiéter ou de contrôler mes inquiétudes | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Trop m'inquiéter avec différentes choses | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Avoir de la difficulté à relaxer | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Être si énervé(e) qu'il est difficile de rester en place | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. Être facilement dérangé(e) ou irritable | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. Avoir peur comme si quelque chose de terrible allait arriver | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

SCORE TOTAL =

Si vous avez coché n'importe quel de ces problèmes, quelle difficulté ces problèmes vous ont causée pour faire votre travail, prendre soin des choses à la maison, ou vous entendre avec les autres?

| Pas du tout difficile | Plutôt difficile | Très difficile | Extrêmement difficile |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Copyright Pfizer Inc. No permission required to reproduce, translate, display, or distribute.

Source instrument available at <http://www.phqscreeners.com/>

INFORM version 12May2013. Translated by Goulet J-P, Univ. Laval, Quebec, Canada. Available at <http://www.rdc-tmdinternational.org>

Annexe 15: Traduction française du questionnaire OBC

INVENTAIRE DES HABITUDES ORALES

A quelle fréquence faites-vous chacune des activités suivantes, en vous basant sur le **dernier mois**? Si la fréquence d'une activité varie, choisissez l'option la plus élevée. SVP répondez en plaçant un (✓) pour chaque item et ne passer aucun item.

| Activités durant le sommeil | | Jamais | < 1 Nuit /Mois | 1-3 Nuits /Mois | 1-3 Nuits /Semaine | 4-7 Nuits /Semaine |
|-------------------------------------|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1 | Serrer ou grincer des dents en dormant , en vous basant sur toute l'information que vous pouvez avoir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2 | Dormir dans une position qui fait pression sur la mâchoire (par exemple, sur le ventre, sur le côté). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Activités durant les heures d'éveil | | Jamais | Un peu de temps | Une partie du temps | La plupart du temps | Tout le temps |
| 3 | Grincer des dents durant les heures d'éveil . | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4 | Serrer les dents durant les heures d'éveil . | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5 | Presser, toucher ou garder les dents ensemble quand vous ne mangez pas (c'est-à-dire, contact entre les dents du haut et du bas). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6 | Tenir, crisper ou contracter les muscles sans serrer ou rapprocher les dents ensemble. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7 | Tenir ou déplacer la mâchoire vers l'avant ou sur le côté. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8 | Presser la langue avec force contre les dents. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9 | Placer la langue entre les dents. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10 | Mordre, mordiller ou jouer avec votre langue, vos joues ou vos lèvres. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11 | Tenir la mâchoire dans une position rigide ou tendue comme pour supporter ou protéger la mâchoire. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12 | Tenir entre les dents ou mordre des objets tels que cheveux, pipe, crayon, stylo, doigts, ongles, etc. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 13 | Utiliser de la gomme à mâcher. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 14 | Jouer d'un instrument de musique qui requiert l'usage de la bouche ou de la mâchoire (par exemple, bois, cuivre, instruments à corde) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 15 | Mettre votre main sur la mâchoire en formant un creux pour appuyer le menton dans votre main. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 16 | Mâcher les aliments sur un côté seulement. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 17 | Manger entre les repas (des aliments qui demandent à être mastiqués) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 18 | Parler sans arrêt (par exemple, enseigner, faire de la vente, service à la clientèle). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 19 | Chanter | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 20 | Bâiller | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 21 | Tenir le téléphone entre votre tête et votre épaule. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Annexe 16 : Feuille résumé du tableur regroupant les réponses aux questionnaires DCTMD

| N° des participants | GCPS | JFLS8 | PHQ9 | GAD7 | OBC |
|---------------------|----------------------------|--|---------------------|-----------------|--------------------------------|
| | GRADE DE DOULEUR CHRONIQUE | Score de limitation fonctionnelle de la mâchoire | Seuil de dépression | Stade d'anxiété | Risque de parafunctions orales |
| 1 | 1 | 0 | aucune | aucune | Haut risque |
| 2 | 1 | 0 | légère | légère | Faible risque |
| 3 | 1 | 0 | aucune | aucune | Faible risque |
| 4 | 2 | 0 | modérée | modérée | Haut risque |
| 5 | 1 | 0,375 | modérée | modérée | Faible risque |
| 6 | 1 | 0 | modérée | légère | Faible risque |
| 7 | 0 | 0 | légère | aucune | Faible risque |
| 8 | 0 | 0 | aucune | aucune | Faible risque |
| 9 | 1 | 0,25 | aucune | aucune | Faible risque |
| 10 | 1 | 0,125 | aucune | légère | Faible risque |
| 11 | 1 | 0 | modérée | modérée | Faible risque |
| 12 | 1 | 0,625 | modérément sévère | modérée | Haut risque |
| 13 | 1 | 0,25 | aucune | aucune | Faible risque |
| 14 | 0 | 0 | aucune | aucune | Faible risque |
| 15 | 1 | 1,125 | légère | aucune | Faible risque |
| 16 | 0 | 0 | aucune | aucune | Faible risque |
| 17 | 1 | 0,375 | légère | modérée | Haut risque |
| 18 | 1 | 0,125 | légère | aucune | Haut risque |
| 19 | 1 | 0,375 | légère | aucune | Faible risque |
| 20 | 0 | 0 | aucune | aucune | Faible risque |
| 21 | 0 | 0 | aucune | aucune | Faible risque |
| 22 | 1 | 0,125 | légère | légère | Haut risque |
| 23 | 0 | 0 | légère | modérée | Haut risque |
| 24 | 0 | 0 | aucune | aucune | Faible risque |
| 25 | 1 | 2,625 | légère | légère | Haut risque |
| 26 | 1 | 0 | modérée | légère | Faible risque |
| 27 | 0 | 0 | aucune | légère | Faible risque |
| 28 | 0 | 0 | aucune | aucune | Faible risque |
| 29 | 0 | 0,25 | légère | aucune | Faible risque |
| 30 | 1 | 0 | aucune | légère | Faible risque |
| 31 | 0 | 0 | aucune | aucune | Faible risque |

Annexe 17 : Tableau résumé des tests de sensibilité et de discrimination

| | Résumé SENSIBILITE | | | Résumé DISCRIMINATION | | | Réaction à l'hypnose | |
|------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|-----------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|----------------------|
| | Test 1 : Contrôle | Test 2 : Hypnose | Test 3 : Post hypnose | Test 1 : Contrôle | Test 2 : Hypnose | Test 3 : Post hypnose | En sensibilité | En discrimination |
| Cas 1 | 22 | 42 | 33 | 28 | 23 | 16 | oui | non |
| Cas 2 | 19 | 22 | 16 | 19 | 19 | 24 | oui | oui |
| Cas 3 | 71 | 86 | 87 | 69 | 120 | 147 | oui | oui |
| Cas 4 | 37 | 31 | 37 | 20 | 17 | 24 | non | non |
| Cas 5 | 8 | 25 | 24 | 19 | 12 | 17 | oui | non |
| Cas 6 | 26 | 20 | 26 | 22 | 25 | 20 | non | oui |
| Cas 7 | 32 | 23 | 23 | 24 | 14 | 16 | non | non |
| Cas 8 | 22 | 43 | 38 | 24 | 19 | 20 | oui | non |
| Cas 9 | 23 | 26 | 26 | 18 | 20 | 17 | oui | oui |
| Cas 10 | 28 | 15 | 8 | 19 | 23 | 20 | non | oui |
| Cas 11 | 27 | 34 | 31 | 21 | 28 | 24 | oui | oui |
| Cas 12 | 29 | 33 | 32 | 12 | 17 | 15 | oui | oui |
| Cas 13 | 24 | 35 | 33 | 26 | 46 | 30 | oui | oui |
| Cas 14 | 20 | 38 | 20 | 12 | 30 | 15 | oui | oui |
| Cas 15 | 36 | 49 | 30 | 21 | 57 | 16 | oui | oui |
| Cas 16 | 28 | 25 | 37 | 23 | 19 | 28 | non | non |
| Cas 17 | 45 | 50 | 37 | 27 | 23 | 19 | oui | non |
| Cas 18 | 23 | 35 | 32 | 21 | 24 | 20 | oui | oui |
| Cas 19 | 26 | 19 | 24 | 27 | 15 | 12 | non | non |
| Cas 20 | 49 | 45 | 35 | 28 | 26 | 20 | non | non |
| Cas 21 | 58 | 42 | 36 | 45 | 32 | 21 | non | non |
| Cas 22 | 11 | 13 | 22 | 36 | 28 | 18 | oui | non |
| Cas 23 | 28 | 34 | 37 | 20 | 22 | 24 | oui | oui |
| Cas 24 | 22 | 34 | 40 | 26 | 23 | 30 | oui | non |
| Cas 25 | 43 | 42 | 45 | 16 | 30 | 35 | non | oui |
| Cas 26 | | | | | | | | |
| Cas 27 | 18 | 30 | 34 | 19 | 16 | 16 | oui | non |
| Cas 28 | 33 | 25 | 18 | 20 | 20 | 20 | non | non |
| Cas 29 | 43 | 49 | 45 | 38 | 37 | 27 | oui | non |
| Cas 30 | 36 | 50 | 37 | 18 | 35 | 32 | oui | oui |
| Cas 31 | 18 | 39 | 35 | 21 | 30 | 30 | oui | oui |
| Moyenne | 30 | 35 | 33 | 25 | 28 | 26 | | |
| Ecart-type | 13 | 14 | 13 | 11 | 20 | 24 | | |
| Minimum | 8 | 13 | 8 | 12 | 12 | 12 | | |
| Maximum | 71 | 86 | 87 | 69 | 120 | 147 | | |
| Nombre (n) | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | | |
| | $\frac{\text{Test 2}}{\text{Test 1}}$ | $\frac{\text{Test 3}}{\text{Test 1}}$ | | | $\frac{\text{Test 1}}{\text{Test 2}}$ | $\frac{\text{Test 1}}{\text{Test 3}}$ | | |
| | 17 | 8 | | | 15 | 5 | | |

Annexe 18 : Tableau résumé de l'analyse des réponses aux questionnaires DCTMD

| N° des cas | GCPS | | JLFS - 8 | | PHQ - 9 | | GAD - 7 | | OBC | |
|------------|----------------------------|--|-------------|---------------------|-------------|-------------------|-------------|--------------------------------|-----|--------|
| | Grade de douleur chronique | Score de limitation fonctionnelle de la mâchoire | Score total | Stade de dépression | Score total | Stade d'anxiété | Score total | Risque de parafonctions orales | | |
| 1 | 1 | Faible | 0 | Aucune | 1 | Aucune | 3 | Aucune | 27 | Haut |
| 2 | 1 | Faible | 0 | Légère | 5 | Légère | 5 | Légère | 9 | Faible |
| 3 | 1 | Faible | 0 | Aucune | 3 | Aucune | 1 | Aucune | 17 | Faible |
| 4 | 2 | Haute | 0 | Modérée | 13 | Modérée | 10 | Modérée | 33 | Haut |
| 5 | 1 | Faible | 0,375 | Modérée | 11 | Modérée | 11 | Modérée | 14 | Faible |
| 6 | 1 | Faible | 0 | Modérée | 11 | Modérée | 9 | Légère | 16 | Faible |
| 7 | 0 | Aucune | 0 | Légère | 6 | Légère | 2 | Aucune | 17 | Faible |
| 8 | 0 | Aucune | 0 | Aucune | 2 | Aucune | 1 | Aucune | 10 | Faible |
| 9 | 1 | Faible | 0,25 | Aucune | 2 | Aucune | 2 | Aucune | 19 | Faible |
| 10 | 1 | Faible | 0,125 | Aucune | 4 | Aucune | 8 | Légère | 22 | Faible |
| 11 | 1 | Faible | 0 | Modérée | 10 | Modérée | 10 | Modérée | 21 | Faible |
| 12 | 1 | Faible | 0,625 | Modérément sévère | 15 | Modérément sévère | 11 | Modérée | 27 | Haut |
| 13 | 1 | Faible | 0,25 | Aucune | 3 | Aucune | 0 | Aucune | 13 | Faible |
| 14 | 0 | Aucune | 0 | Aucune | 4 | Aucune | 4 | Aucune | 16 | Faible |
| 15 | 1 | Faible | 1,125 | Légère | 5 | Légère | 2 | Aucune | 19 | Faible |
| 16 | 0 | Aucune | 0 | Aucune | 1 | Aucune | 1 | Aucune | 19 | Faible |
| 17 | 1 | Faible | 0,375 | Légère | 8 | Légère | 12 | Modérée | 29 | Haut |
| 18 | 1 | Faible | 0,125 | Légère | 6 | Légère | 2 | Aucune | 27 | Haut |
| 19 | 1 | Faible | 0,375 | Légère | 7 | Légère | 3 | Aucune | 15 | Faible |
| 20 | 0 | Aucune | 0 | Aucune | 2 | Aucune | 2 | Aucune | 10 | Faible |
| 21 | 0 | Aucune | 0 | Aucune | 4 | Aucune | 2 | Aucune | 16 | Faible |
| 22 | 1 | Faible | 0,125 | Légère | 7 | Légère | 9 | Légère | 26 | Haut |
| 23 | 0 | Aucune | 0 | Légère | 6 | Légère | 11 | Modérée | 48 | Haut |
| 24 | 0 | Aucune | 0 | Aucune | 2 | Aucune | 2 | Aucune | 10 | Faible |
| 25 | 1 | Faible | 2,625 | Légère | 5 | Légère | 5 | Légère | 35 | Haut |
| 26 | 1 | Faible | 0 | Modérée | 14 | Modérée | 8 | Légère | 22 | Faible |
| 27 | 0 | Aucune | 0 | Aucune | 3 | Aucune | 5 | Légère | 18 | Faible |
| 28 | 0 | Aucune | 0 | Aucune | 1 | Aucune | 0 | Aucun | 7 | Faible |
| 29 | 0 | Aucune | 0,25 | Légère | 6 | Légère | 0 | Aucun | 16 | Faible |
| 30 | 1 | Faible | 0 | Aucune | 4 | Aucune | 5 | Légère | 10 | Faible |
| 31 | 0 | Aucune | 0 | Aucune | 1 | Aucune | 2 | Aucune | 11 | Faible |

HYPNOSE ET ACUITE OCCLUSALE : ETUDE CLINIQUE PRELIMINAIRE

RÉSUMÉ EN FRANÇAIS :

Les dysfonctions temporo-mandibulaires (DTM) sont des pathologies multifactorielles représentant une des causes de douleurs faciales les plus fréquentes. Une valeur élevée du seuil d'acuité occlusale semble être impliquée dans les DTM. L'hypnoalgésie peut être utilisée dans la gestion de la douleur, en réduisant les sensations nociceptives impliquées dans la sensibilité occlusale. Ainsi, l'hypnose pourrait modifier l'acuité occlusale. Le but de cette étude est d'analyser l'effet de l'hypnose sur l'acuité occlusale d'étudiants. Dans cette thèse, je me suis plus particulièrement intéressée à la mise en place des expérimentations et la méthodologie d'analyse des résultats. Les résultats montrent que l'hypnose diminue la sensibilité occlusale de personnes saines. Cet effet semble transitoire, peu de patients maintiennent cette diminution après cinq jours. Dans un but thérapeutique, il serait intéressant d'approfondir cette étude et d'observer l'effet de l'hypnose après plusieurs séances.

TITRE EN ANGLAIS: Hypnosis and occlusal acuity : Preliminary Clinical Study

RÉSUMÉ EN ANGLAIS:

Temporomandibular dysfunctions (TMD) are multifactorial pathologies representing one of the most frequent causes of facial pain. A high occlusal acuity threshold appears to be involved in TMD. Hypnoanalgesia can be used in pain management by reducing the nociceptive sensations involved in occlusal sensitivity. Thus, hypnosis could modify occlusal acuity. The purpose of this study is to investigate the effect of hypnosis on the occlusal acuity of students. In this thesis, I was particularly interested in the implementation of the experiments and the methodology of analysis of the results. The results show that hypnosis decreases the occlusal sensitivity of healthy people. This effect seems to be transient, few patients maintain this decrease after five days. For therapeutic purposes, it would be interesting to deepen this study and to observe the effect of hypnosis after several sessions.

DISCIPLINE ADMINISTRATIVE : Chirurgie Dentaire

MOTS-CLES : acuité occlusale ; hypnose, questionnaires DCTMD

INTITULE ET ADRESSE DE L'UFR OU DU LABORATOIRE :

Université Toulouse III-Paul Sabatier
Faculté de santé – Département d'Odontologie 3 chemin des Maraîchers 31062
Toulouse Cedex 09

DIRECTEUR DE THÈSE : Professeur DIEMER Franck
