



UNIVERSITÉ DE LILLE
UFR3S – DEPARTEMENT ODONTOLOGIE

Année de soutenance : 2026

N° :

THÈSE POUR LE
DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement le 29/05/2026
Par Manon MACQ

Pratiques ergonomiques des chirurgiens-dentistes : analyse globale et difficultés
rencontrées par les gauchers

JURY

Président : Madame le Professeur Marion DEHURTEVENT

Asseseurs : Monsieur le Docteur Jérôme VANDOMME

Monsieur le Docteur Xavier COUTEL

Madame le Docteur Éloïse GILBERT

Président de l'Université :	Pr. R. BORDET
Directrice Générale des Services de l'Université :	A.V. CHIRIS FABRE
Doyen UFR3S :	Pr. M. HAZZAN
Directrice des Services d'Appui UFR3S :	A. PACAUD
Vice doyen département facultaire UFR3S-Odontologie :	Pr. C. DELFOSSE
Responsable des Services :	L. KORAÏCHI
Responsable de la Scolarité :	V MAURIAUCOURT

PERSONNEL ENSEIGNANT DE LA FACULTE

PROFESSEURS DES UNIVERSITES

K. AGOSSA	Parodontologie
P. BOITELLE	Prothèses
T. COLARD	Fonction-Dysfonction, Imagerie, Biomatériaux
C. DELFOSSE	Vice doyen du département UFR3S-Odontologie Odontologie Pédiatrique Responsable du département d'Orthopédie dento-faciale
M. DEHURTEVENT	Co-responsable du département de Prothèses
B LOUVET	Chirurgie orale (Professeur des universités associé)
T. MARQUILLIER	Odontologie Pédiatrique
L ROBBERECHT	Responsable du département de Dentisterie Restauratrice Endodontie

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

A. BLAIZOT	Prévention, Épidémiologie, Économie de la Santé, Odontologie Légale
F. BOSCHIN	Parodontologie
F CATHALA	Prévention,Épidémiologie, Économie de la Santé, Odontologie Légale (maître de conférences des Universités associé)
C. CATTEAU	Responsable du département de Prévention, Épidémiologie, Économie de la Santé, Odontologie Légale.
X. COUTEL	Biologie Orale
A. de BROUCKER	Fonction-Dysfonction, Imagerie, Biomatériaux
C. DENIS	Co-responsable du département de Prothèses
F. DESCAMP	Prothèses
M. DUBAR	Responsable du département de Parodontologie
A. GAMBIEZ	Dentisterie Restauratrice Endodontie
F. GRAUX	Prothèses
M. LINEZ	Dentisterie Restauratrice Endodontie
G. MAYER	Prothèses
L. NAWROCKI	Responsable du département de Chirurgie Orale Chef du Service d'Odontologie A. Caumartin - CHU Lille
C. OLEJNIK	Responsable du département de Biologie Orale
P OLEKSIK	Dentisterie Restauratrice Endodontie (maître de conférences des Universités associé)
H PERSOON	Dentisterie Restauratrice Endodontie (maître de conférences des Universités associé)
C PRUVOST	Prévention,Épidémiologie, Économie de la Santé, Odontologie Légale (maître de conférences des Universités associé)

P. ROCHER	Fonction-Dysfonction, Imagerie, Biomatériaux
M. SAVIGNAT	Responsable du département de Fonction-Dysfonction, Imagerie, Biomatériaux
T. TRENTESAUX	Responsable du département d'Odontologie Pédiatrique
J. VANDOMME	Prothèses
R. WAKAM KOUAM	Prothèses

PRATICIEN HOSPITALIER et UNIVERSITAIRE

M BEDEZ	Biologie Orale
---------	----------------

Réglementation de présentation du mémoire de Thèse

Par délibération en date du 29 octobre 1998, le Conseil de la Faculté de Chirurgie Dentaire de l'Université de Lille a décidé que les opinions émises dans le contenu et les dédicaces des mémoires soutenus devant jury doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'ainsi aucune approbation ni improbation ne leur est donnée.

Remerciements

Aux membres du jury,

Madame le Professeur Marion DEHURTEVENT

- Professeur des Universités – Praticien Hospitalier
- Section de Réhabilitation Orale
- Département Prothèses
- Docteur en Chirurgie Dentaire
- Master Recherche Biologique et Santé - Université de Lille
- Doctorat de l'Université polytechnique des Hauts-De-France – École doctorale science de la matière, rayonnement et environnement de Lille
- Habilitation à Diriger les Recherches - Université de Lille
- Diplôme Universitaire en prothèse Amovible Complète - Université de Lille
- Diplôme Universitaire d'Occlusodontie et de Réhabilitation Orale Fonctionnelle – Université de Lille
- Certificat d'Étude Supérieure en Prothèse Fixée - Université de Nantes
- Lauréate de l'Académie Nationale de Chirurgie Dentaire - 2018
- Chargée de mission Nouvelles Technologies

Professeure Dehurtevent, vous me faites l'honneur de présider ce jury et je vous en remercie chaleureusement. J'espère que le travail présenté sera à la hauteur de vos attentes. Veuillez trouver ici l'expression de ma gratitude et de mon plus profond respect.

Monsieur le Docteur Jérôme VANDOMME

- Maître de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier
- Section de Réhabilitation Orale
- Département Prothèses
- Docteur en Chirurgie Dentaire
- Docteur en Biologie de l'Université de Lille2
- Master II Biologie Santé
- Master I des Sciences Biologiques et Médicales
- Chargé de Mission Nouvelles Technologies

Docteur Vandomme, je vous remercie de m'avoir fait l'honneur de diriger cette thèse, pour votre disponibilité, votre réactivité, vos conseils et votre accompagnement tout au long de ce travail.

Monsieur le Docteur Xavier COUTEL

- Maître de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier
- Section Chirurgie Orale, Parodontologie, Biologie Orale
- Département Biologie Orale
- Docteur en Chirurgie Dentaire
- Docteur de l'Université de Lille (Biologie Orale)
- Master « Sciences, Technologies, Santé mention « Biologie cellulaire, Physiologie et Pathologies » - Spécialité « Biologie, Biomorphologie, Bio ingénierie du squelette » (Paris-Descartes)

Docteur Coutel, je vous remercie pour l'intérêt que vous avez porté à ce travail et de me faire l'honneur de participer à ce jury.

Madame le Docteur Éloïse GILBERT

- Chef de Clinique des Universités – Assistant Hospitalier
- Section Chirurgie Orale, Parodontologie et Biologie Orale
- Département Parodontologie
- Docteur en Chirurgie Dentaire
- Master 1 – Sciences du Médicament & des Produits de Santé – Parcours Dispositifs Médicaux et Biomatériaux

Docteur Gilbert, je tiens à vous remercier pour avoir accepté de faire partie de mon jury. J'ai grandement apprécié votre intérêt pour mon travail et suis honorée du temps que vous consacrerez à ma soutenance.

A ma famille, à mes amis

Liste des abréviations

ETUI	European Trade Union Institute
FDI	Fédération Dentaire Internationale
IEA	International Ergonomic Association
INRS	Institut National de Recherche et de Sécurité
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
TMS	Troubles musculo-squelettiques
URPS	Union Régionale des Professionnels de Santé

Table des matières

1. INTRODUCTION	16
2. L'ERGONOMIE EN CHIRURGIE-DENTAIRE	18
2.1. Définition et objectifs de l'ergonomie	18
2.2. Application de l'ergonomie au cabinet dentaire	19
2.2.1. Les postures de travail.....	20
2.2.2. Vision et éclairage	23
2.2.3. Instrumentation et aménagement du poste de travail	25
2.2.4. Étude ergonomique en milieu universitaire	26
3. LES TROUBLES MUSCULO-SQUELETTIQUES EN ODONTOLOGIE	28
3.1. Définition.....	28
3.2. Épidémiologie.....	29
3.2.1. Prévalence dans la population générale	29
3.2.2. Prévalence en odontologie.....	30
3.3. Les facteurs de risque'	31
3.3.1. Les facteurs individuels	32
3.3.2. Les facteurs biomécaniques	32
3.3.3. Les facteurs d'ambiances physiques de travail	33
3.3.4. Les facteurs professionnels psychosociaux	33
3.4. Conséquences professionnelles et personnelles	35
4. LATERALITE ET EXERCICE DE LA CHIRURGIE DENTAIRE	36
4.1. Définition et bases neurofonctionnelles de la latéralité	36
4.2. Organisation historique du cabinet et dominance droite.....	36
4.3. Adaptations posturales chez les praticiens gauchers.....	37
4.4. Fauteuils ambidextres et évolution du matériel	38
4.5. Formation et latéralité	39
4.6. Une minorité sous-équipée et sous-considérée	41
4.7. Conséquences sur la performance clinique	42
4.8. Risques musculo-squelettiques et implications ergonomiques	43
5. ETUDE OBSERVATIONNELLE SUR LES PRATIQUES ERGONOMIQUES DES CHIRURGIENS- DENTISTES GAUCHERS ET DROITIERS DANS LES HAUTS-DE-FRANCE	47
5.1. Objectifs	47
5.2. Matériel et méthodes	47
5.2.1. Type d'étude.....	47
5.2.2. Population étudiée	48
5.2.3. Échantillon	48
5.2.4. Élaboration du questionnaire.....	49
5.2.5. Diffusion et recueil des données	50
5.2.6. Traitement et analyse des résultats	50
5.3. Résultats.....	51
5.3.1. Caractéristiques de l'échantillon	51

5.3.2. Pratiques ergonomiques et posturales	55
5.3.3. Difficultés rencontrées par les gauchers	62
5.3.4. Douleurs musculosquelettiques (TMS).....	66
5.3.5. Perception de l'ergonomie et de la formation.	72
5.4. Synthèse et discussion des résultats	76
5.4.1. Interprétation générale des résultats.....	76
5.4.2. Discussion	78
5.4.3. Limites de l'étude	79
6. PISTES D'AMELIORATION	81
6.1. Intégration de l'ergonomie dès la formation initiale : un enjeu de prévention.....	81
6.2. Ergonomie et matériel	81
6.2.1. Les aides optiques	82
6.2.2. La table de soins dentaires	83
6.3. Améliorations ergonomiques transversales.....	86
6.3.1. Adaptation du mobilier et de l'espace	87
6.3.2. Optimisation du matériel ergonomique.....	87
6.3.3. Adaptations spécifiques liées à la latéralité	88
6.4. Ergonomie et hygiène de vie professionnelle	90
7. CONCLUSION	91
TABLE DES TABLEAUX.....	94
TABLE DES FIGURES	94
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	95
WEBOGRAPHIE	96
ANNEXES.....	97
Annexe 1 : Déclaration de traitement de données à caractère personnel	97
Annexe 2 : Attestation d'exonération de déclaration	100
Annexe 3 : Questionnaire de l'étude	101
1. Informations générales	101
2. Questions communes aux étudiants droitiers et gauchers	102
2.1. Organisation du poste de travail et pratiques ergonomiques	102
2.2. Douleurs et troubles musculo-squelettiques.....	103
2.3. Ressenti global.....	104
3. Questions supplémentaires pour les étudiants gauchers	104
3.1. Organisation du poste de travail et pratiques ergonomiques	104
3.2. Difficultés liées à la latéralité.....	104
3.3. Ressenti et perspectives	105
4. Questions communes aux praticiens droitiers et gauchers	106
4.1. Organisation du poste de travail et pratiques ergonomiques	106
4.2. Douleurs et troubles musculosquelettiques.....	107
4.3. Formation et ressenti global.....	108
5. Questions supplémentaires pour les praticiens gauchers.....	109
5.1. Organisation du poste de travail et pratiques ergonomiques	109
5.2. Difficultés liées à la latéralité.....	110
5.3. Douleurs et troubles musculosquelettiques.....	111
5.4. Formation et ressenti global.....	111

1. INTRODUCTION

La chirurgie dentaire est une discipline exigeante associant précision gestuelle, coordination fine et maintien prolongé de postures statiques dans un espace de travail restreint. Cette combinaison de facteurs expose les praticiens à des contraintes biomécaniques importantes, expliquant la prévalence élevée des troubles musculo-squelettiques (TMS) dans la profession. Ces douleurs peuvent apparaître dès les années d'études cliniques chez certains, devenir plus fréquentes après 5 à 10 ans de pratique et concerner majoritairement les dentistes de plus de 40-45 ans au regard de l'ancienneté professionnelle.

Dans ce contexte, l'ergonomie occupe une place centrale. Elle vise à adapter l'environnement de travail aux capacités physiques et cognitives du praticien afin de préserver sa santé tout en optimisant l'efficacité des soins.

La latéralité du praticien joue un rôle clé, alors que l'organisation historique des postes de travail en odontologie a majoritairement été pensée pour les droitiers. La dominance manuelle droite est observée à travers les sociétés modernes et les populations anciennes [1]. Nicholas Toth (1985) a montré que la majorité des outils en pierre façonnés il y a 1,5 million d'années présentent des traces compatibles avec un usage droitier [2]. En 2012, Frayer *et al.* ont confirmé, par l'analyse des stries dentaires fossiles, une prévalence d'environ 93 % de droitiers, attestant la stabilité de ce trait dans l'espèce humaine.

La proportion de gauchers reste stable à travers les époques et les cultures, estimée entre 8 et 15 % de la population mondiale. À la marge, certaines personnes présentent une ambidextrie, utilisant indifféremment les deux mains.

Dans ce contexte, étudiants et praticiens gauchers doivent souvent s'adapter à un environnement non conçu pour leur latéralité naturelle, ce qui modifie la biomécanique du geste, influence la posture et augmente la charge musculosquelettique.

Ce travail propose d'examiner les interactions entre ergonomie, troubles musculo-squelettiques et latéralité en chirurgie dentaire. Après avoir présenté les fondements

théoriques de l'ergonomie appliquée au cabinet dentaire, l'épidémiologie des TMS et les enjeux liés à la latéralité, une étude observationnelle menée auprès d'étudiants et de chirurgiens-dentistes des Hauts-de-France analysera les pratiques ergonomiques, les difficultés rencontrées et les douleurs déclarées selon la latéralité. Les résultats permettront d'identifier des pistes d'amélioration adaptées à la pratique clinique et à la formation initiale.

2. L'ERGONOMIE EN CHIRURGIE-DENTAIRE

2.1. Définition et objectifs de l'ergonomie

L'**International Ergonomics Association (IEA)**¹ définit l'ergonomie comme « la discipline scientifique qui étudie les interactions entre les individus et les différents éléments d'un système, et la profession qui applique principes théoriques, données et méthodes afin d'optimiser le bien être des personnes et la performance globale des systèmes ».

Autrement dit, l'ergonomie vise à adapter le travail à l'homme, et non l'inverse. Elle repose sur trois domaines complémentaires et indissociables (Figure 1) :

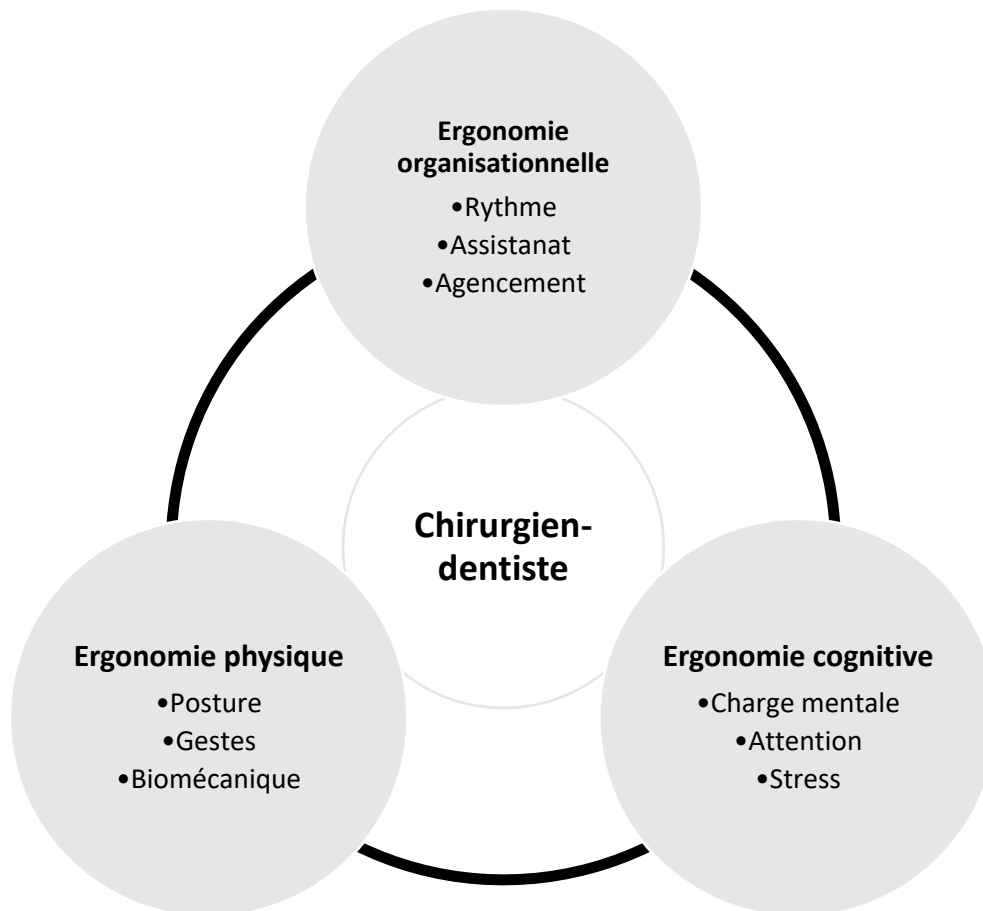


Figure 1. Représentation schématique des trois dimensions de l'ergonomie : physique, cognitive et organisationnelle (Adapté d'après l'IEA¹)

¹ International Ergonomics Association (IEA). *What Is Ergonomics (HFE)* ? : <https://iea.cc/about/what-is-ergonomics/> Consulté le 18 octobre 2025.

- **l'ergonomie physique**, qui s'intéresse à la posture, aux gestes répétitifs, à la force exercée, à la disposition des instruments, et plus largement à l'interaction entre le corps humain et l'environnement de travail. Elle vise principalement à prévenir les troubles musculosquelettiques (TMS) et à améliorer le confort postural ;
- **l'ergonomie cognitive**, qui étudie les processus mentaux mis en œuvre lors du travail : perception, mémoire, attention, raisonnement, prise de décision. Elle cherche à identifier les facteurs susceptibles d'entraîner une surcharge mentale, des erreurs ou une baisse de vigilance ;
- **l'ergonomie organisationnelle**, qui concerne la planification et la gestion du travail : répartition des tâches, coordination des équipes, communication et agencement des espaces. Elle vise à renforcer la sécurité et l'efficacité collective.

2.2. Application de l'ergonomie au cabinet dentaire

En odontologie, les dimensions physique, cognitive et organisationnelle sont indissociables. L'activité clinique impose simultanément une grande précision motrice, une concentration soutenue et le maintien d'une posture relativement stable dans un espace restreint. Cette configuration expose le praticien à des contraintes biomécaniques spécifiques, susceptibles d'altérer sa santé à long terme.

L'objectif de l'ergonomie appliquée à la chirurgie dentaire est donc de concevoir un environnement de travail adapté aux capacités physiologiques du praticien, lui permettant d'exercer dans des conditions optimales de confort, d'efficacité et de sécurité, tout en préservant sa santé physique et mentale [3].

L'exercice clinique s'effectue autour d'un patient souvent en position allongée, avec des instruments de haute précision nécessitant des gestes répétitifs et coordonnés. Cette organisation favorise l'adoption de postures statiques prolongées, associant fréquemment flexion du tronc, inclinaison cervicale, élévation des bras ou rotation des poignets. Le maintien prolongé de ces positions peut entraîner une fatigue musculaire progressive, une surcharge articulaire et une diminution de la performance gestuelle.

Des postes de travail bien conçus sont essentiels à la qualité des soins et à la productivité. Un espace bien pensé permet au praticien d'adopter un rythme naturel, respectant une séquence opératoire cohérente. Les normes internationales ISO 6385 (2016) et ISO 11226 (2000) définissent les exigences générales relatives à la conception ergonomique des postes de travail, à la disposition spatiale des instruments, aux zones de confort visuel et gestuel ainsi qu'aux critères d'éclairage. Bien que leur accès intégral soit payant, ces normes constituent des références essentielles pour les concepteurs d'unités de soins dentaires.

La Fédération Dentaire Internationale (FDI)² recommande d'articuler la pratique ergonomique autour de trois axes majeurs :

- les postures de travail du praticien, du patient et de l'assistant(e) ;
- la vision (directe et indirecte), incluant l'éclairage et les aides optiques ;
- l'instrumentation et l'agencement du matériel.

2.2.1. Les postures de travail

2.2.1.1. Posture du praticien

La posture du chirurgien-dentiste constitue un élément central de l'ergonomie clinique. Une position correcte permet en effet de réduire la fatigue musculaire, de limiter les contraintes articulaires et d'améliorer la précision gestuelle.

Le siège du praticien joue un rôle déterminant. Il doit être de hauteur réglable, offrir un soutien lombaire adapté et permettre une assise stable et confortable. Une assise inadéquate peut compromettre l'alignement rachidien et favoriser l'apparition de douleurs lombaires.

Les principales recommandations posturales sont les suivantes [3] :

- tête : inclinée de 15 à 20° vers le bas, alignée avec les épaules ;
- torse : droit, respectant les courbures physiologiques de la colonne vertébrale ;

² FDI World Dental Federation. *Ergonomics and posture guidelines for oral health professionals*. Disponible sur : <https://www.fdiworldddental.org/> Consulté le 26 octobre 2025.

- épaules et bras : relâchés, proches du corps, formant un angle de 0 à 25° avec le torse ;
- poignets : maintenus en position neutre, sans torsion ni flexion excessive ;
- jambes : formant un angle de 105 à 125° avec le tronc, pieds à plat au sol ;
- pédale de commande : positionnée de manière à maintenir un angle 90 à 100° au niveau du genou.

Le changement régulier de posture ainsi que la pratique d'exercices d'étirement sont recommandés afin de réduire la charge statique. L'immobilité prolongée est, en effet, un facteur majeur de développement de troubles musculo-squelettiques (TMS). L'ensemble de ces recommandations posturales est illustré dans la figure 2.



Figure 2. Représentation d'une posture de travail ergonomique en chirurgie dentaire²

2.2.1.2 Position du patient

La position du patient doit permettre au praticien de travailler dans une posture équilibrée et symétrique, avec les deux bras répartis autour du plan médian [3]. Idéalement, la cavité buccale se situe à hauteur des coudes du praticien, ce qui limite la flexion du tronc.

L'inclinaison du fauteuil dépend du secteur traité :

- position horizontale pour le maxillaire ;
- position semi-assise pour la mandibule.

Une hauteur inadéquate du fauteuil contraint le praticien à compenser par une flexion excessive du rachis ou une élévation des épaules, augmentant ainsi la contrainte musculosquelettique.

2.2.1.3. Posture de l'assistant(e)

Dans le cadre du travail à quatre mains, l'assistant(e) occupe une position stratégique (Figure 3).

Pour un praticien droitier, l'assistant(e) est généralement assis(e) à gauche du praticien, les yeux situés environ 15 à 20 cm au-dessus de ceux de l'opérateur (Figure 4). Cette configuration favorise une transmission fluide des instruments et limite les mouvements inutiles.

Un repose-pied réglable et un tabouret ergonomique contribuent au maintien d'une posture stable. L'assistant(e) participe activement à l'amélioration de l'efficacité des soins et à la réduction de la charge physique du chirurgien-dentiste [4].

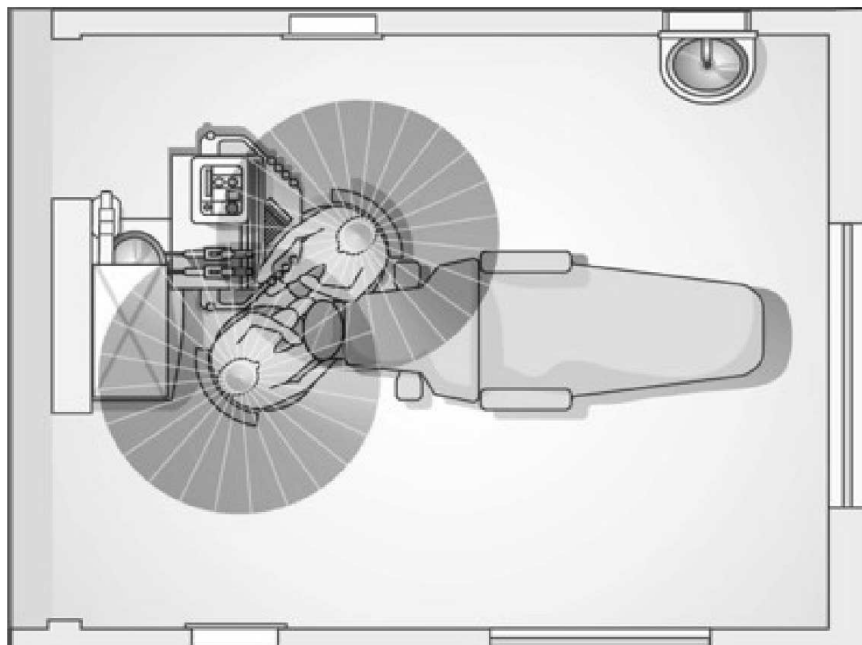


Figure 3. Organisation ergonomique du travail à quatre mains [4]



Figure 4. Posture de l'assistant(e)²

2.2.2. Vision et éclairage

2.2.2.1. Aides optiques

L'utilisation de loupes binoculaires (Figure 5), ou d'un microscope opératoire améliore la précision visuelle et prévient les contraintes au niveau du cou, du dos et des épaules, lorsque l'ajustement est correct³.



Figure 5. Loupes, Dental Tribune France³.

³ Blanc D. *L'ergonomie avec des loupes*. Dental Tribune France. 2016. Disponible sur : <https://fr.dental-tribune.com/news/lergonomie-avec-des-loupes/?time=1511350262>
Consulté le 15 novembre 2025.

Le champ de vision correspond à la zone visible à travers les loupes : celui-ci diminue à mesure que le grossissement augmente. Bien qu'il soit possible d'obtenir des loupes avec un grossissement allant jusqu'à x6, un grossissement compris entre x2 et x2,5 est généralement privilégié en pratique car il permet au chirurgien-dentiste de visualiser simultanément plusieurs quadrants. Les forts grossissements se révèlent toutefois utiles pour certaines procédures spécifiques comme l'endodontie [5].

La profondeur de champ correspond à la capacité du système optique à maintenir la mise au point sur des objets situés à différentes distances, sans modification de la position (Figure 6).

L'utilisation de loupes réduit cette profondeur de champ et, plus le grossissement augmente, plus celle-ci diminue. A fort grossissement, seule une zone restreinte apparaît nette, tandis que les éléments environnants deviennent flous. Dans ces conditions, de légers mouvements du praticien ou du patient peuvent entraîner une perte de mise au point, rendant le travail plus difficile. Par ailleurs, l'utilisation prolongée des loupes sollicite l'accommodation visuelle et peut être à l'origine d'une fatigue oculaire [5].

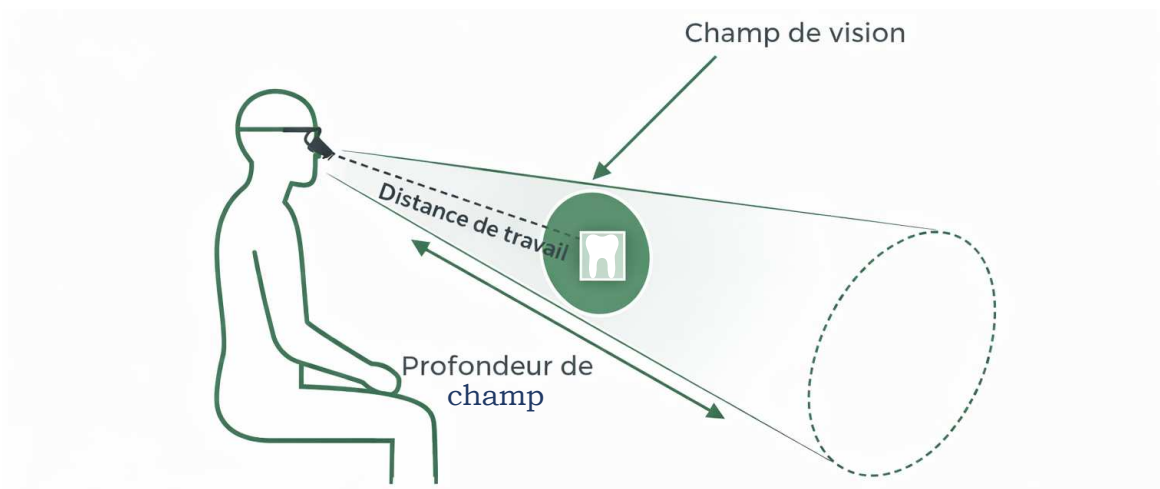


Figure 6. Distance de travail, profondeur de champ et champ de vision (adapté d'après [5])

Le microscope opératoire permet quant à lui, un travail à distance, favorisant une posture plus droite et stable. Il contribue à limiter les microtraumatismes cervicaux en réduisant les inclinaisons répétées.

2.2.2.2. Vision indirecte

L'apprentissage et la maîtrise de la vision indirecte via le miroir dentaire constituent un élément fondamental de l'ergonomie clinique. Cette technique limite les inclinaisons excessives du tronc et du cou, améliorant ainsi le confort du praticien et du patient.

2.2.2.3. Éclairage

Le scialytique doit être orienté perpendiculairement au plan de travail, produisant un faisceau lumineux homogène et sans ombre. Un éclairage insuffisant ou inadéquat conduit à l'adoption de positions compensatoires et augmente la fatigue visuelle.

2.2.3. Instrumentation et aménagement du poste de travail

L'aménagement du poste de travail correspond à l'organisation optimale des objets et instruments dans l'espace opératoire. Les principes ergonomiques permettent de prioriser leur emplacement selon plusieurs critères :

- principe d'importance : placer les objets essentiels dans les zones les plus accessibles ;
- principe de fréquence d'utilisation : positionner les instruments fréquemment utilisés dans la zone de confort gestuel ;
- principe de fonction : regrouper les objets ayant des fonctions similaires ;
- principe de séquence d'utilisation : organiser le matériel dans l'ordre chronologique de son emploi.

Dans de nombreux cabinets, les plateaux d'instruments sont disposés de manière à respecter ces principes. Les instruments de base (miroir, sonde, précelles) sont placés dans la zone de « confort gestuel » sans torsion ni extension excessive du bras. Les instruments doivent pouvoir être saisis et reposés sans détourner le regard du champ opératoire.

Les instruments fréquemment utilisés doivent être accessibles dans un rayon de 45 à 50 cm. Les équipements moins utilisés sont placés dans la zone de portée maximale.

La préhension des instruments rotatifs (turbine, contre-angle, pièce à main) s'effectue selon une prise type "stylo", avec un appui intra- ou extra-oral permettant la stabilisation de la main.

La taille des gants doit être adaptée. Des gants trop serrés ou humides augmentent la tension musculaire, tandis que des gants trop larges diminuent la précision gestuelle.

Enfin, la disposition globale du poste doit éviter les croisements de bras et les mouvements amples répétés.

2.2.4. Étude ergonomique en milieu universitaire

Plusieurs travaux se sont intéressés à l'évaluation des postures adoptées par les étudiants en odontologie au cours de leur formation clinique. Parmi eux, une étude menée en 2018 à la Kerman Dental School (Iran) a analysé les habitudes posturales d'étudiants lors de la réalisation de soins, en s'appuyant sur des outils d'évaluation ergonomique standardisés. 91,9 % des 199 étudiants en chirurgie dentaire de l'étude n'étaient pas familiarisés avec les principes ergonomiques de leur profession [6].

Parmi eux :

- 69 % déclaraient ressentir des douleurs musculaires au cours de leur activité clinique ;
- 62 % rapportaient des douleurs lors de l'utilisation d'une pièce à main ;
- les douleurs étaient plus fréquentes en endodontie (79 %), odontologie pédiatrique (73 %), dentisterie restauratrice (54 %) et prothèse (34 %).

Seuls 15 % des étudiants déclaraient changer régulièrement de posture et 5 % pratiquaient des étirements. Par ailleurs, 82 % réalisaient de larges mouvements pour saisir les instruments et 92,8 % penchaient le cou vers le patient.

Ces résultats suggèrent une insuffisance de formation ergonomique dans les cursus odontologiques et soulignent la nécessité d'une sensibilisation précoce dès l'entrée en clinique.

Il convient toutefois de souligner que cette étude a été menée dans un environnement pédagogique spécifique et que ses résultats ne peuvent être généralisés à l'ensemble des facultés d'odontologie. Les différences d'organisation des postes de travail, de matériel utilisé ou de formation dispensée peuvent influencer significativement les postures adoptées.

Néanmoins, ces données soulignent l'importance d'une sensibilisation précoce aux principes ergonomiques dès la formation initiale. L'apprentissage des gestes techniques en odontologie s'accompagne souvent de la mise en place d'automatismes posturaux. Lorsque ceux-ci sont inadaptés, ils peuvent persister tout au long de la carrière professionnelle et favoriser l'apparition précoce de troubles musculo-squelettiques.

3. LES TROUBLES MUSCULO-SQUELETTIQUES EN ODONTOLOGIE

3.1. Définition

Les troubles musculo-squelettiques (TMS) regroupent un ensemble d'affections douloureuses touchant les muscles, les tendons, les ligaments, les structures nerveuses périphériques secondaires à une hypersollicitation d'origine professionnelle. (European Trade Union Institute - ETUI) [7].

Ils résultent d'une exposition prolongée ou répétée à des contraintes biomécaniques dépassant les capacités d'adaptation des tissus : maintien prolongé de postures statiques, répétition de gestes, flexions, rotations du cou et du tronc...

En 2025, d'après AMELI⁴, les régions du corps les plus touchées toutes professions confondues sont (Figure 7) :

- l'épaule : 37 % ;
- le coude : 23 % ;
- les poignets, mains, doigts : 31 % ;
- le dos : 7 % ;
- le genou : 2 %.

Ces atteintes correspondent notamment à des pathologies telles que les tendinites de la coiffe des rotateurs, les lombalgies, les épicondylites ou encore le syndrome du canal carpien.

⁴ Assurance Maladie (Ameli). *Comprendre les troubles musculo-squelettiques*. Disponible sur : <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/tms/comprendre-troubles-musculosquelettiques> Consulté le 26 octobre 2025.

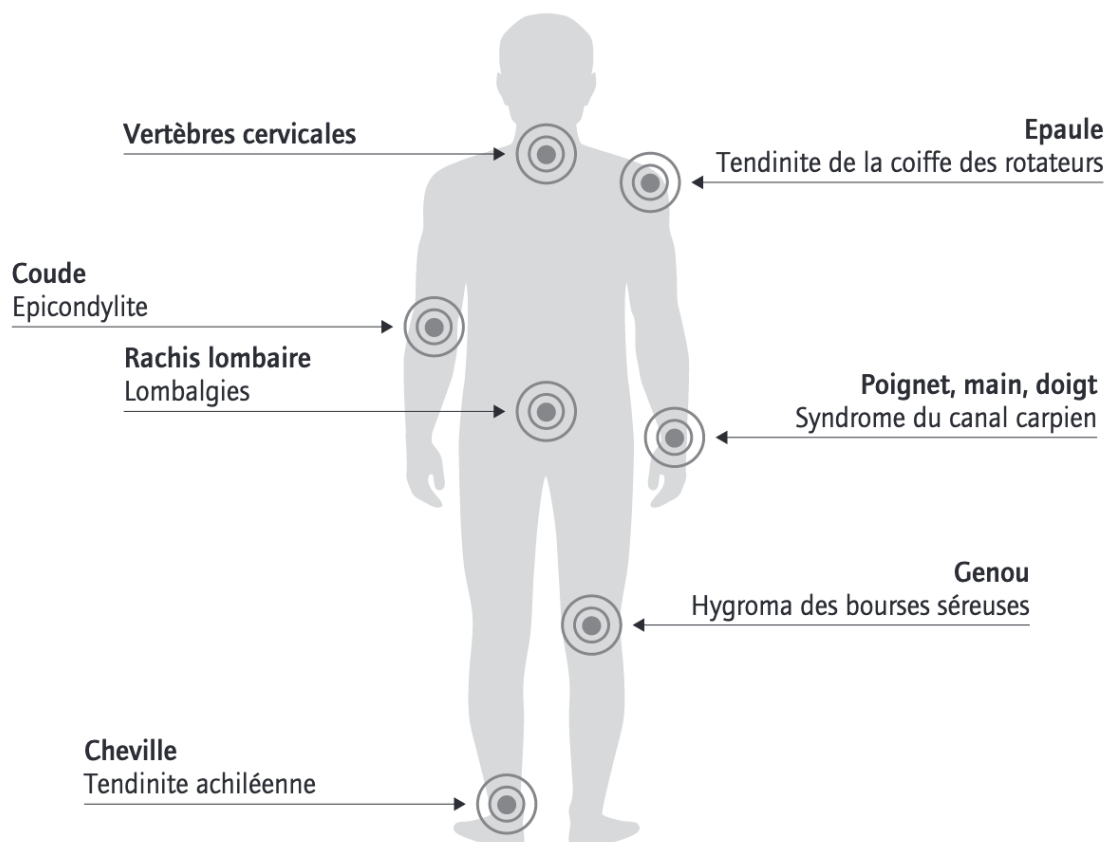


Figure 7. Principales localisations des troubles musculo-squelettiques (TMS), d'après l'INRS⁵

3.2. Épidémiologie

3.2.1. Prévalence dans la population générale

En France comme à l'international, les TMS représentent un problème majeur de santé publique puisqu'ils constituent la première cause de morbidité liée au travail et de maladies professionnelles indemnisées.

En 2023, ils représentaient plus de 87% des maladies professionnelles ayant entraîné un arrêt de travail ou une réparation financière. En 2021, en France, les TMS des membres supérieurs et inférieurs indemnisés ont entraîné la perte de plus de 11 millions de journées de travail et 1 milliard d'euros de frais couverts par les cotisations des entreprises du régime général⁵.

⁵ Institut national de recherche et de sécurité (INRS). *Troubles musculosquelettiques (TMS). Statistiques*. Disponible sur : <https://www.inrs.fr/risques/tms-troubles-musculosquelettiques/statistiques.html> Consulté le 26 octobre 2025.

D'après le baromètre de Santé Publique France ⁶, en 2021, la prévalence générale des TMS du dos et des membres supérieurs dans la population générale âgée de 18 à 64 ans est estimée à 58 % chez les femmes et 51 % chez les hommes.

3.2.2. Prévalence en odontologie

En France, la prévalence exacte des TMS parmi les chirurgiens-dentistes n'est pas connue précisément mais des études soulignent qu'ils représentent une pathologie professionnelle majeure dans cette population.

En Iran, chez les étudiants en chirurgie dentaire de la Kerman University, 69 % présentaient des douleurs musculaires pendant les soins et 62 % lors de l'utilisation d'instruments rotatifs [6].

En Arabie Saoudite, une étude menée sur 60 dentistes (28 hommes, 32 femmes) a montré que 70 % d'entre eux rapportaient des lombalgies d'intensité variable (légère à sévère) [8].

En Inde, parmi 151 dentistes, la prévalence des TMS au cours des 12 derniers mois était de 58,3 %. Le cou était la zone la plus touchée (66,7 %). Les endodontistes étaient les plus concernés (88,0 %) [9].

En Australie, une enquête menée auprès de 400 dentistes (73.3 % d'hommes, 26.7% de femmes) a révélé que 87.2 % rapportaient au moins un symptôme musculo-squelettique dans l'année écoulée. La douleur cervicale était la plus fréquente (57,5 %). Près d'un dentiste sur dix avait pris un arrêt de travail à cause d'un TMS [10].

Les premières manifestations douloureuses apparaissent parfois précocement dans la carrière, y compris chez les étudiants en formation clinique. Cela suggère que les habitudes posturales acquises durant les premières années d'apprentissage peuvent jouer un rôle déterminant dans la genèse des troubles.

⁶ Santé publique France. *Troubles musculo-squelettiques en France : où en est-on ?* 2024. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/les-actualites/2024/troubles-musculo-squelettiques-en-france-ou-en-est-on> Consulté le 18 octobre 2025.

3.3. Les facteurs de risque^{7,8}

De manière générale, les TMS résultent d'une interaction entre :

- des facteurs individuels ;
- des facteurs professionnels : facteurs d'ambiance physique de travail, biomécaniques et psychosociaux.

Leur survenue est donc multifactorielle, et la profession joue un rôle majeur dans leur apparition, leur maintien ou leur aggravation (Figure 8).

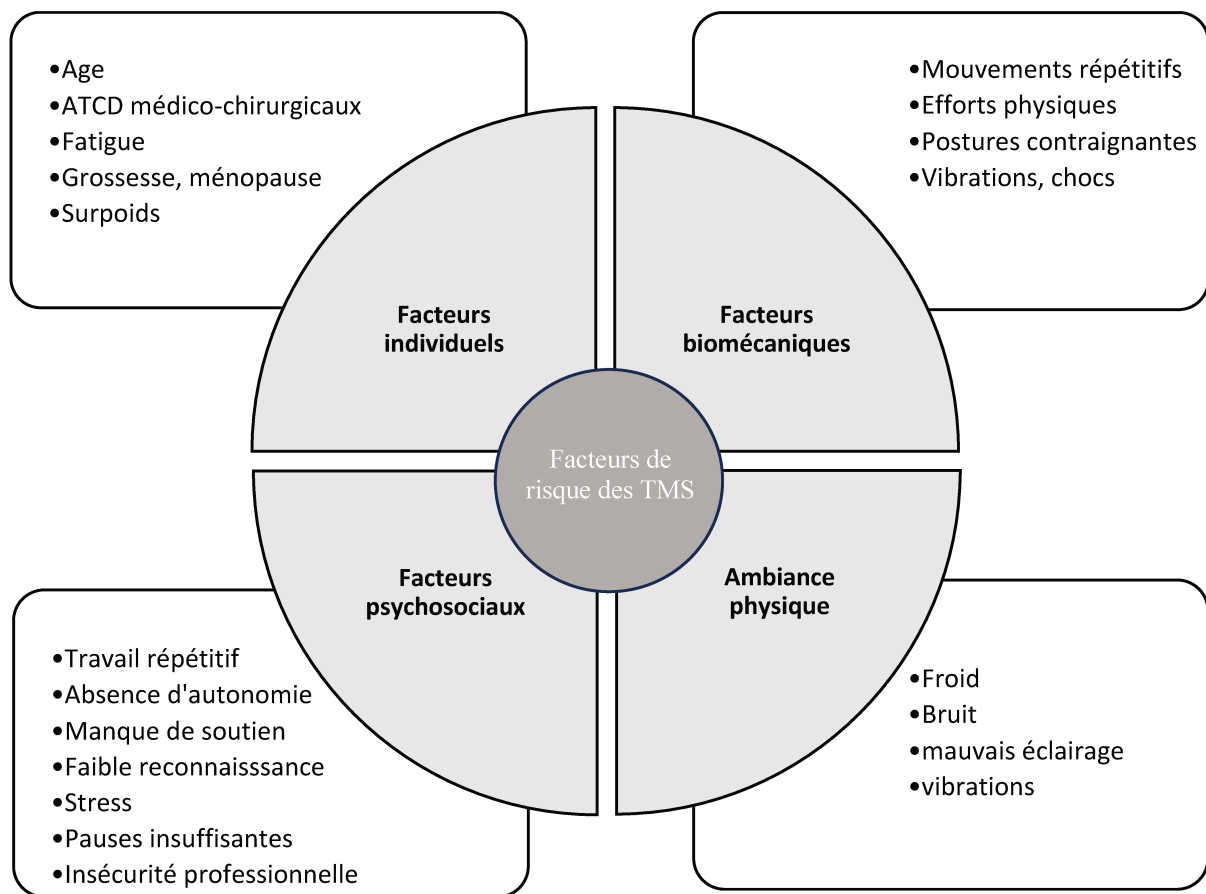


Figure 8. Représentation schématique des facteurs de risque des troubles musculo-squelettiques (adapté d'après l'INRS ⁷)

⁷ Institut national de recherche et de sécurité (INRS). *Troubles musculosquelettiques (TMS). Facteurs de risque*. Disponible sur : <https://www.inrs.fr/risques/tms-troubles-musculosquelettiques/facteurs-risque.html> Consulté le 26 octobre 2025.

⁸ Organisation Mondiale de la Santé (OMS). *La prévention des troubles musculo-squelettiques sur le lieu de travail*. Disponible sur : <https://www.who.int/fr/publications/i/item/924159053X> Consulté le 18 octobre 2025.

3.3.1. Les facteurs individuels

Les facteurs individuels regroupent l'ensemble des caractéristiques propres à l'individu susceptibles d'influencer la survenue de troubles musculo-squelettiques :

- l'âge : les structures périarticulaires deviennent moins souples avec l'âge, ce qui favorise tendinopathies et usure discale ;

- les antécédents médico-chirurgicaux : tendinopathies, lombalgies, diabète, rhumatismes inflammatoires, hypothyroïdie sévère ;

- la fatigue ;

- la grossesse et la ménopause : périodes à risque de syndrome du canal carpien et de troubles liés aux variations hormonales ;

- le sexe : les femmes seraient plus touchées par les TMS, en raison de différences hormonales, musculaires et morphologiques ;

- le surpoids, l'obésité : l'excès pondéral accroît les contraintes mécaniques sur les articulations.

Par ailleurs, une hypersollicitation extraprofessionnelle peut avoir un rôle aggravant, comme par exemple, la pratique intensive de sports sollicitant les membres ou le rachis, le bricolage ou le jardinage prolongé.

3.3.2. Les facteurs biomécaniques

Le poste de travail et les gestes réalisés constituent un facteur de risque majeur, particulièrement dans les professions de précision comme la chirurgie dentaire. Les principaux mécanismes identifiés sont :

- les mouvements répétitifs sollicitant les mêmes groupes de muscles et d'articulation. Exemples : travail à la chaîne, saisie informatique rapide, coiffeurs, dentistes, hôtes de caisse...

- les efforts physiques. Exemples :

- manutention de charges lourdes (porter, pousser, tirer, soulever) ;

- préhension d'outils avec le bout des doigts (meulage, assemblage, emballage...);
 - efforts excessifs ou mal répartis : bras tendus, dos courbé...
- les postures contraignantes ou prolongées. Exemples :
- postures extrêmes : bras au-dessus de la tête/ épaules, dos courbé, torsion des poignets, du tronc, flexion ou extension des coudes ou du cou ;
 - postures statiques : rester debout, assis ou accroupi longtemps sans bouger ;
 - amplitude importante des mouvements articulaires.
- l'exposition aux vibrations et aux chocs mécaniques. Exemple : conducteurs de camion ou de tracteur, outils électriques...)

3.3.3. Les facteurs d'ambiances physiques de travail

Les facteurs d'ambiances physiques de travail correspondent aux conditions environnementales susceptibles d'influencer la posture, le confort et la précision des gestes. Ils incluent :

- l'exposition au froid : perte de dextérité ;
- un environnement bruyant ;
- de mauvaises conditions d'éclairage (entraînent une flexion du cou) ;
- les vibrations : hypersollicitation des tendons.

3.3.4. Les facteurs professionnels psychosociaux

Enfin, les facteurs psychosociaux jouent un rôle important, en interaction avec les contraintes biomécaniques. Ils regroupent notamment :

- le travail monotone et répétitif ;
- l'absence d'autonomie, de responsabilités ;
- le manque de soutien de la hiérarchie ou des collègues ;
- la faible reconnaissance du travail accompli ;
- le stress, pression liée aux délais à respecter ;
- l'absence ou insuffisance de pauses ;

- l'insécurité professionnelle.

Ces facteurs prennent une dimension particulière dans l'exercice de la chirurgie dentaire, où les contraintes posturales, gestuelles et organisationnelles sont spécifiques et répétitives. Le tableau 1 présente une adaptation de ces facteurs aux chirurgiens-dentistes.

Tableau 1. Principaux facteurs de risque des troubles musculo-squelettiques chez les chirurgiens- dentistes (d'après ^{7,8})

Facteurs	Exemples pour les chirurgiens-dentistes
INDIVIDUELS	– Âge, ancienneté professionnelle – Mauvaise condition physique – Manque de sommeil, fatigue
BIOMECANIQUES	– Posture assise, statique prolongée – Flexion et rotation du cou et du tronc – Bras levés ou en abduction pendant les soins – Gestes précis et répétitifs (détartrage, curetage, avulsions...) – Préhension en pince des instruments rotatifs – Appuis localisés sur les poignets ou les avant-bras
AMBIANCES PHYSIQUES DE TRAVAIL	– Éclairage insuffisant ou scialytique mal orienté – Vibrations transmises par les instruments rotatifs (turbine, contre-angle) – Espace réduit, ergonomie inadaptée du mobilier – Siège ou fauteuil mal réglé (hauteur, inclinaison) – Bruits des instruments
PSYCHOSOCIAUX	– Rythme soutenu, peu de pauses entre les patients, charge de travail – Stress, pression, exigences des patients – Absence d'assistant, isolement professionnel, surcharge mentale

3.4. Conséquences professionnelles et personnelles

Les douleurs musculo-squelettiques peuvent avoir un impact significatif sur :

- la qualité des soins ;
- la durée des séances cliniques ;
- la concentration ;
- la fatigue en fin de journée ;
- la qualité de vie personnelle.

Dans les cas les plus sévères, elles peuvent conduire à une réduction du temps de travail, voire à un arrêt temporaire d'activité. L'apparition précoce de douleurs chez les étudiants souligne l'importance d'une prévention dès la formation initiale.

Si les contraintes ergonomiques sont largement documentées en odontologie, la question de la latéralité mérite une attention particulière. L'environnement dentaire ayant historiquement été conçu pour des opérateurs droitiers, il convient d'examiner dans quelle mesure la latéralité peut influencer l'organisation du poste de travail, l'adoption de certaines postures et la survenue de douleurs musculo-squelettiques.

4. LATERALITE ET EXERCICE DE LA CHIRURGIE DENTAIRE

4.1. Définition et bases neurofonctionnelles de la latéralité

La latéralité, correspond à la prédominance fonctionnelle d'un hémicorps, généralement déterminée par la main préférentielle utilisée pour les tâches fines et complexes.

Elle est le reflet d'une organisation cérébrale asymétrique impliquant les aires motrices et sensorielles corticales.

Dans la population générale, environ 85 à 92 % des individus sont droitiers, tandis que 8 à 15 % présentent une dominance gauche. Une minorité d'individus se déclarent ambidextres, bien que l'ambidextrie complète soit rare.

En chirurgie dentaire, la latéralité ne concerne pas uniquement la main dominante. Elle influence :

- la coordination œil-main ;
- l'orientation corporelle autour du patient ;
- la position des instruments ;
- la dynamique du travail à quatre mains.

Ainsi, la latéralité constitue un paramètre organisationnel susceptible d'interagir avec l'ergonomie du poste de travail.

4.2. Organisation historique du cabinet et dominance droitière

L'organisation classique du cabinet dentaire s'est historiquement développée autour d'un modèle opératoire adapté aux praticiens droitiers, reflet d'un héritage culturel et d'une standardisation industrielle qui se sont prolongés dans les équipements médicaux. Malgré l'évolution des mentalités vis-à-vis de la latéralité au cours du XX^e siècle, cette asymétrie matérielle persiste encore aujourd'hui, imposant des adaptations supplémentaires aux praticiens gauchers [2].

La position dite « à midi » pour un opérateur droitier, avec l'assistant(e) positionné(e) entre 2 et 4 heures, est devenue une référence ergonomique.

La disposition standard des éléments suivants reflète cette dominance :

- bras d'aspiration positionné majoritairement à gauche ;
- plateau opératoire configuré pour une prise en main droite ;
- orientation du microscope adaptée à un opérateur droitier.

Dans de nombreux services hospitaliers ou cabinets, la configuration standardisée n'est pas toujours pensée pour être réversible. La nécessité pour les gauchers de "s'adapter" demeure implicitement admise comme une norme. Or, cette asymétrie ergonomique, fruit d'une longue histoire culturelle, interroge les principes mêmes de l'ergonomie contemporaine, qui vise à adapter le travail à l'humain — et non l'inverse.

4.3. Adaptations posturales chez les praticiens gauchers

Lorsqu'un environnement de travail est conçu prioritairement pour un droitier, le praticien gaucher peut être amené à :

- modifier sa position autour du fauteuil ;
- effectuer des rotations du tronc plus fréquentes ;
- croiser ses membres supérieurs ;
- adopter des inclinaisons cervicales asymétriques ;
- repositionner régulièrement le matériel.

Au-delà de l'aspect physiologique, la latéralité influence également la cognition spatiale, la perception visuelle et la planification motrice du praticien. Le gaucher doit souvent réorganiser mentalement les séquences gestuelles pour s'adapter à un environnement conçu pour l'autre main dominante. Cette contrainte cognitive peut affecter la fluidité des gestes et la concentration, notamment chez les étudiants. Ces ajustements peuvent sembler mineurs à court terme, mais leur répétition quotidienne peut générer une surcharge biomécanique cumulative.

Toutefois, il convient de distinguer deux situations :

- l'environnement non adapté : fauteuil strictement droitier, mobilier fixe, absence de modularité (Figure 9) ;
- l'environnement ambidextre ou modulable : fauteuil convertible, bras articulés repositionnables, organisation flexible.

Dans le second cas, l'impact de la latéralité peut être considérablement réduit.



Figure 9. Exemple de fauteuil dentaire droitier, caractérisé par une disposition fixe ne permettant pas une adaptation à la latéralité, au sein du service hospitalier universitaire de Lille.

4.4. Fauteuils ambidextres et évolution du matériel

L'apparition de fauteuils ambidextres vise à répondre à cette problématique (Figure 10).

Ces unités permettent :

- le déplacement du bras d'aspiration ;
- la réversibilité du plateau opératoire ;
- une adaptation de la position de la pédale ;

- une organisation symétrique du champ opératoire.

Cependant, même avec un fauteuil ambidextre, certains éléments périphériques peuvent rester configurés selon une logique droitrière (mobilier fixe, écrans, tube radiologique, microscope opératoire).

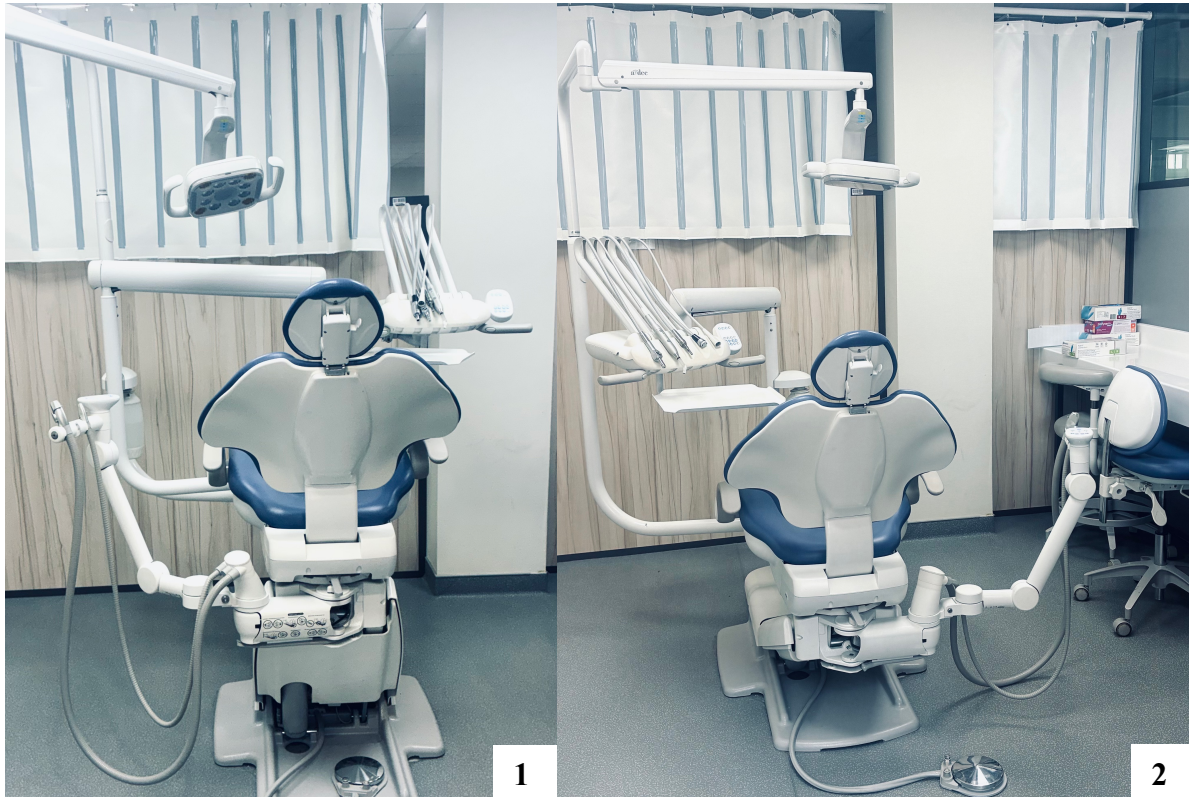


Figure 10. Fauteuil ambidextre configuré pour un praticien droitier (1), et pour un praticien gaucher (2) au sein du service hospitalier universitaire de Lille.

Ainsi, la notion d'« environnement adapté » dépasse la seule question du fauteuil et implique une réflexion globale sur l'agencement spatial du cabinet.

4.5. Formation et latéralité

Dès les premières années de formation, les étudiants gauchers doivent souvent composer avec une organisation spatiale qui ne leur est pas destinée : instruments positionnés du côté non dominant, champs opératoires orientés vers la droite, instructeurs majoritairement droitiers démontrant des gestes qu'il faut mentalement inverser. Cette adaptation permanente n'est pas neutre : en effet, elle modifie la biomécanique du geste, oblige à des torsions du tronc ou à des mouvements contraints du bras, augmentant la

charge musculaire globale. Ces contraintes posturales sont d'autant plus marquées que la pratique dentaire requiert une précision gestuelle fine et une posture statique prolongée.

Ces difficultés sont largement rapportées dans la littérature. Une étude menée en Arabie Saoudite auprès d'étudiants et d'internes en odontologie a montré que 68 % des étudiants gauchers rencontraient des difficultés liées à la prédominance d'enseignants droitiers, et que 84,5 % estimaient que leur environnement de formation n'était pas adapté à leur latéralité. Par ailleurs, environ la moitié des étudiants rapportait des difficultés dans la réalisation des actes cliniques, avec une prévalence accrue de symptômes musculo-squelettiques, notamment au niveau cervical et des épaules [11].

Ces contraintes ne se limitent pas aux aspects techniques et posturaux. Une étude plus récente souligne que les étudiants gauchers rencontrent également des obstacles organisationnels et psychologiques en clinique, notamment des difficultés d'accès aux équipements informatiques, une perte de temps liée à l'utilisation de postes adaptés aux droitiers, ainsi qu'un stress accru lors de la saisie des données. Certains étudiants rapportent également un sentiment d'insécurité ou d'appréhension à solliciter de l'aide, ainsi qu'une impression d'être une contrainte pour les encadrants. Par ailleurs, ces contraintes peuvent entraîner des erreurs de saisie et une diminution de l'efficacité clinique, soulignant l'impact global de la latéralité sur les conditions d'apprentissage et de travail [12].

L'aspect ergonomique constitue ainsi le cœur du problème, notamment en l'absence de fauteuils ambidextres. L'étude de Meenakshi *et al* (2024) met clairement en évidence ce déséquilibre : plus de deux tiers des étudiants gauchers en Inde estimaient que le travail dans une configuration pour droitiers augmentait leur stress, et plus de la moitié pensait que cette contrainte pouvait altérer la qualité des soins prodigués. Les mêmes résultats avaient été observés chez les étudiants tunisiens, dont 75 % affirmaient ressentir un inconfort marqué lors de la réalisation d'actes cliniques en posture inversée [13].

La formation initiale joue donc un rôle déterminant. Dans certains cursus, les démonstrations cliniques sont réalisées majoritairement par des enseignants droitiers, ce

qui peut conduire les étudiants gauchers à adapter précocement leurs gestes. Une formation explicitement intégrative, prenant en compte les différentes latéralités, pourrait :

- réduire les adaptations posturales précoces ;
- favoriser l'apprentissage symétrique ;
- prévenir l'installation d'habitudes non ergonomiques.

La sensibilisation des enseignants à cette problématique apparaît donc essentielle.

4.6 Une minorité sous-équipée et sous-considérée

Diverses études soulignent la faible proportion d'étudiants gauchers en odontologie, bien qu'elle demeure suffisamment significative pour poser la question de leur intégration ergonomique et pédagogique. Les données présentées dans le tableau 2 montrent une variabilité importante de la prévalence de gauchers en odontologie, comprise entre 2,4 % et 18,1 % selon les pays et les méthodologies utilisées [14–18].

Tableau 2. Proportion des étudiants gauchers en odontologie selon plusieurs études (d'après [14–18])

AUTEURS (ANNEE)	PAYS / LIEU D'ETUDE	POPULATION ETUDIEE (n)	NOMBRE DE GAUCHERS (n)	PROPORTION (%)
Kapoor et al., 2014 [14]	Inde – 16 écoles (Bengaluru)	3726	91	2,4 %
Silva et al., 2016 [15]	Brésil– 3 universités (Rio Grande du Nord)	750	30	4,0 %
Silva et al., 2012 [16]	Brésil– 1 université (São Paulo)	82	6	7,0 %
Henderson et al., 1996 [17] ⁹	Royaume-Uni	NR ¹⁰	NR	8,6 %
Sakly Cavalcanti et al., 2023 [18]	Tunisie– 1 université (Monastir)	221	40	18,1 %

⁹ Étude non consultée directement, citée par Orbak et al., 2001.

¹⁰ Données non disponibles dans l'article original.

Ces études soulignent de manière récurrente que les équipements dentaires standards sont conçus pour les praticiens droitiers, ce qui contraint les gauchers à adapter leurs postures et leurs gestes [14–18]. Ces contraintes maintiennent un déséquilibre ergonomique susceptible d'influencer le confort postural et la performance des étudiants gauchers. Une grande majorité des étudiants gauchers déclarent se sentir désavantagés dans leur apprentissage en raison du manque de postes ambidextres. Des travaux menés en Inde, au Brésil ou en Tunisie montrent que les gauchers doivent fréquemment développer des stratégies d'adaptation, parfois au détriment de la posture et de la précision du geste [14,15].

Dans l'étude de Meenakshi *et al*, 81,8 % des gauchers interrogés déclaraient éprouver des difficultés pour se positionner autour du patient et réaliser leurs soins de manière optimale [13].

4.7. Conséquences sur la performance clinique

L'impact sur la performance clinique est également documenté. Dursun et Orbak ont comparé la performance de dentistes gauchers et droitiers selon le type de fauteuil utilisé (droitier vs gaucher). Les résultats montrent que les gauchers obtiennent de meilleurs scores d'efficacité (évalués par les indices de plaque et de calculs résiduels) lorsqu'ils travaillent sur un fauteuil adapté à leur latéralité. À l'inverse, leur performance chute significativement lorsqu'ils doivent travailler sur un poste droitier, tandis que les droitiers sont nettement plus pénalisés encore lorsqu'ils doivent utiliser un poste inversé (Orbak *et al.*, 2001). Ces observations soulignent que l'adaptation forcée ne compense pas les contraintes physiques et cognitives imposées par un environnement non symétrique [17,19].

Kapoor *et al.* (2016) rapportent que près de la moitié des étudiants gauchers travaillant sur un fauteuil droitier estime que la qualité de leurs soins est diminuée, en raison de la nécessité constante d'adapter leur posture et leurs mouvements. Cette situation est aggravée par la rareté d'instructeurs gauchers capables de leur enseigner les bons repères posturaux. De nombreux étudiants témoignent d'une incompréhension ou d'un manque de

soutien de la part des enseignants, eux-mêmes droitiers, qui ont tendance à évaluer la qualité du travail selon des critères non adaptés à la latéralité inverse [14]. L'étude de Silva a révélé que 83,3 % des étudiants gauchers pensent que leur performance serait améliorée s'ils étaient droitiers [16]. Dans son étude publiée en 2016, Silva a relevé que la plupart des étudiants gauchers (73,3 %) n'avait jamais été supervisée par un enseignant gaucher, même si cela aurait-été plus confortable pour eux (53,3 %) lors de leur apprentissage [15].

4.8. Risques musculo-squelettiques et implications ergonomiques

Les troubles musculosquelettiques (TMS) constituent l'une des principales problématiques de santé au travail chez les professionnels de santé, et particulièrement chez les chirurgiens-dentistes, dont l'activité implique des postures statiques prolongées, des mouvements répétitifs ainsi qu'une sollicitation asymétrique du rachis et des membres supérieurs. Ces contraintes peuvent être majorées lorsque l'environnement de travail n'est pas ergonomiquement adapté au praticien, comme c'est fréquemment le cas pour les étudiants et praticiens gauchers, majoritairement formés sur du matériel conçu pour des droitiers.

Les études présentées précédemment (tableau 2) se sont également intéressées à la prévalence et/ ou à la perception des TMS chez les étudiants en odontologie, comme détaillé dans le tableau 3.

Tableau 3. Prévalence et perception des troubles musculo-squelettiques (TMS) chez les étudiants en odontologie (d'après [13–15,18])

AUTEURS (ANNEE, PAYS)	ÉCHANTILLON ANALYSE	RESULTATS PRINCIPAUX	REGIONS	DIFFERENCES G/D
Meenakshi et al., 2024 [13]	11 G ¹¹	81,8 % : risque accru perçu de TMS	NR ¹²	Risque perçu plus élevé chez G
Kapoor et al., 2016 [14]	84 G	> 50 % : risque accru perçu de TMS	NR	Risque perçu plus élevé chez G
Silva et al., 2016 [15]	30G / 30D (parmi 750)	Douleurs : – G : 63,3 % – D : 53,3 %	Dos, cou, cervicales	Prévalence plus élevée chez G – Dos (p=0,041) – Cou (p=0,002) – Cervicales (p=0,003)
Sakly, Cavalcanti et al., 2023 [18]	40G/ 181 D ¹³ (n=221)	Douleurs lombaires : – G : 77,5 % – D : 31,5 % Douleurs cervicales : – G : 57,5 % – D : 32,5 %	Dos, cou, épaules	Différences significatives : – Dos (p = 0,012) – Cou (p= 0,026) – Épaules (p = 0,05)

¹¹ Étudiants gauchers

¹² Données non disponibles dans l'article original

¹³ Étudiants droitiers

Dans une étude récente menée à Mysore, Meenaskhi *et al.* (2024) rapportent que 81,8 % des étudiants gauchers interrogés estiment qu'un dentiste gaucher présente un risque accru de développer des TMS en raison de l'adaptation forcée à un équipement droitier [13]. Il s'agit toutefois d'un risque perçu, et non d'une évaluation clinique objective.

Silva *et al.* (2016), au Brésil, ont comparé 30 étudiants gauchers à 30 étudiants droitiers issus d'une cohorte totale de 750 étudiants. Les auteurs observent que 63,3 % des gauchers et 53,3 % des droitiers déclarent des douleurs musculo-squelettiques liées à leur pratique clinique. Si l'exposition aux TMS concerne l'ensemble des étudiants, certaines localisations apparaissent significativement plus fréquentes chez les gauchers, notamment au niveau du dos ($p = 0,041$), du cou ($p = 0,002$) et de la région cervicale ($p = 0,003$) [15].

L'étude tunisienne de Sakly et Cavalcanti (2023), portant sur 221 étudiants (40 gauchers et 181 droitiers), apporte une nuance intéressante. Bien que l'association globale entre latéralité et présence de TMS ne soit pas statistiquement significative ($p = 0,322$), certaines localisations spécifiques étaient significativement plus douloureuses chez les gauchers. Les douleurs lombaires concernaient 77,5 % des gauchers contre 31,5 % des droitiers, et les douleurs cervicales 57,5 % contre 32,5 %. Les différences observées étaient significatives pour le dos ($p = 0,012$), le cou ($p = 0,026$) et les épaules ($p = 0,05$) [18].

Enfin, Kapoor *et al.* (2016) rapportent que plus de 50 % des étudiants gauchers interrogés perçoivent un risque accru de TMS lié à l'utilisation d'un matériel orienté pour droitiers, soulignant l'impact potentiel de l'inadéquation ergonomique du poste de travail [14].

Ainsi, l'ensemble de ces travaux suggère que si l'exposition aux TMS concerne globalement tous les étudiants en odontologie, certaines localisations douloureuses pourraient être plus fréquentes chez les gauchers. Toutefois, les résultats demeurent hétérogènes et doivent être interprétés avec prudence, notamment en raison des effectifs parfois réduits et de la part importante de données auto-déclarées.

Il apparaît donc que le facteur déterminant n'est peut-être pas la latéralité en elle-même, mais plutôt l'adéquation ergonomique du poste de travail. L'utilisation d'équipements conçus principalement pour des droitiers peut contraindre les gauchers à adopter des

postures de contorsion, à travailler dans un champ visuel latéralisé ou à effectuer des mouvements compensatoires répétés, susceptibles d'augmenter les contraintes mécaniques sur le rachis cervical, dorsal et les épaules. À long terme, ces adaptations pourraient contribuer à l'installation de douleurs chroniques et compromettre la durabilité de l'exercice professionnel [17].

5. ETUDE OBSERVATIONNELLE SUR LES PRATIQUES ERGONOMIQUES DES CHIRURGIENS-DENTISTES GAUCHERS ET DROITIERS DANS LES HAUTS-DE-FRANCE

Les difficultés rencontrées par les praticiens gauchers, identifiées dans la littérature internationale, restent peu documentées dans le contexte français. La présente enquête vise ainsi à analyser les pratiques ergonomiques, les habitudes posturales et les troubles musculo-squelettiques chez les étudiants et praticiens français, en tenant compte de leur latéralité.

5.1. Objectifs

Objectif principal : évaluer l'influence de la latéralité (droitier versus gaucher/ambidextre) chez les chirurgiens-dentistes en activité ou en formation sur :

- l'organisation ergonomique du poste de travail ;
- les habitudes posturales ;
- la survenue de douleurs musculo-squelettiques.

Objectifs secondaires :

- décrire les pratiques ergonomiques et posturales ;
- identifier la présence, la fréquence et la localisation des douleurs musculo-squelettiques ;
- explorer les difficultés organisationnelles liées à la latéralité ;
- évaluer la place accordée à l'ergonomie dans l'enseignement et la formation initiale.

5.2. Matériel et méthodes

5.2.1. Type d'étude

Il s'agit d'une étude observationnelle, transversale, à visée descriptive et analytique, menée sous la forme d'une enquête par questionnaire auto-administré en ligne. Cette

méthode a été choisie afin de recueillir à un instant donné, des données déclaratives relatives aux pratiques ergonomiques, aux habitudes posturales, aux douleurs et aux perceptions de l'ergonomie parmi les étudiants et praticiens français droitiers et gauchers.

5.2.2. Population étudiée

Population source : étudiants en chirurgie-dentaire et chirurgiens-dentistes français.

Population cible : étudiants en chirurgie-dentaire et chirurgiens-dentistes diplômés exerçant dans les Hauts-de-France.

5.2.2.1. Critères d'inclusion

- Étudiants en chirurgie dentaire à la faculté de Lille :
 - de premier cycle (DFGSO2, DFGSO3) ;
 - de deuxième cycle (DFASO1, DFASO2) ;
 - de troisième cycle court (DECD) ;
 - de troisième cycle long.
- Chirurgiens-dentistes diplômés exerçant dans les Hauts-de-France :
 - en cabinet libéral ;
 - en centre de santé ;
 - en milieu hospitalier.

5.2.2.2. Critères d'exclusion

Les questionnaires incomplets ne sont pas retenus pour l'enquête.

5.2.3. Échantillon

Une estimation de la taille minimale d'échantillon a été réalisée à l'aide de la formule classique utilisée dans les études descriptives portant sur des proportions, avec un niveau

de confiance de 95 %, une marge d'erreur de 5 %, et une proportion estimée à 50 % en l'absence de données préalables.

Cette estimation conduisait à un effectif théorique d'environ 385 participants. Une correction de population finie a ensuite été appliquée afin de tenir compte de la taille des sous-groupes composant la population étudiée :

- concernant les chirurgiens-dentistes des Hauts-de-France, dont la population était estimée à environ 3300 praticiens (densité de 56 pour 100 000 habitants en 2025 d'après l'Insee¹⁴), la taille minimale d'échantillon corrigée était de 345 répondants ;
- concernant les étudiants en chirurgie dentaire des Hauts-de-France, estimés à environ 650 (d'après le site du CHU de Lille), la taille minimale d'échantillon corrigée était de 242 répondants.

Le recrutement reposant sur la participation volontaire à un questionnaire diffusé en ligne, l'échantillonnage est de type non probabiliste, par convenance. Cette estimation a permis de guider le recueil des données, compte tenu du mode de recrutement.

5.2.4. Élaboration du questionnaire

Le questionnaire a été conçu spécifiquement pour cette étude à l'aide de la plateforme sécurisée Lime Survey de l'Université de Lille. Il comprenait des questions à choix unique, multiples, et ouvertes permettant aux participants de s'exprimer librement.

Les thématiques abordées étaient les suivantes :

- données générales ;
- organisation du poste de travail et pratiques ergonomiques ;
- douleurs musculo-squelettiques ;
- difficultés liées à la latéralité ;
- ressenti global et la formation en ergonomie.

¹⁴ INSEE. Densité des chirurgiens-dentistes pour 100 000 habitants dans les Hauts de France. Disponible sur : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/serie/010761549#Tableau> Consulté le 28 novembre 2025.

Une logique conditionnelle a été utilisée, permettant d'adapter automatiquement les questions au profil du participant de sorte que chacun ne réponde qu'aux sections qui le concernent, selon :

- son statut : praticien/ étudiant ;
- sa latéralité : droitier/ gaucher, ambidextre.

5.2.5. Diffusion et recueil des données

Le questionnaire a été diffusé entre le 26/01/2026 et le 24/03/2026 par l'intermédiaire de différents canaux professionnels, incluant notamment :

- **pour les chirurgiens-dentistes :**
 - URPS Chirurgiens-Dentistes des Hauts-de-France : diffusion le 26/01/2026
 - conseil de l'ordre du Nord : diffusion le 19/02/2026 avec relance le 21/03/2026.
- **pour les étudiants :**
 - service de la scolarité de la faculté de chirurgie dentaire de Lille : diffusion le 6/02/2026 avec relance le 20/03/26.
 - groupes Facebook de chaque promotion.

La participation était anonyme, volontaire, et ne donnait lieu à aucune compensation. Aucune donnée nominative ou sensible n'a été collectée, conformément aux exigences du Règlement général sur la protection des données (RGPD).

Une déclaration préalable auprès du Délégué à la Protection des Données (DPO) de l'Université de Lille a été effectuée avant la diffusion du questionnaire, conformément au cadre réglementaire en vigueur.

5.2.6. Traitement et analyse des résultats

Seules les réponses complètes ont été incluses dans l'analyse.

Les variables qualitatives ont été décrites en effectifs et en pourcentages.

Les comparaisons entre groupes (droitiers versus gauchers) ont été réalisées, pour certaines variables, à l'aide d'un test du χ^2 de Pearson ou d'un test exact de Fisher lorsque les effectifs étaient faibles. Le seuil de significativité statistique a été fixé à $p < 0,05$.

L'analyse statistique a été réalisée à l'aide du logiciel Excel.

Au total, 587 réponses complètes ont été recueillies. L'effectif minimal requis a été atteint pour les praticiens (425), mais non pour les étudiants (162). Les analyses ont été réalisées de manière stratifiée selon le statut (étudiants versus praticiens), en interprétant avec prudence les résultats concernant les étudiants en raison d'une puissance statistique plus limitée.

5.3. Résultats

5.3.1. Caractéristiques de l'échantillon

5.3.1.1. Répartition selon le sexe et le statut du répondant

L'enquête a recueilli un total de 587 réponses complètes.

L'échantillon comprenait une majorité de femmes (58,9 %, $n = 346$) et 40,9 % d'hommes ($n = 240$). Un participant (0,2 %) n'a pas souhaité répondre.

Concernant le statut des répondants, 27,6 % ($n = 162$) étaient étudiants en odontologie, tandis que 72,4 % ($n = 425$) étaient praticiens en exercice (Tableau 4).

Tableau 4. Répartition selon le sexe et le statut des répondants ($n = 587$)

VARIABLE	MODALITE	N	%
SEXE	Homme	240	40,9 %
	Femme	346	58,9 %
STATUT	Étudiant	162	27,6 %
	Praticien	425	72,4 %

5.3.1.2. Répartition des étudiants selon l'année de formation

Les étudiants interrogés provenaient de la faculté de chirurgie dentaire de Lille.

La répartition selon l'année de formation montre une prédominance des étudiants de cinquième année (30,9 %, n = 50), suivis de ceux de sixième année (27,2 %, n = 44).

Les autres promotions étaient représentées comme suit : deuxième année (16,1 %, n = 26), quatrième année (14,2 %, n = 23), troisième année (11,1 %, n = 18), et internes (0,6 %, n = 1) (Figure 11).

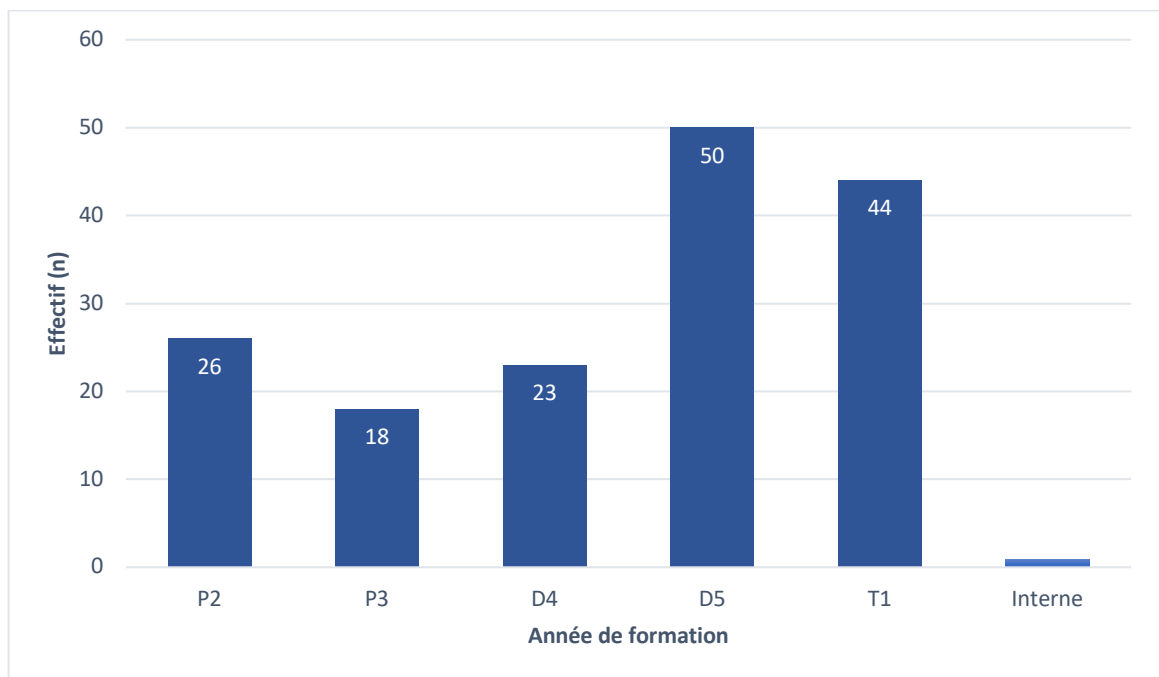


Figure 11. Répartition des étudiants en chirurgie dentaire selon leur année de formation (n = 162)

5.3.1.3. Répartition des praticiens selon l'ancienneté, la spécialité et le mode d'exercice

Parmi les praticiens interrogés (n = 425), l'ancienneté d'exercice apparaissait globalement élevée, la majorité exerçant depuis plus de 20 ans (40,2 %). Cette répartition témoigne d'une population majoritairement expérimentée (Tableau 5).

Tableau 5. Répartition des praticiens selon l'ancienneté (n = 425)

Modalité	n	(%)
Moins de 5 ans	71	16,7
5-10 ans	79	18,6
11-20 ans	104	24,5
+ de 20 ans	171	40,2

L'exercice en omnipratique était largement majoritaire (84,2 %, n = 358).

Les autres spécialités étaient nettement moins représentées, notamment la chirurgie orale et implantaire (3,1 %, n = 13), la pédodontie (2,8 %, n = 12), l'endodontie (1,9 %, n = 8), la parodontologie (1,4 % (n = 6) et la prosthodontie (0,2 %, n = 1).

La catégorie « autre » représentait 6,4 % des réponses (n=27) et regroupait majoritairement des praticiens exerçant en orthodontie. (Figure 12).

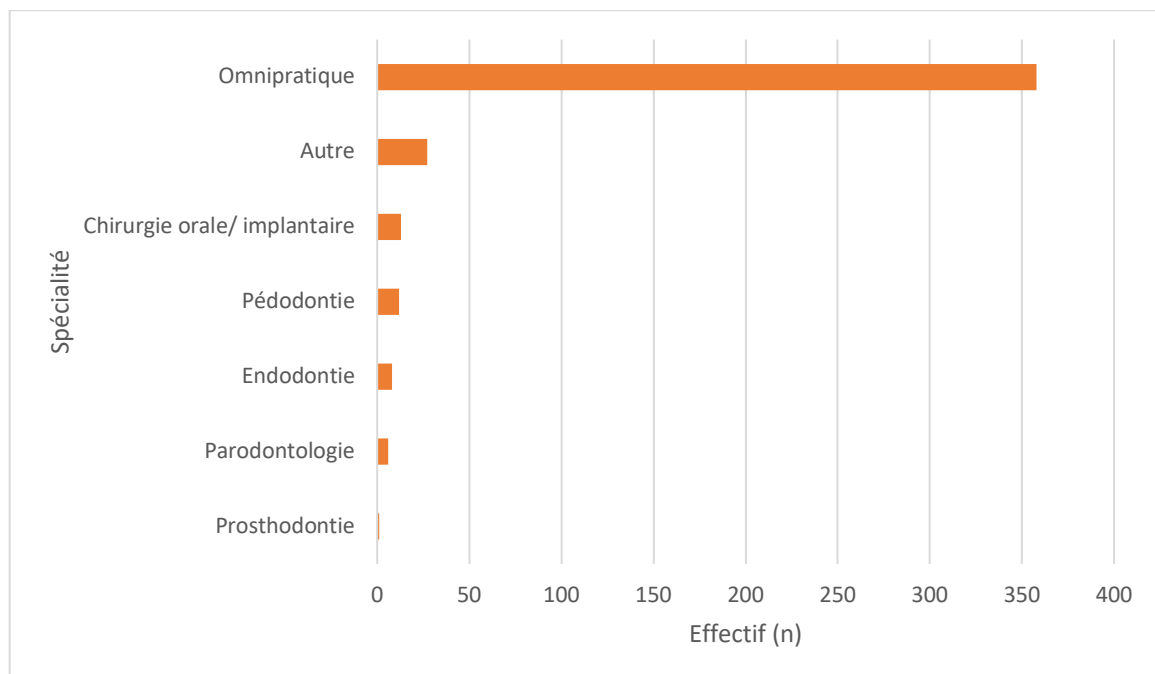


Figure 12. Répartition des praticiens selon leur spécialité (n = 425)

Concernant le mode d'exercice, la majorité des praticiens exerçait en libéral (87,5 %, n = 372). Les autres modes d'exercice étaient moins fréquents, avec 5,2 % (n = 22) d'activité mixte, 4,2 % (n = 18) en centre de santé, 1,9 % (n = 8) en milieu hospitalier ou universitaire (CH/CHU) et 1,2 % (n = 5) en tant que salariés en cabinet (Figure 13).

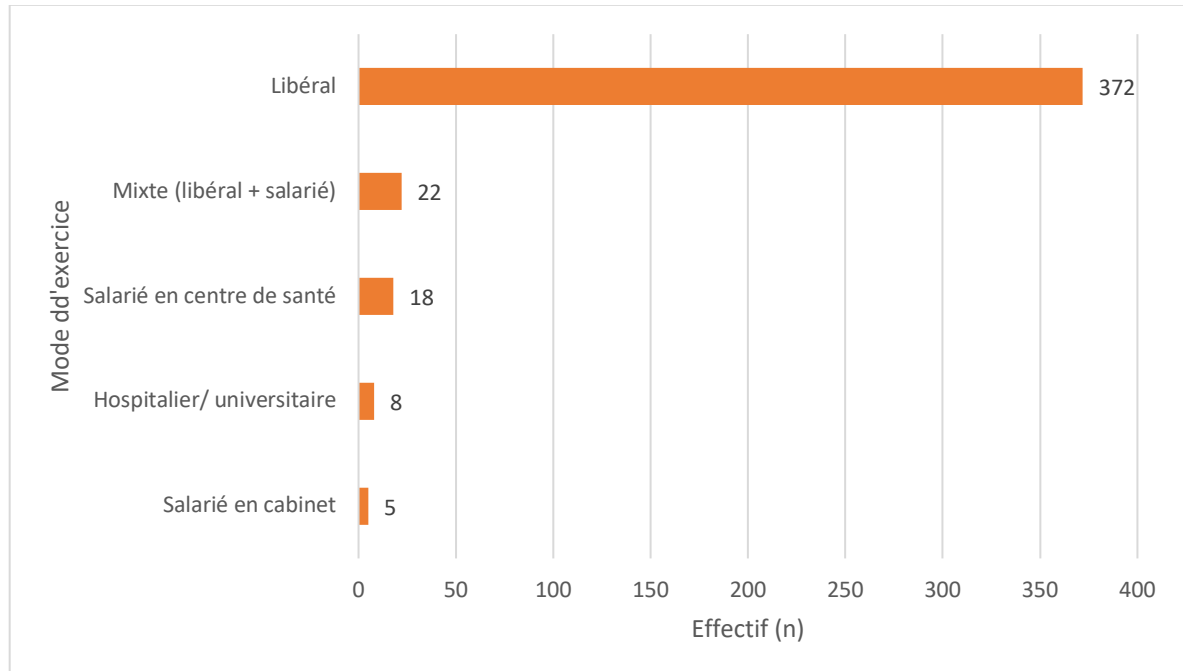


Figure 13. Répartition des praticiens selon leur mode d'exercice (n = 425)

5.3.1.4. Répartition selon la latéralité (gaucher/droitier)

Dans l'échantillon global (n = 587), la majorité des participants se déclarait droitier, (80,9 %, n = 475), contre 15,8 % de gauchers (n = 93) et 3,2 % d'ambidextres (n = 19).

Chez les étudiants, la proportion de droitiers était de 84,6 % (n = 137), contre 14,2 % de gauchers (n = 23) et 1,2 % d'ambidextres (n = 2) ;

Chez les praticiens, la répartition était comparable, avec 79,5 % (n = 338) de droitiers, 16,5 % (n = 70) de gauchers et 4,0 % d'ambidextres (n=17) (Figure 14).

Dans la suite de l'analyse, les participants ambidextres ont été regroupés avec les gauchers afin de garantir des effectifs suffisants pour les comparaisons statistiques.

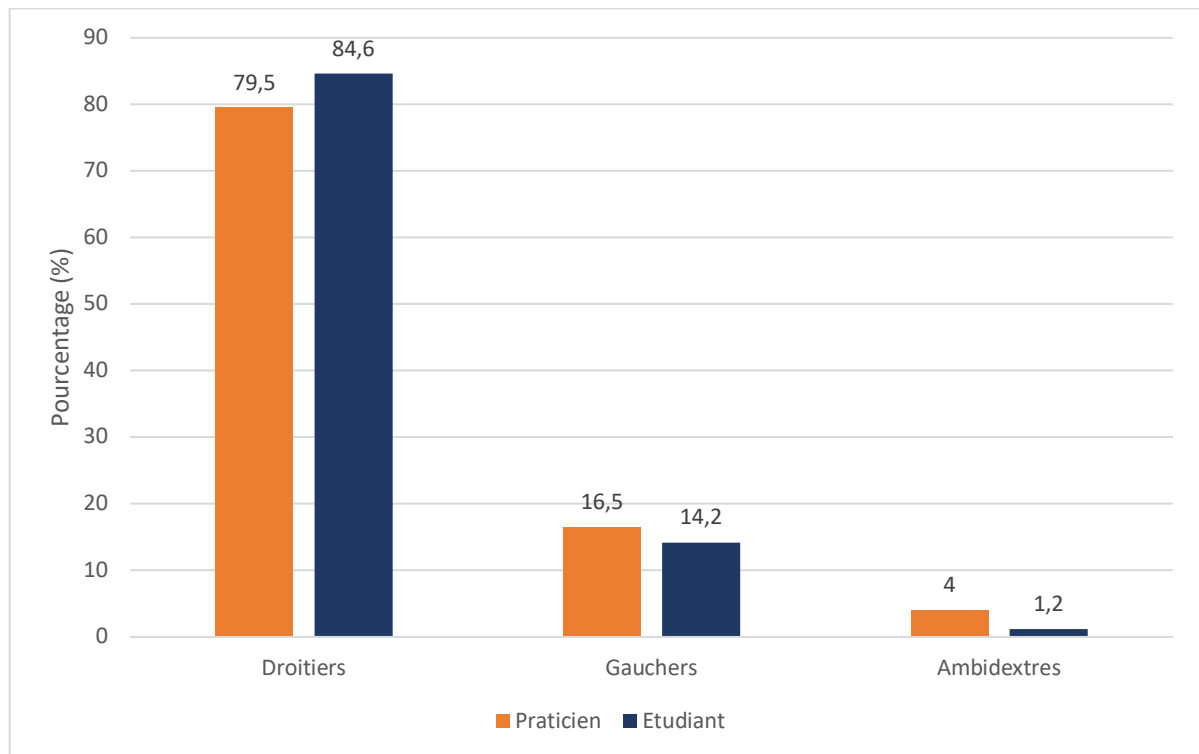


Figure 14. Répartition des étudiants et des praticiens selon leur latéralité (en %)

5.3.2. Pratiques ergonomiques et posturales

5.3.2.1. Organisation du travail

L'analyse de l'organisation du poste de travail met en évidence des pratiques globalement similaires entre étudiants et praticiens avec toutefois quelques différences.

La position assise était majoritairement adoptée dans les deux groupes : 83,3 % des étudiants et 80,2 % des praticiens, tandis que la position debout restait marginale dans les deux populations (0,6 % des étudiants et 2,4 % des praticiens).

L'alternance des positions était rapportée par 16,1 % des étudiants et 17,4 % des praticiens.

Chez les praticiens, le temps quotidien passé au fauteuil était le plus souvent compris entre 6 et 8 heures (59,8 %), ou supérieur à 8 heures (34,6 %), traduisant une activité clinique soutenue. Les durées plus faibles étaient moins fréquentes (Tableau 6).

L'utilisation d'aides optiques apparaissait nettement plus fréquente chez les praticiens (51,3 %) que chez les étudiants (4,9 %). Cette différence peut s'expliquer par plusieurs facteurs :

- d'une part, certains étudiants de l'échantillon n'avaient pas encore débuté leur pratique clinique ;
- d'autre part, le coût de cet équipement peut constituer un frein à son acquisition à ce stade de la formation.

La vision indirecte était utilisée dès que nécessaire par près de la moitié des praticiens (49,9 %), contre environ un tiers des étudiants (32,1 %). A l'inverse, son usage occasionnel était plus fréquemment rapporté chez les étudiants (61,1 %) que chez les praticiens (42,8 %).

Le réglage du fauteuil était globalement bien appliqué, bien qu'il apparaisse plus systématique chez les étudiants (85,2 %) que chez les praticiens (74,1 %). A l'inverse, l'absence de réglage concernait davantage les praticiens (14,4 %) que les étudiants (1,9 %), peut-être car il s'agit de leur fauteuil personnel.

Enfin, parmi les 82,8 % de praticiens disposant d'une assistante (n = 352), le travail à quatre mains était pratiqué de manière variable : 23,9 % y recouraient systématiquement, 24,2 % jamais, et 52,0 % selon les situations, traduisant une hétérogénéité des pratiques (Tableau 6).

Tableau 6. Organisation du poste de travail chez les étudiants et les praticiens (n, %)

Variable	Modalité	Étudiants n (%)	Praticiens n (%)
Position dominante	Assis	135 (83,3 %)	341 (80,2 %)
	Debout	1 (0,6 %)	10 (2,4 %)
	Alternance	26 (16,1 %)	74 (17,4 %)
Temps au fauteuil	Moins de 6h	NA ¹⁵	3 (0,7 %)
	4 à 6h	NA	21 (4,9 %)
	6 à 8h	NA	254 (59,8 %)
	+8h	NA	147 (34,6 %)
Aides optiques	Oui	8 (4,9 %)	218 (51,3 %)
	Non	154 (95,1 %)	207 (48,7 %)
Vision indirecte	Dès nécessaire	52 (32,1 %)	212 (49,9 %)
	Parfois	99 (61,1 %)	182 (42,8 %)
	Jamais	11 (6,8 %)	31 (7,3 %)
Réglage fauteuil	Oui	138 (85,2 %)	315 (74,1 %)
	Occasionnel	21 (13,0 %)	49 (11,5 %)
	Non	3 (1,9 %)	61 (14,4 %)
Assistant(e)	Temps plein	NA	241 (56,7 %)
	Occasionnel	NA	111 (26,1 %)
	Non	NA	73 (17,2 %)
Travail à 4 mains <i>(Chez les 352 praticiens ayant une assistant(e))</i>	Oui	NA	84 (23,9 %)
	Non	NA	85 (24,2 %)
	Selon les situations	NA	183 (52,0 %)

¹⁵ NA : non applicable

5.3.2.2. Habitudes posturales

5.3.2.2.1. Prévalence des mauvaises habitudes posturales

Une proportion importante de participants rapportait des habitudes posturales inadéquates, quel que soit le statut ou la latéralité (Tableau 7) :

- chez les étudiants, ces mauvaises habitudes concernaient 80,3 % des droitiers et 88,0 % des gauchers ;
- chez les praticiens, elles concernaient 75,4 % des droitiers et 80,5 % des gauchers.

Une analyse statistique n'a pas mis en évidence de différence significative entre droitiers et gauchers concernant les habitudes posturales inadéquates, que ce soit chez les étudiants (test exact de Fisher, $p = 0,52$) ou chez les praticiens (test du χ^2 , $p = 0,29$).

Néanmoins, une tendance à une fréquence légèrement plus élevée de mauvaises habitudes posturales chez les gauchers est observée dans les deux groupes, sans atteindre la significativité statistique.

Tableau 7. Habitudes posturales inadéquates selon le statut et la latéralité des participants (n, %)

VARIABLE	MODALITE	ÉTUDIANTS N (%)		PRATICIENS N (%)	
		D	G	D	G
HABITUDES POSTURALES INADEQUATES	Oui	110 (80,3 %)	22 (88,0 %)	255 (75,4 %)	70 (80,5 %)
	Non	9 (6,6 %)	0	38 (11,2 %)	11 (12,6 %)
	NSP	18 (13,1 %)	3 (12,0 %)	45 (13,3 %)	6 (6,9 %)

5.3.2.2.2. Lien perçu entre mauvaises habitudes posturales et latéralité

L'analyse du lien perçu entre ces mauvaises habitudes posturales et la latéralité, réalisée uniquement chez les participants gauchers, mettait en évidence une origine multifactorielle :

Chez les étudiants gauchers :

- la latéralité était perçue comme facteur causal, soit partiellement (40,9 %) soit totalement (22,7 %). Il n'y avait pas de lien pour 9,1 % d'entre eux ;
- 50,0 % les attribuaient principalement à la disposition du fauteuil et du matériel ;
- 40,9 % les attribuaient à d'autres facteurs, tels que la fatigue, le stress ou l'organisation du travail ;
- 9,1 % déclaraient ne pas savoir.

Chez les praticiens gauchers :

- la latéralité était évoquée comme partiellement responsable par 27,1 % des répondants et comme cause principale par 14,3 %. 34,3 % des praticiens estimaient que leurs mauvaises habitudes posturales n'étaient pas liées à leur latéralité ;
- 42,9 % les attribuaient à d'autres facteurs, tels que la fatigue, le stress ou l'organisation du travail ;
- 41,4 % incriminaient la disposition du fauteuil et du matériel ;
- 2,9 % déclaraient ne pas savoir.

Ces résultats soulignent le caractère multifactoriel du développement d'habitudes posturales inadéquates, dans lequel la latéralité ne constitue qu'un facteur parmi d'autres.

5.3.2.2.3. Influence du type de fauteuil sur la perception des contraintes ergonomiques

Afin de mettre en lumière dans quelle mesure le type de fauteuil utilisé (droitier, gaucher ou ambidextre) influence la perception des contraintes ergonomiques, une analyse croisée a été réalisée entre ce paramètre et la proportion de praticiens gauchers attribuant leurs mauvaises habitudes posturales à l'organisation du poste de travail (item : « disposition du fauteuil et du matériel ») (Tableau 8).

Cette analyse montre que :

- les praticiens gauchers exerçant sur un fauteuil droitier rapportaient plus fréquemment que leurs mauvaises postures semblaient liées à l'organisation du fauteuil et du matériel (46,2 %) que ceux travaillant sur un fauteuil ambidextre (30,0 %) ou sur un fauteuil gaucher (18,2 %) ;
- la même étude croisée aurait été peu pertinente chez les étudiants gauchers dans la mesure où au stade de leur formation, ils ne disposent pas encore d'un fauteuil gaucher.

Ces résultats suggèrent qu'un environnement de travail non adapté à la latéralité pourrait contribuer aux contraintes ergonomiques et à la survenue de mauvaises postures. Toutefois, la persistance de mauvaises postures chez des praticiens gauchers disposant d'un fauteuil adapté indique que d'autres facteurs matériels interviennent également.

Tableau 8. Lien perçu entre mauvaises habitudes posturales et organisation du fauteuil/matériel selon le type de fauteuil, chez les praticiens gauchers (n, %).

TYPE DE FAUTEUIL	OUI n (%)	NON n (%)	TOTAL n (%)
AMBIDEXTRE	15 (30, 0 %)	26 (52, 0 %)	50 (57,5 %)
DROITIER	12 (46, 2 %)	9 (34, 6 %)	26 (29,9 %)
GAUCHER	2 (18, 2 %)	6 (54, 5 %)	11 (12,6 %)

5.3.2.2.4. Répartition des mauvaises habitudes posturales

La répartition des mauvaises postures selon le statut et la latéralité est présentée dans la figure 15 :

- la torsion du cou constituait la posture inadéquate la plus fréquemment rapportée, concernant plus de 84 % des participants dans l'ensemble des groupes ;
- la flexion du tronc était également très fréquente, observée chez plus de 75 % des praticiens et plus de 63 % des étudiants. Chez ces derniers, cette posture semblait plus fréquente chez les droitiers que chez les gauchers ;

- l'élévation des épaules concernait environ 40 à 45 % des praticiens, avec des proportions plus faibles chez les étudiants, et semblait plus fréquente chez les droitiers ;
- la flexion / extension des poignets était rapportée par environ un quart des praticiens, avec une fréquence légèrement plus élevée chez les praticiens gauchers ;
- le croisement des jambes restait moins fréquent, observé chez moins de 20 % des participants.

Dans l'ensemble, ces résultats mettent en évidence une forte prévalence de certaines mauvaises habitudes posturales, notamment la torsion du cou et la flexion du tronc, indépendamment du statut ou de la latéralité. Toutefois, quelques variations apparaissent entre groupes, sans différence majeure, suggérant que ces postures sont davantage liées aux contraintes ergonomiques du poste de travail qu'à la latéralité.

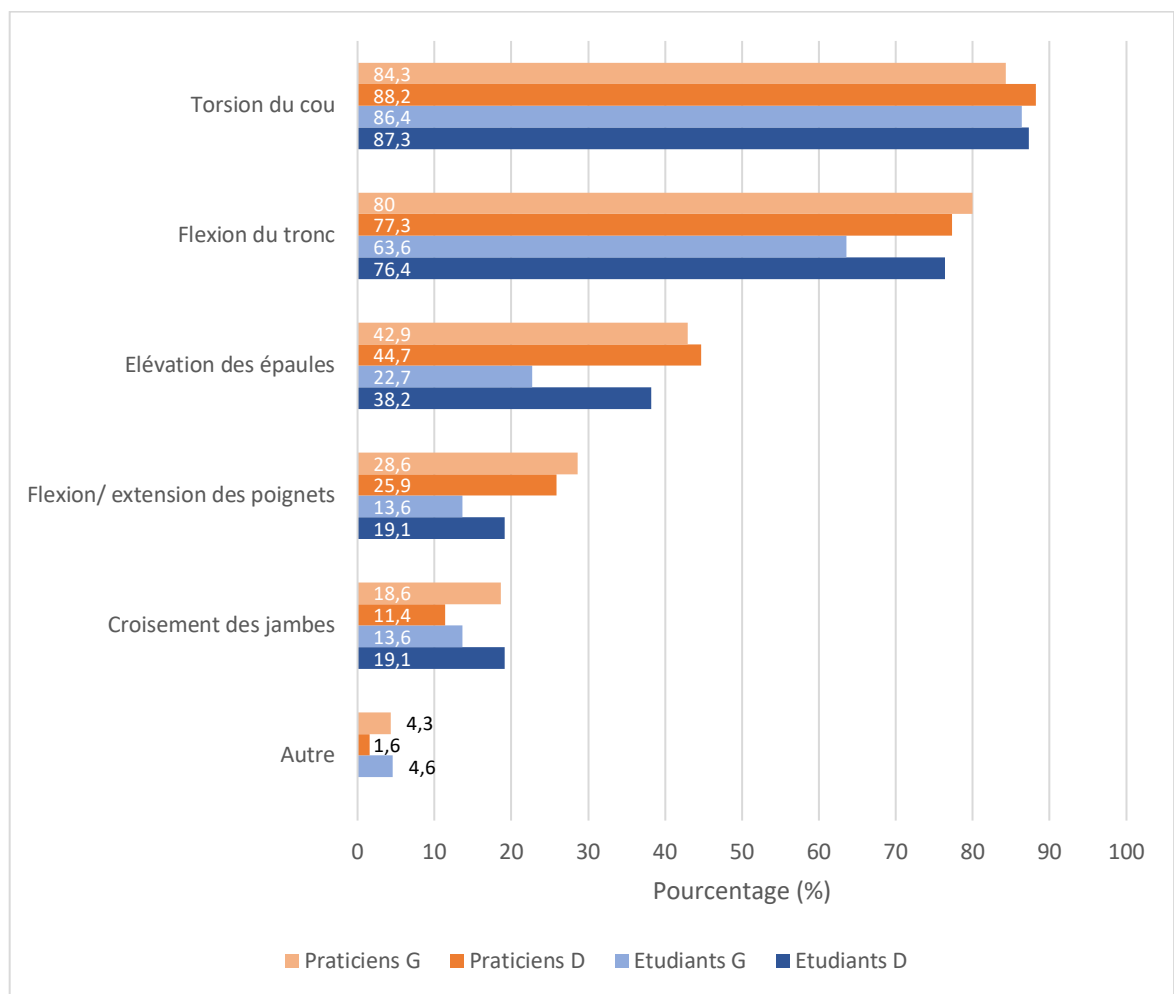


Figure 15. Répartition des mauvaises postures selon le statut et la latéralité des participants (en %)

5.3.3. Difficultés rencontrées par les gauchers

5.3.3.1. Type de difficultés

Parmi les étudiants gauchers, une très grande majorité (96 %, n = 24), déclarait rencontrer des difficultés dans leur pratique clinique (Tableau 9). Les difficultés les plus fréquemment rapportées concernaient :

- l'accès aux instruments (75 %, n = 18) ;
- l'organisation autour du fauteuil (62,5 %, n = 15) ;
- l'adoption de postures inconfortables (54,2 %, n = 13) ;
- les douleurs ou gênes (45,8 %, n = 11).

D'autres difficultés étaient rapportées plus ponctuellement :

- une fatigue accrue (29,2 %, n = 7) ;
- des difficultés d'adaptation à l'assistant(e) (20,8 %, n = 5), principalement chez les étudiants évoluant en binôme en clinique ;
- un manque de précision des gestes (16,7 %, n = 4).

Chez les praticiens gauchers, 82,8 % (n = 72) rapportaient également rencontrer des difficultés. Celles-ci concernaient principalement :

- l'adoption de postures inconfortables (83,3 %, n = 60) ;
- les douleurs ou gênes (52,8 %, n = 38) ;
- l'organisation du poste de travail (51,4 %, n = 37) ;
- une fatigue accrue (48,6 %, n = 35) ;
- des difficultés d'adaptation à l'assistant(e) (26,4 %, n = 19) ;
- une perte d'efficacité (37,5 %, n = 27).

Dans l'ensemble, les praticiens gauchers rapportaient davantage de difficultés liées aux postures et aux douleurs/ gênes, tandis que les étudiants évoquaient plus fréquemment les contraintes organisationnelles liées à l'environnement de travail (Figure 16). Afin de permettre une comparaison directe entre les deux groupes, seuls les items communs aux deux questionnaires ont été représentés dans la figure. Les items spécifiques à chaque groupe ont été décrits dans le texte.

Tableau 9. Prévalence des difficultés rencontrées chez les étudiants et praticiens gauchers (n, %)

VARIABLE	MODALITE	ÉTUDIANTS G n (%)	PRATICIENS G n (%)
DIFFICULTES RENCONTREES	Souvent	32,0 % (n = 8)	32,2 % (n = 28)
	Parfois	56,0 % (n = 14)	38,0 % (n = 33)
	Rarement	8,0 % (n = 2)	12,6 % (n = 11)
	Jamais	4,0 % (n = 1)	17,2 % (n = 15)

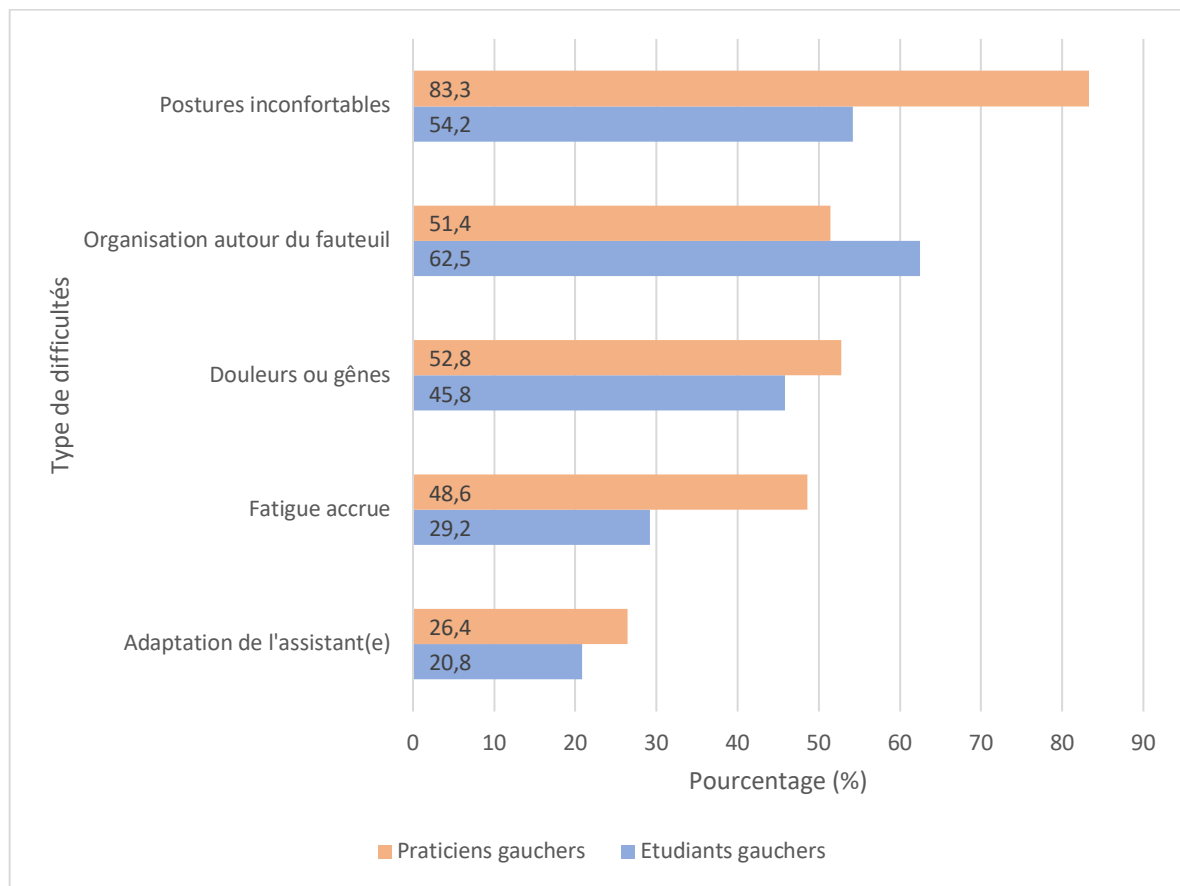


Figure 16. Répartition des types de difficultés rencontrées par les étudiants et les praticiens gauchers (en %)

5.3.3.2. Causes des difficultés

Chez les étudiants gauchers, les causes les plus fréquemment évoquées concernaient (Figure 17) :

- la disposition du poste de travail (66,7 %) ;
- la conception du fauteuil (54,2 %) ;
- le manque de formation en ergonomie (29,2 %) ;
- les méthodes d'enseignement (16,7 %) ;
- 12,5 % déclaraient ne pas savoir.

Chez les praticiens gauchers, les difficultés étaient principalement attribuées à :

- la conception du fauteuil (69,4 %) ;
- la disposition du poste de travail (66,7 %) ;
- le manque de formation en ergonomie (51,4 %) ;
- 2,8 % déclaraient ne pas identifier précisément l'origine de leurs difficultés.

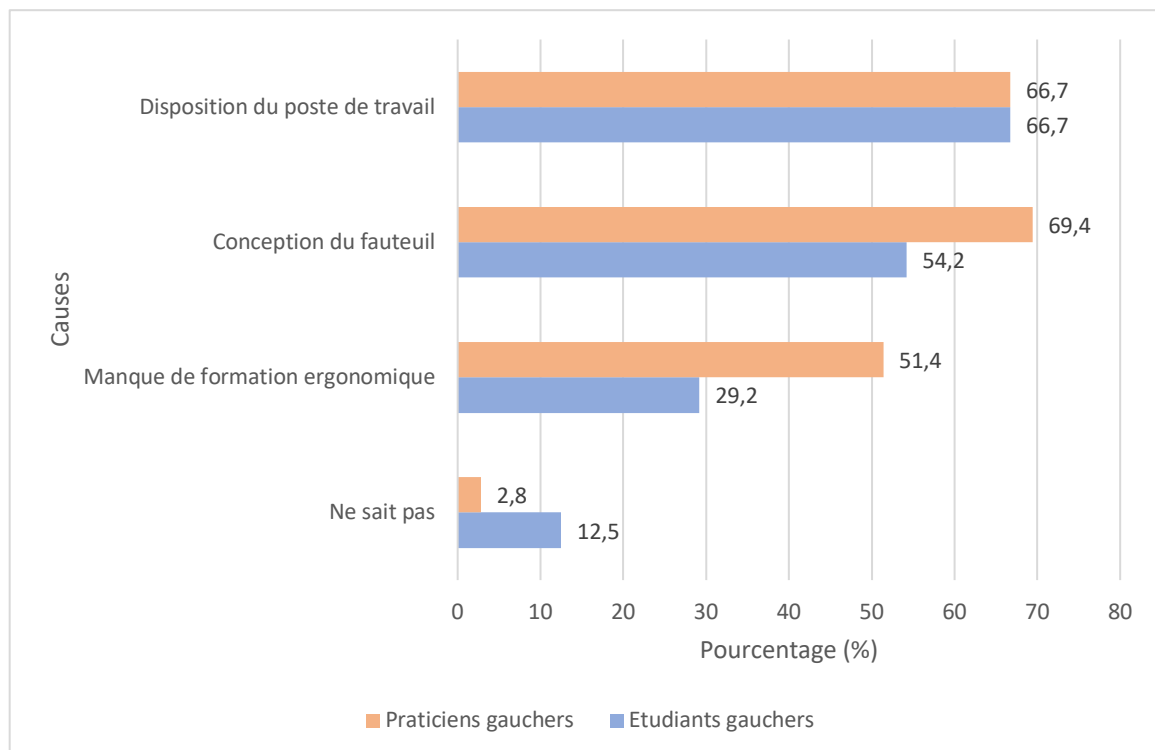


Figure 17. Répartition des facteurs perçus comme à l'origine des difficultés chez les étudiants et les praticiens gauchers (en %)

5.3.3.3. Adaptations organisationnelles, matérielles et gestuelles

Chez les praticiens gauchers, le type de fauteuil utilisé était :

- ambidextre : pour 57,5 % d'entre eux ;
- droitier : pour 29,9 % d'entre eux ;
- gaucher : pour 12,6 % d'entre eux.

Concernant l'adaptation de l'environnement universitaire, 16,1 % des praticiens gauchers estimaient qu'il avait été entièrement adapté, 57,5 % partiellement adapté et 24,1 % non adapté.

Une proportion importante de praticiens gauchers rapportait avoir exercé sur des fauteuils droitiers au cours de leur carrière, que ce soit sur une longue période (52,9 %) ou de manière plus ponctuelle (34,5 %), tandis que seuls 11,5 % déclaraient avoir toujours travaillé sur un fauteuil adapté à leur latéralité.

En termes d'adaptations individuelles et en raison de leur latéralité, la majorité des participants déclarait avoir modifié sa posture ou ses gestes, avec une proportion plus élevée chez les étudiants (88,0 %) que chez les praticiens (55,2 %).

L'utilisation de la main non dominante était également fréquente et comparable entre les deux groupes (60,0 % chez les étudiants contre 62,1 % chez les praticiens (Tableau 10)).

Tableau 10. Adaptations organisationnelles, matérielles et gestuelles chez les étudiants et les praticiens gauchers (n, %)

VARIABLE	MODALITES	ÉTUDIANTS G (n, %)	PRATICIENS G (n, %)
TYPE DE FAUTEUIL ACTUEL	Droitier	NA	26 (29,9 %)
	Ambidextre	NA	50 (57,5 %)
	Gaucher	NA	11 (12,6 %)
TRAVAIL ANTERIEUR SUR FAUTEUIL DROITIER	Oui, majorité de carrière	NA	46 (52,9 %)
	Oui, courte période	NA	30 (34,5 %)
	Non, toujours adapté	NA	10 (11,5 %)
	NSP	NA	1 (1,1 %)
MODIFICATION DE LA POSTURE/ DES GESTES		22 (88,0 %)	48 (55,2 %)
UTILISATION DE LA MAIN NON DOMINANTE		15 (60,0 %)	54 (62,1 %)

5.3.4. Douleurs musculosquelettiques (TMS)

Après cette analyse centrée sur les participants gauchers, les résultats ci-dessous concernent l'ensemble de la population étudiée, incluant les participants droitiers et gauchers.

5.3.4.1. Prévalence des douleurs

La prévalence des douleurs musculo-squelettiques selon le statut et la latéralité est présentée dans le Tableau 11.

Chez les étudiants, ces douleurs étaient rapportées par :

- 83,9 % des droitiers ;
- 92,0 % des gauchers.

Chez les praticiens, elles étaient rapportées par :

- 72,5 % des droitiers ;
- 71,3 % des gauchers.

Une analyse statistique n'a pas mis en évidence de différence significative entre droitiers et gauchers concernant la prévalence des douleurs musculo-squelettiques, que ce soit chez les étudiants (test exact de Fisher, $p = 0,36$) ou chez les praticiens (test du χ^2 , $p = 0,84$).

Une proportion légèrement plus élevée d'étudiants gauchers rapportait des douleurs par rapport aux étudiants droitiers, tandis qu'aucune différence notable n'était observée entre praticiens droitiers et gauchers.

Tableau 11. Prévalence des douleurs musculo-squelettiques selon le statut et la latéralité (n, %)

VARIABLE	ÉTUDIANTS n (%)		PRATICIENS n (%)	
	D	G	D	G
DOULEURS MUSCULO- SQUELETTIQUES	115 (83,9 %)	23 (92,0 %)	245 (72,5 %)	62 (71,3 %)

5.3.4.2. Fréquence des douleurs

La fréquence des douleurs musculo-squelettiques au cours des trois derniers mois variait également selon le statut et, dans une moindre mesure, selon la latéralité :

Chez les étudiants :

- les douleurs étaient le plus souvent rapportées plusieurs fois par semaine (25,2 % chez les droitiers et 39,1 % chez les gauchers), puis une fois par semaine ou plusieurs fois par mois. Les douleurs quotidiennes restaient peu fréquentes dans les deux groupes.

Chez les praticiens :

- les praticiens droitiers rapportaient principalement des douleurs plusieurs fois par semaine (39,2 %), suivies de douleurs quotidiennes (20,8 %) et mensuelles (21,2 %).

- chez les praticiens gauchers, les douleurs étaient aussi majoritairement rapportées plusieurs fois par semaine (33,8 %), avec des proportions comparables de douleurs quotidiennes et mensuelles (24,2 % chacune).

5.3.4.3. Moment de survenue des douleurs

L'analyse du moment de survenue des douleurs, réalisée uniquement chez les praticiens, mettait en évidence une prédominance des douleurs en fin de journée (66,5 % chez les droitiers et 71,0 % chez les gauchers).

Les douleurs survenant pendant les soins étaient également fréquentes, en particulier chez les gauchers (40,3 % contre 23,7 % chez les droitiers).

Les douleurs apparaissant le lendemain d'une journée de travail concernaient environ un tiers des répondants (30,2 % chez les droitiers et 27,4 % chez les gauchers), tandis que les douleurs quasi permanentes restaient moins fréquentes (14,7 % chez les droitiers et 8,1 % chez les gauchers).

5.3.4.4. Intensité, impact et consultation médicale

Les caractéristiques des douleurs musculo-squelettiques selon le statut et la latéralité sont présentées dans le Tableau 12.

L'intensité des douleurs, évaluée sur une échelle de 1 à 10, apparaissait globalement modérée dans l'ensemble des groupes, avec des valeurs comprises entre 4,5 et 4,9 :

- chez les étudiants, l'intensité moyenne était de $4,5 \pm 1,5$ chez les droitiers et de $4,7 \pm 1,2$ chez les gauchers ;
- une tendance similaire était observée chez les praticiens, avec une intensité de $4,7 \pm 1,6$ chez les droitiers et de $4,9 \pm 1,4$ chez les gauchers.

L'impact des douleurs sur l'efficacité était rapporté par :

- 54,8 % des étudiants droitiers et 82,6 % des étudiants gauchers ;
- 32,7 % des praticiens droitiers et 42,0 % des praticiens gauchers.

Même si l'impact des douleurs sur l'efficacité était plus important chez les étudiants, ils étaient toutefois moins nombreux à recourir à une consultation médicale (27,0 % des droitiers et 30,4 % des gauchers), que les praticiens (76,7 % des droitiers et 66,1 % des gauchers).

Tableau 12. Caractéristiques des douleurs musculo-squelettiques selon le statut et la latéralité (n, %)

GROUPE	INTENSITE (MOYENNE ± ECART-TYPE)	IMPACT SUR L'EFFICACITE n (%)	CONSULTATION n (%)
ÉTUDIANT D	4,5 ± 1,5	63 (54,8 %)	31 (27,0 %)
ÉTUDIANT G	4,7 ± 1,2	19 (82,6 %)	7 (30,4 %)
PRATICIEN D	4,7 ± 1,6	80 (32,6 %)	188 (76,7 %)
PRATICIEN G	4,9 ± 1,4	26 (41,9 %)	41 (66,1 %)

Le lien perçu entre les douleurs musculo-squelettiques et la latéralité a été exploré chez les participants gauchers.

Chez les étudiants, cette variable a été étudiée de manière plus détaillée, avec plusieurs modalités de réponse afin de tenir compte d'une perception potentiellement plus nuancée en début de formation clinique :

- 26,1 % estimaient que leurs douleurs étaient certainement liées à leur latéralité ;
- 43,5 % évoquaient un lien possible ;
- 17,4 % considéraient qu'il n'existait pas de lien ;
- 13,0 % déclaraient ne pas savoir.

Chez les praticiens, cette variable était évaluée de manière binaire (oui/non) :

- 30,7 % rapportaient un lien entre leurs douleurs et leur latéralité ;
- 69,4 % ne percevaient pas de relation.

Dans l'ensemble, les étudiants gauchers semblaient plus enclins à envisager un lien entre leurs douleurs et leur latéralité. À l'inverse, les praticiens gauchers rapportaient plus fréquemment l'absence de lien, suggérant une perception différente selon le niveau d'expérience clinique (Figure 18).

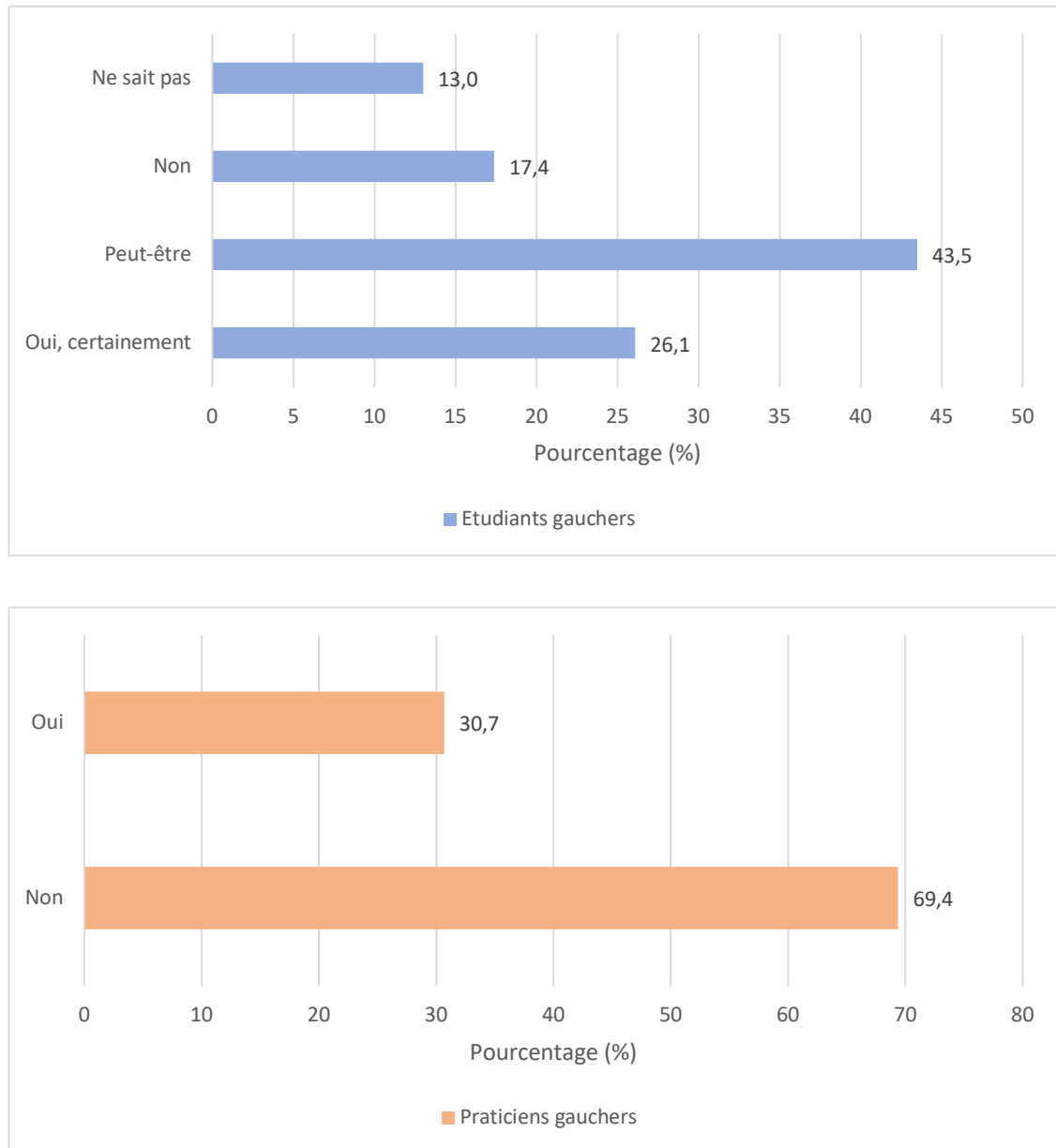


Figure 18. Répartition des liens perçus entre latéralité et symptomatologie douloureuse, chez les étudiants et les praticiens gauchers (en %).

La localisation des douleurs musculo-squelettiques est présentée dans la Figure 19.

Les douleurs étaient principalement localisées au niveau du dos et des lombaires dans l'ensemble des groupes :

- 78,3 % chez les étudiants droitiers et 74,0 % chez les étudiants gauchers ;
- 71,0 % chez les praticiens droitiers et 72,6 % chez les praticiens gauchers ;

Les douleurs cervicales constituaient la deuxième localisation la plus fréquente et apparaissaient plus marquée chez les gauchers :

- 71,3 % chez les étudiants droitiers et 73,9 % chez les étudiants gauchers ;
- 65,7 % chez les praticiens droitiers et 72,6 % chez les praticiens gauchers.

Les douleurs des poignets, mains et doigts étaient particulièrement élevées chez les étudiants gauchers (65,2 %), comparativement aux étudiants droitiers (37,4 %) et aux praticiens (environ 36-37 %).

Concernant les épaules, les praticiens étaient plus fréquemment concernés :

- 44,1 % chez les praticiens droitiers et 45,2 % chez les praticiens gauchers ;
- 27,8 % chez les étudiants droitiers et 26,1 % chez les étudiants gauchers.

Les autres localisations restent marginales, avec des fréquences inférieures à 5 %.

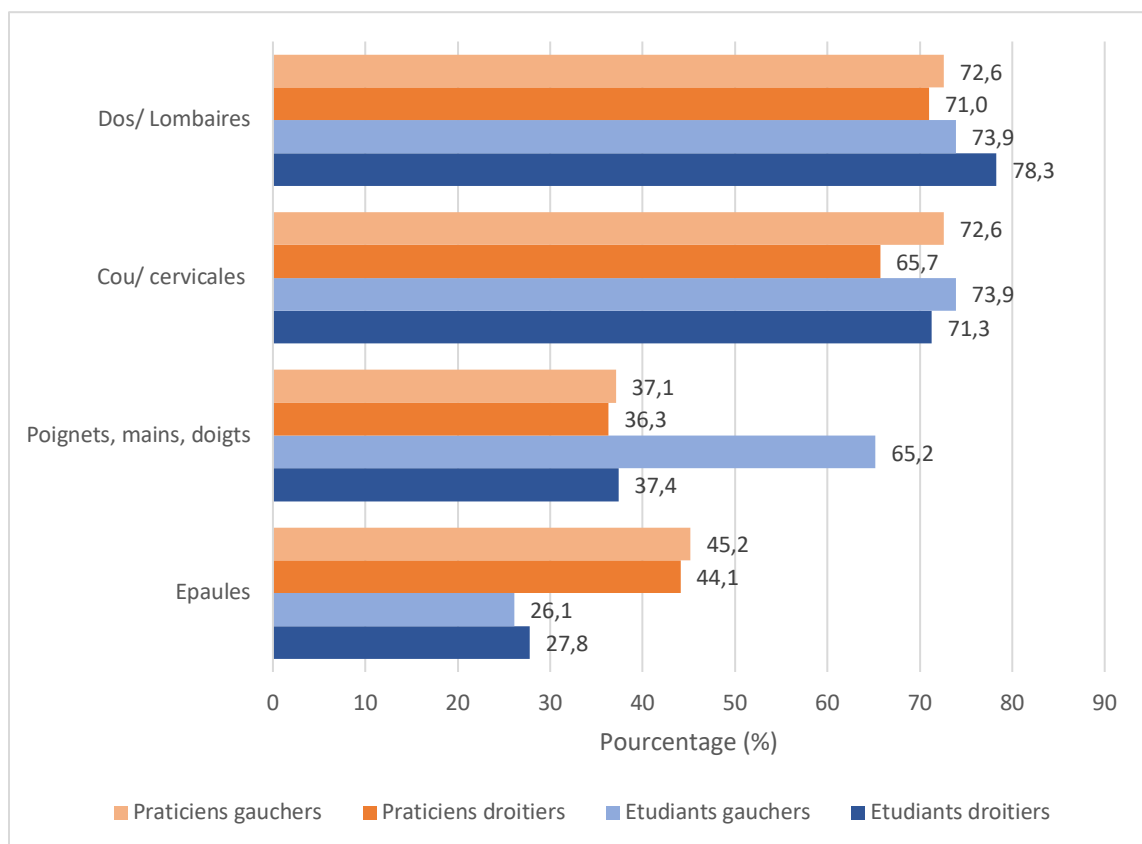


Figure 19. Localisation des douleurs selon le statut et la latéralité des participants (en %)

5.3.5. Perception de l'ergonomie et de la formation.

La perception de l'ergonomie et de la formation reçue selon le statut et la latéralité est présentée dans le Tableau 13.

Les résultats mettent en évidence un déficit global de formation en ergonomie. L'absence de formation initiale en ergonomie était mentionnée par :

- 64,8 % des praticiens droitiers et 60,9 % des praticiens gauchers ;
- 32,1 % des étudiants droitiers et 20,0 % des étudiants gauchers.

Ce constat est renforcé par la perception de la formation reçue, jugée insuffisante par une large majorité de praticiens. En effet, seuls 17,7 % des praticiens droitiers et 11,5 % des praticiens gauchers estiment avoir été suffisamment formés, traduisant un sentiment d'insuffisance global, légèrement plus marqué chez les gauchers. Les étudiants n'ont pas été interrogés sur cette dimension, en raison d'une exposition encore partielle à la pratique clinique pour une partie d'entre eux.

Le souhait d'un renforcement de la formation en ergonomie était largement exprimé par 90,5 % des étudiants droitiers et 93,2 % des praticiens droitiers.

Chez les gauchers, la formulation de la question différait puisqu'elle concernait spécifiquement l'ergonomie adaptée aux gauchers :

- 92,0 % des étudiants gauchers et 70,1 % des praticiens gauchers estimaient qu'un renforcement de la formation adaptée à leur latéralité était nécessaire.

Enfin, 24,9 % des praticiens droitiers et 27,6 % des praticiens gauchers avaient eu recours à l'autoformation.

Tableau 13. Perception de la formation selon le statut et la latéralité (n, %)

DIMENSION	ÉTUDIANTS (n, %)		PRATICIENS (n, %)	
	D	G	D	G
AUCUNE FORMATION EN ERGONOMIE	44 (32,1 %)	5 (20,0 %)	219 (64,8 %)	53 (60,9 %)
FORMATION JUGÉE SUFFISANTE	NA	NA	60 (17,7 %)	10 (11,5 %)
SOUHAIT DE FORMATION RENFORCÉE	124 (90,5 %)	23 (92,0 %)	315 (93,2 %)	61 (70,1 %)

Le niveau de confort ergonomique perçu par les étudiants apparaissait globalement modéré et proche entre les deux groupes (Tableau 14) :

- 5,5 ± 1,4 chez les étudiants droitiers ;
- 5,6 ± 1,1 chez les étudiants gauchers.

Une large majorité d'étudiants déclarait ne pas appliquer correctement les principes ergonomiques :

- 81,0 % chez les étudiants droitiers ;
- 80,0 % chez les étudiants gauchers.

Enfin, une majorité d'étudiants avait reçu des conseils ou recommandations d'enseignants concernant leur posture :

- 79,6 % des étudiants droitiers ;
- 68,0 % des étudiants gauchers.

Tableau 14. Évaluation du confort ergonomique perçu chez les étudiants selon la latéralité

GROUPE	CONFORT ERGONOMIQUE PERÇU (MOYENNE ± ECART-TYPE)
ÉTUDIANT D	5,5 ± 1,4
ÉTUDIANT G	5,6 ± 1,1

La perception de l'environnement de travail apparaît globalement positive chez les praticiens (Tableau 15).

La majorité le jugeait confortable :

- 61,5 % des praticiens droitiers ;
- 52,9 % des praticiens gauchers.

Les praticiens gauchers étaient proportionnellement plus nombreux à qualifier leur environnement de :

- très confortable (18,4 % des gauchers contre 13,9 % des droitiers) ;
- mais aussi de moyennement confortable (25,3 % des gauchers contre 21,6 % des droitiers).

Les proportions de praticiens considérant leur environnement comme peu ou pas confortable restent faibles dans les deux groupes.

Tableau 15. Perception de l'environnement de travail chez les praticiens droitiers et gauchers (n, %)

PERCEPTION DE L'ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL CHEZ LES PRATICIENS	DROITIERS (n, %)	GAUCHERS (n, %)
TRES CONFORTABLE	47 (13,9 %)	16 (18,4 %)
CONFORTABLE	208 (61,5 %)	46 (52,9 %)
MOYENNEMENT CONFORTABLE	73 (21,6 %)	22 (25,3 %)
PEU/PAS CONFORTABLE	10 (3,0 %)	3 (3,4 %)

Enfin, les participants gauchers ont été interrogés sur les bénéfices qu'ils attribueraient à l'utilisation d'un poste de travail adapté à leur latéralité. Les résultats sont présentés dans le tableau 16. Les bénéfices perçus d'un poste de travail adapté à la latéralité étaient largement reconnus par les étudiants gauchers.

Ceux-ci évoquaient principalement :

- une amélioration du confort de travail (92,0 %) ;
- une réduction du risque de troubles musculo-squelettiques (88,0 %) ;
- une amélioration de l'efficacité clinique (84,0 %) ;
- une facilitation de l'apprentissage (80,0 %) ;
- aucun étudiant ne considérerait qu'un tel aménagement n'aurait aucune incidence.

Chez les praticiens gauchers, ces bénéfices étaient également identifiés, mais dans des proportions plus modérées. Ils évoquaient :

- une amélioration du confort de travail (48,3 %) ;
- une réduction du risque de troubles musculo-squelettiques (49,4 %) ;
- une amélioration de l'efficacité clinique (43,7 %).

Par ailleurs :

- 8,1 % considéraient qu'un poste adapté n'aurait aucune incidence ;
- 37,9 % estimaient que leur poste était déjà adapté.

Dans ce contexte, l'ergonomie du poste de soins apparaissait comme un critère déterminant dans les choix futurs d'installation des étudiants gauchers. En effet, 64,0 % la considéraient déterminante, tandis que 32,0 % estimaient qu'elle était importante sans être prioritaire. Seule une minorité (4,0 %) ne la considérerait pas comme un critère de choix.

Tableau 16. Bénéfices perçus d'un poste adapté à la latéralité chez les étudiants et les praticiens gauchers (n, %)

BENEFICES PERÇUS D'UN POSTE ADAPTE A LA LATERALITE	ÉTUDIANTS G (n, %)	PRATICIENS G (n, %)
AMELIORATION DU CONFORT DE TRAVAIL	23 (92,0 %)	42 (48,3 %)
REDUCTION DU RISQUE DE TMS/ DIMINUTION DES DOULEURS	22 (88,0 %)	43 (49,4 %)
AMELIORATION DE L'EFFICACITE CLINIQUE	21 (84,0 %)	38 (43,7 %)
FACILITERAIT L'APPRENTISSAGE	20 (80,0 %)	NA
AUCUNE INCIDENCE	0	7 (8,1 %)
POSTE DEJA ADAPTE	1 (4,0 %)	33 (37,9 %)

Concernant les praticiens gauchers (Tableau 17) :

- 42,5 % déclaraient être déjà équipés d'un fauteuil adapté ;
- 37,9 %, estimaient qu'un tel équipement n'était pas nécessaire ;
- 8,1 % étaient en cours d'acquisition d'un fauteuil gaucher ;
- 11,5 % évoquaient une absence de moyens financiers.

Tableau 17. Projet d'acquisition d'un fauteuil adapté à la latéralité chez les praticiens gauchers (n, %)

PROJET CONCERNANT UN FAUTEUIL GAUCHER	PRATICIENS G (n, %)
FAUTEUIL DEJA ACQUIS	37 (42,5 %)
ACQUISITION EN COURS	7 (8,1 %)
ABSENCE DE MOYENS DE FINANCIERS	10 (11,5 %)
FAUTEUIL GAUCHER JUGE NON NECESSAIRE	33 (37,9 %)

5.4. Synthèse et discussion des résultats

5.4.1. Interprétation générale des résultats

L'étude avait pour objectif d'étudier les pratiques ergonomiques, les habitudes posturales et la survenue de troubles musculo-squelettiques chez les étudiants et chirurgiens-dentistes dans les Hauts- de- France, en tenant compte de la latéralité. Les résultats mettent en évidence plusieurs éléments majeurs.

Tout d'abord, les mauvaises habitudes posturales apparaissent très fréquentes, dans l'ensemble des groupes, indépendamment du statut ou de la latéralité. Elles concernent plus de 75 % des praticiens et plus de 80 % des étudiants. Une tendance à une proportion légèrement plus élevée chez les gauchers est observée, sans différence statistiquement significative.

Les postures les plus fréquemment rapportées, notamment la torsion du cou et la flexion du tronc, sont retrouvées dans l'ensemble des groupes, traduisant des contraintes ergonomiques inhérentes à l'activité clinique.

Concernant les douleurs musculo-squelettiques, leur prévalence est également élevée dans tous les groupes étudiés. Elles sont particulièrement fréquentes chez les étudiants, notamment gauchers (92 %), tandis que chez les praticiens, les proportions sont globalement similaires entre droitiers et gauchers. Les douleurs sont principalement localisées au niveau du dos, des lombaires et des cervicales, avec une fréquence notable de douleurs des poignets chez les étudiants gauchers.

Si l'intensité des douleurs est jugée globalement modérée, l'impact perçu sur l'efficacité est notable, en particulier chez les étudiants.

Par ailleurs, les participants gauchers disent rencontrer des difficultés dans les domaines de l'aménagement du fauteuil, de l'environnement matériel périphérique, et dans l'adoption de postures inconfortables, d'autant qu'une proportion non négligeable de praticiens gauchers continue de travailler sur des fauteuils non adaptés à leur latéralité. Les stratégies d'adaptation évoquées reposent principalement sur des ajustements individuels tels que la modification des gestes ou l'utilisation de la main non dominante.

Comme souligné précédemment, l'ensemble des groupes (praticiens / étudiants, droitiers / gauchers) est concerné par les mauvaises habitudes posturales et les douleurs, ce qui suppose une origine multifactorielle, ne dépendant pas de la seule latéralité. L'ergonomie constitue donc un enjeu majeur au sein de cette profession.

D'ailleurs, un déficit global de formation en ergonomie est mis en évidence, associé à une forte demande de renforcement de cette formation, en particulier chez les étudiants.

5.4.2. Discussion

5.4.2.1. Interprétation principale

Les résultats de cette étude confirment la forte prévalence des troubles musculo-squelettiques chez les chirurgiens-dentistes et les étudiants en odontologie, déjà largement décrite dans la littérature. Ils mettent également en évidence une fréquence très élevée de mauvaises habitudes posturales dans l'ensemble des groupes. L'influence de la latéralité apparaît plus nuancée qu'attendue.

En effet, bien que certaines tendances suggèrent une fréquence légèrement plus élevée de mauvaises habitudes posturales et de douleurs chez les gauchers, notamment chez les étudiants, aucune différence majeure n'est mise en évidence entre droitiers et gauchers, en particulier chez les praticiens expérimentés.

Ces résultats suggèrent que la latéralité, bien qu'elle puisse constituer un facteur contributif, ne constitue pas à elle seule un déterminant majeur des troubles observés.

5.4.2.2. Rôle central de l'environnement ergonomique

Les contraintes ergonomiques observées ne peuvent s'expliquer uniquement par la latéralité. La fréquence élevée des mauvaises habitudes posturales dans l'ensemble des groupes renforce l'hypothèse d'un rôle central de l'environnement de travail.

Par ailleurs, l'analyse des difficultés, réalisée spécifiquement chez les participants gauchers, met en évidence l'importance de facteurs organisationnels tels que la disposition du poste de travail, l'accès aux instruments et la conception du fauteuil. Ces éléments sont fréquemment identifiés comme sources de contraintes ergonomiques.

5.4.2.3. Influence de l'expérience

Les différences observées entre étudiants et praticiens sont particulièrement intéressantes.

Les étudiants présentent en effet :

- une prévalence plus élevée de douleurs et de mauvaises habitudes posturales ;

- un impact plus important des douleurs sur leur efficacité ;
- une perception plus marquée du lien entre latéralité et douleurs.

Il semblerait donc que les praticiens développent des stratégies d'adaptation, parfois au prix de compensations posturales susceptibles d'entretenir les troubles à long terme, à l'origine de douleurs.

5.4.2.4. Formation en ergonomie : un enjeu majeur

L'étude met en évidence un déficit important de formation en ergonomie, particulièrement chez les praticiens. Ce manque de formation pourrait contribuer :

- à l'adoption précoce de mauvaises habitudes posturales ;
- à leur maintien dans le temps.

La forte demande de formation exprimée par les participants souligne l'importance d'intégrer plus précocement et plus systématiquement l'ergonomie dans le cursus de formation initiale, et en formation continue au cours de la carrière.

5.4.3. Limites de l'étude

5.4.3.1. Taille et représentativité de l'échantillon

La taille de l'échantillon, bien que satisfaisante pour une analyse descriptive, reste inégale entre les groupes, avec une proportion plus faible de participants gauchers. Cette répartition limite la puissance des comparaisons et la généralisation des résultats à l'ensemble de la population des étudiants et chirurgiens-dentistes gauchers.

5.4.3.2. Biais de sélection

La participation reposait sur le volontariat, exposant l'étude à un biais de sélection. Les individus sensibilisés aux problématiques ergonomiques ou présentant des douleurs, étaient potentiellement plus enclins à répondre, ce qui pourrait conduire à une surestimation des troubles rapportés.

De même, les praticiens ou étudiants moins à l'aise avec les outils numériques, ou moins disponibles, sont probablement sous-représentés.

5.4.3.3. Biais de déclaration

Les données étant auto-déclarées, elles sont sujettes à un biais de déclaration, puisque subjectives. Les participants pouvaient ainsi surestimer ou sous-estimer leurs douleurs, leurs pratiques posturales ou leur niveau d'application des principes ergonomiques.

5.4.3.4. Hétérogénéité des répondants

L'échantillon regroupait des étudiants à différents stades de formation ainsi que des praticiens avec des niveaux d'expérience variés. Ces différences peuvent influencer les pratiques ergonomiques, les capacités d'adaptation et la perception des douleurs.

Les contextes de travail (libéral, hospitalier, universitaire, centre de santé), influencent aussi les conditions ergonomiques et l'organisation du poste de travail. Dans cette étude, les praticiens libéraux étaient surreprésentés.

Par ailleurs, afin de garantir des effectifs suffisants pour les analyses statistiques, les participants ambidextres ont été regroupés avec les gauchers. Ce choix méthodologique peut introduire une certaine hétérogénéité au sein du groupe des gauchers, les profils ambidextres pouvant présenter des caractéristiques différentes en termes de pratiques et d'adaptation.

5.4.3.5. Données transversales

Enfin, l'étude adopte un plan transversal (recueil de données à un instant t), ce qui ne permet pas d'établir de relation causale entre la latéralité, les pratiques ergonomiques et la survenue de douleurs. Les associations observées doivent donc être interprétées avec prudence.

6. PISTES D'AMELIORATION

6.1. Intégration de l'ergonomie dès la formation initiale : un enjeu de prévention

Les remarques libres recueillies à la fin du questionnaire auprès des étudiants et des praticiens mettent en évidence des problématiques communes, indépendamment du niveau d'expérience. Les contraintes ergonomiques, les mauvaises habitudes posturales et la survenue de douleurs sont évoquées dès la formation initiale et persistent au cours de la pratique professionnelle.

Cette continuité suggère que certaines habitudes s'installent précocement, dès les premières années de formation, et tendent à se maintenir dans le temps. Elle souligne ainsi la nécessité d'interventions précoces, dès la formation initiale, afin de prévenir l'ancrage de comportements posturaux inadaptés.

6.2. Ergonomie et matériel ¹⁶

De nombreux participants, étudiants comme praticiens, insistent donc sur le rôle central de l'organisation du poste de travail et du matériel dans l'adoption de postures contraignantes lorsqu'elle est inadéquate. Au-delà des aspects déjà évoqués, plusieurs participants soulignent également l'importance d'un matériel adapté dès la formation initiale. Les simulateurs précliniques sont parfois perçus comme peu ergonomiques et ne reproduisant pas fidèlement les conditions cliniques, ce qui peut favoriser l'adoption de postures contraignantes dès l'apprentissage.

Par ailleurs, plusieurs étudiants rapportent notamment l'utilisation de sièges inadaptés ou non réglables, ainsi que des conditions de simulation préclinique ne permettant pas toujours d'adopter une posture confortable. De plus, la nécessité de réussir les travaux

¹⁶ Gless R, Mortier E, Tallote P, Blanc D. *La table de soins dentaires au service de l'ergonomie de travail*. Information Dentaire.2024. Disponible sur : https://www.information-dentaire.fr/formations/la-table-de-soins-dentaires-au-service-de-lergonomie-de-travail/?srsltid=AfmBOopILNdsqZ-Fm8zoOoMsZQrfshrpSzK4hhYl_scXhTHMvPUPkcEL Consulté le 18 octobre 2025.

pratiques peut conduire à privilégier l'efficacité technique au détriment du respect des principes ergonomiques.

6.2.1. Les aides optiques

En chirurgie-dentaire, la position du patient et la distance entre l'œil du praticien et la zone de travail conditionne son aptitude à travailler de manière précise.

Parmi les remarques recueillies, plusieurs participants évoquent la nécessité d'utilisation d'aides optiques afin d'améliorer leur posture, leur acuité visuelle et la précision de travail. Ces aides, notamment les loupes binoculaires, sont aujourd'hui de plus en plus utilisées par les praticiens. Leur usage impose le maintien d'une distance de travail (distance œil-tâche) entre 25 et 40 cm afin d'obtenir une image nette, ce qui limite les mouvements de flexion antérieure du cou et du tronc. Le travail devient ainsi plus statique et plus respectueux d'une posture adéquate avec des amplitudes articulaires limitées, principalement au niveau du rachis cervical (Figure 20).

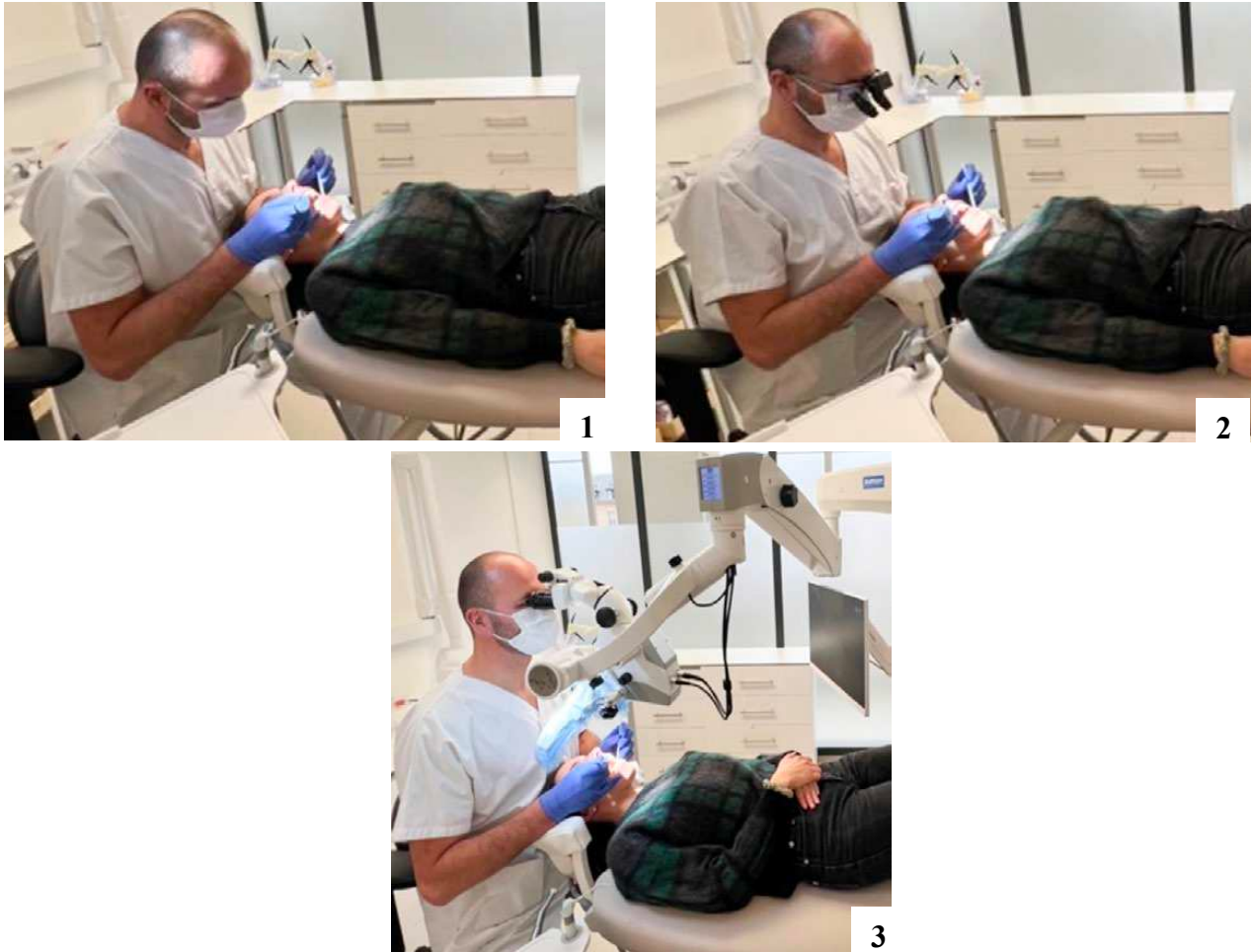


Figure 20. Apport des aides optiques sur l'inclinaison de la tête du praticien. Sans aides optiques (1), avec loupes binoculaires (2) et sous microscope opératoire (3) ¹⁶

6.2.2. La table de soins dentaires

Dans leurs recherches menées pour améliorer leur confort de travail, certains répondants évoquent l'utilisation de dispositifs alternatifs au fauteuil dentaire classique, tels que la table dentaire. Cette approche ergonomique est notamment défendue par le docteur David Blanc, chirurgien-dentiste, masseur-kinésithérapeute et ostéopathe, titulaire d'un diplôme universitaire en ergonomie des gestes et des postures. A travers ses travaux et ses formations, il propose une réflexion centrée sur l'adaptation du poste de travail au praticien, plutôt que sur une ergonomie exclusivement pensée autour du fauteuil traditionnel ¹⁶.

Le concept de table dentaire repose sur une modification du support patient, permettant une position allongée stricte et une organisation différente de l'espace de travail

(Figures 21-22). Cette configuration vise à limiter les flexions cervicales et les contraintes lombaires, en favorisant une posture plus neutre du praticien et le maintien d'une distance œil-tâche optimale. Elle permet également une meilleure reproductibilité du positionnement du patient, indépendamment de sa morphologie, et réduit les mouvements contraignants du praticien, notamment lors de l'accès aux secteurs maxillaires :

- lorsque le patient est en position semi-assise sur un fauteuil classique, seules les dents mandibulaires sont visibles en vision directe. L'accès visuel aux dents maxillaires contraint le praticien à se pencher vers l'avant, avec des amplitudes articulaires importantes, même si elles sont réduites en cas d'utilisation de la vision indirecte ;
- lorsque le patient est allongé sur une table dentaire, le praticien a un accès facilité à la cavité buccale. Une simple orientation de la tête du patient selon l'axe physiologique de l'articulation permet le travail en vision indirecte au niveau des dents maxillaires sans changement de posture du praticien.

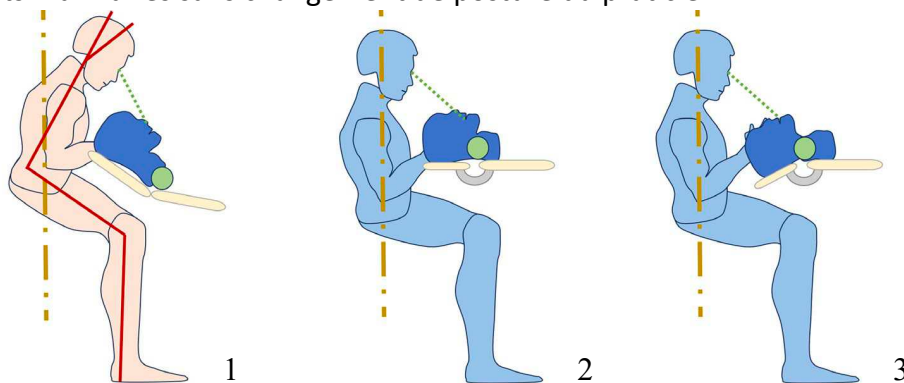


Figure 21. Représentation schématique de la tête mobilisée du patient au niveau de la charnière cervico-dorsale sur un fauteuil conventionnel (1), de la tête non mobilisée (2) et mobilisée selon l'articulation atlanto-occipitale sur un support plat (3) ¹⁶.

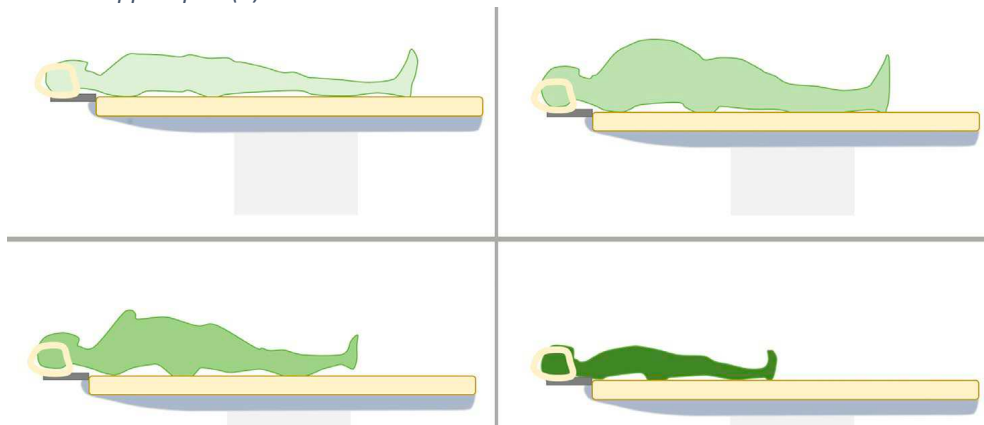


Figure 22. Représentation schématique de la reproductibilité du positionnement du patient quelle que soit sa morphologie ¹⁶.

Le support plat présente ainsi plusieurs avantages fonctionnels : amélioration de la vision directe et indirecte, limitation des mouvements de grande amplitude, meilleure gestion de l'éclairage opératoire, diminution du réflexe de déglutition et du risque de fausse route (fermeture du carrefour oro-pharyngé), ainsi qu'un confort souvent jugé satisfaisant par les patients. Il facilite également la prise en charge de certains patients, notamment en situation de handicap ou les personnes âgées (Figure 23).



Figure 23. Patient de 91 ans présentant une cyphose dorsale, s'installant sur une table dentaire [20].

Cependant, malgré ses bénéfices ergonomiques, l'usage de la table de soins reste marginal en odontologie et dépendante de contraintes matérielles, organisationnelles et financières. Son adoption nécessite un remodelage profond des habitudes de travail, une formation spécifique à l'ergonomie et une réorganisation complète du poste de soins. De plus, cette alternative pourrait faire naître une certaine appréhension chez le patient, confronté à un nouvel équipement et à une nouvelle position de soins. Des limites existent également, avec des contre-indications chez certains patients (pathologies cardio-pulmonaires sévères, troubles de l'oreille interne, obésité morbide, reflux gastro-œsophagien important).

Par conséquent, la table de soins apparaît comme une alternative ergonomique pertinente au fauteuil dentaire classique, s'inscrivant dans une approche globale de prévention des TMS. Son intégration plus large en odontologie passe toutefois par une meilleure sensibilisation à l'ergonomie dès la formation initiale et par une évolution des pratiques professionnelles.

6.3. Améliorations ergonomiques transversales

Les commentaires recueillis mettent en évidence que l'ergonomie du cabinet ne repose pas uniquement sur le choix du fauteuil mais sur une organisation globale du poste de travail. L'agencement spatial, la disposition du matériel périphérique et les habitudes professionnelles acquises jouent un rôle déterminant dans la persistance de postures contraignantes.

Il convient de préciser que les praticiens gauchers ont été spécifiquement interrogés sur les modifications qu'ils souhaiteraient apporter à leur environnement de travail, tandis que les praticiens droitiers étaient invités à formuler des remarques générales. Cette différence de formulation peut expliquer le caractère plus détaillé et orienté vers des propositions concrètes des réponses des praticiens gauchers.

Par ailleurs, plusieurs répondants soulignent que certaines contraintes ne sont pas uniquement liées à l'acte opératoire, mais également au travail à quatre mains. Le maintien prolongé de l'aspiration, notamment, est fréquemment associé à des douleurs des membres supérieurs, en lien avec des postures statiques et asymétriques.

Certaines remarques, qu'elles émanent de praticiens droitiers ou gauchers, relèvent d'une optimisation ergonomique globale et ne sont pas spécifiquement liées à la latéralité. Plusieurs praticiens évoquent également, en termes d'ergonomie organisationnelle, l'impact du rythme de travail et des conditions d'exercice, notamment lors de journées prolongées ou en chirurgie orale, où les postures contraignantes peuvent être maintenues sur de longues durées.

L'adaptation au patient, en particulier en pédodontie, peut également limiter la possibilité d'adopter une posture optimale.

6.3.1. Adaptation du mobilier et de l'espace

Plusieurs participants soulignent l'importance de :

- disposer d'un espace suffisant autour du fauteuil afin de limiter les rotations du tronc ;
- rapprocher les instruments du champ opératoire grâce à des plateaux positionnés à proximité immédiate ;
- organiser les tiroirs selon leurs habitudes personnelles afin de réduire les mouvements répétitifs inutiles ;
- adapter la hauteur du bureau, notamment par l'utilisation de bureaux réglables permettant ponctuellement un travail en position debout.

Ces propositions traduisent une volonté d'adapter le poste au praticien afin de réduire les amplitudes articulaires excessives et les contraintes statiques prolongées.

6.3.2. Optimisation du matériel ergonomique

Les praticiens évoquent également :

- l'acquisition d'aides optiques (loupes binoculaires, loupes angulées) pour améliorer la posture et la précision ;
- l'utilisation d'un siège ergonomique de type selle dentaire ;
- le développement de la vision indirecte, bien que parfois limité par l'absence d'assistante ;
- le positionnement d'un écran déporté afin de limiter les rotations cervicales.

D'autres éléments sont également évoqués, tels que l'utilisation d'exosquelettes, l'adaptation de l'éclairage (température et intensité lumineuse) ou encore le recours à des dispositifs visant à améliorer le confort global de travail. Ces propositions illustrent une approche de plus en plus globale de l'ergonomie, intégrant à la fois les aspects matériels et environnementaux.

6.3.3. Adaptations spécifiques liées à la latéralité

Les contraintes liées à la latéralité sont rapportées dès la formation initiale. Plusieurs étudiants gauchers décrivent des postes de travail exclusivement conçus pour les droitiers, impliquant des adaptations constantes, notamment en raison de la longueur insuffisante des câbles instrumentaux ou de l'impossibilité de positionner correctement les plateaux techniques.

Ces contraintes peuvent entraîner des compensations posturales, notamment au niveau du poignet et des doigts, avec une fatigue accrue lors de l'utilisation d'instruments rotatifs ou ultrasoniques.

En pratique clinique, ces difficultés persistent et peuvent conduire certains praticiens à développer des stratégies d'adaptation, comme l'apprentissage de gestes de la main droite ou la modification des techniques enseignées initialement. Cette nécessité d'adaptation constante est parfois décrite comme source de fatigue, de stress et d'inconfort.

6.3.3.1. Limites des fauteuils ambidextres

Plusieurs commentaires soulignent que la présence d'un fauteuil ambidextre ne garantit pas nécessairement une ergonomie satisfaisante si l'environnement périphérique reste organisé pour un opérateur droitier.

Ont notamment été évoqués :

- la nécessité que l'ensemble des fauteuils soient réellement ambidextres ;
- la suppression du crachoir latéral, perçu comme un obstacle à une réversibilité complète ;
- la difficulté d'installer un fauteuil gaucher sans modifier l'ensemble du mobilier périphérique, ce qui implique des travaux parfois incompatibles avec la continuité d'activité du cabinet.

Un praticien a également rapporté que le partage d'un fauteuil ambidextre entre un praticien droitier et un praticien gaucher nécessitait une reconfiguration complète du poste

de travail à chaque changement d'opérateur, pouvant entraîner une perte de temps et des conditions de travail transitoirement moins optimales.

6.3.3.2. Disposition du matériel périphérique

Les répondants gauchers mentionnent également :

- le positionnement du tube radiographique derrière le praticien plutôt que latéralement ;
- un microscope opératoire initialement configuré pour un droitier, gênant l'assistant(e) lorsque le praticien est gaucher ;
- une organisation du matériel périphérique ne permettant pas toujours un accès symétrique.

Ces éléments illustrent que l'ergonomie liée à la latéralité dépasse la seule question du fauteuil et l'ensemble de la configuration du cabinet. Ces contraintes peuvent également concerner certains instruments conçus pour les droitiers, rendant leur utilisation plus difficile pour les praticiens gauchers (exemple : crémaillère de la pince de Matthieu).

6.3.3.3. Adaptation du personnel

Le travail du praticien ne se fait pas isolément : l'assistant(e) dentaire joue un rôle essentiel dans la fluidité du geste et la sécurité du soin. L'intégration d'un praticien gaucher dans une équipe déjà organisée selon un schéma droitier requiert également une adaptation du personnel. L'assistant(e) dentaire, habitué(e) à se positionner du côté gauche du fauteuil pour assister un praticien droitier, doit inverser sa position et son enchaînement de gestes lorsqu'il/elle travaille avec un gaucher. Cette inversion peut, dans un premier temps, perturber la fluidité du travail à quatre mains, notamment en raison de la disposition des plateaux, du crachoir et des instruments d'aspiration. La communication non verbale entre le praticien et son assistant(e) — essentielle pour la coordination et la sécurité du geste clinique — demande alors un nouvel apprentissage.

Dans les cabinets mixtes (droitiers et gauchers), cette alternance de postes de travail peut nécessiter une formation spécifique de l'équipe, une souplesse organisationnelle et

parfois un double équipement, afin d'éviter toute perte de temps liée à la réorganisation du poste entre deux praticiens.

Bien que ces ajustements puissent représenter un investissement initial plus important, ils participent à la prévention des troubles musculosquelettiques et à l'amélioration de la qualité des soins à long terme.

6.4. Ergonomie et hygiène de vie professionnelle

Au-delà des aspects matériels, de nombreux praticiens soulignent l'importance d'une approche globale de la prévention des troubles musculo-squelettiques.

La pratique régulière d'une activité physique est fréquemment citée comme un élément central de la réduction des douleurs dorsales. Les activités mentionnées incluent notamment :

- les étirements réguliers ;
- le renforcement musculaire ciblé ;
- le pilates ;
- la natation ;
- des séances périodiques de kinésithérapie.

Certains praticiens insistent également sur la nécessité de limiter le surmenage professionnel, de respecter des temps de repos suffisants et de ne pas multiplier excessivement les actes cliniques quotidiens.

Ces remarques traduisent une prise de conscience du caractère multifactoriel des troubles musculo-squelettiques. L'ergonomie du poste de travail constitue un levier essentiel, mais elle doit s'inscrire dans une démarche plus large intégrant organisation professionnelle et hygiène de vie.

7. CONCLUSION

L'ergonomie occupe une place centrale dans l'exercice de la chirurgie dentaire, discipline particulièrement exposée à des contraintes posturales, gestuelles et organisationnelles. La précision des actes, la répétitivité des mouvements, le maintien prolongé de postures statiques ainsi que l'intensité du rythme de travail font des chirurgiens-dentistes une population sujette à l'apparition de troubles musculosquelettiques et à l'installation progressive d'habitudes de travail délétères. Dans ce contexte, la présente thèse s'est attachée à proposer une analyse globale des pratiques ergonomiques des chirurgiens-dentistes et à mettre en exergue les difficultés rencontrées par les gauchers.

Les résultats de ce travail montrent que, si les principes ergonomiques sont globalement reconnus comme essentiels à la qualité de l'exercice professionnel, leur mise en application demeure inégale et se heurte à de nombreux obstacles. L'ergonomie apparaît ainsi comme une notion largement reconnue sur le plan théorique, mais encore insuffisamment appliquée dans la pratique quotidienne.

Les difficultés ergonomiques rencontrées relèvent à la fois de facteurs multiples et interdépendants. Elles sont d'ordre matériel, liées à l'aménagement du poste de travail et à la disposition des équipements, mais également organisationnel, en lien avec le rythme de travail, la durée des journées, l'enchaînement des soins et la gestion des temps de pause. A ces éléments s'ajoutent des facteurs individuels, tels que les habitudes acquises au cours de la formation initiale ou les stratégies d'adaptation développées au fil de l'exercice. L'organisation du poste de travail apparaît à ce titre comme déterminante, dans la mesure où son inadéquation peut favoriser l'adoption de postures contraignantes, de gestes répétitifs peu optimisés ou de compensations susceptibles d'accroître la pénibilité du travail.

Plus particulièrement, cette étude met en évidence que les praticiens gauchers peuvent se trouver confrontés à des difficultés particulières, dans un environnement historiquement conçu pour les droitiers. Cette situation se manifeste dès la formation initiale et se prolonge dans les conditions d'exercice, à travers l'agencement du fauteuil, la disposition du matériel

et l'organisation de l'espace opératoire. Les praticiens gauchers sont ainsi souvent amenés à adapter en permanence leur posture et leurs gestes à un environnement qui ne correspond pas spontanément à leur latéralité.

Toutefois, l'intérêt de promouvoir des améliorations ergonomiques transversales dépasse la seule question de la latéralité. Une meilleure modularité des équipements, une réflexion sur l'aménagement des postes de travail ainsi qu'une organisation plus adaptée de l'activité clinique pourraient bénéficier à l'ensemble des chirurgiens-dentistes. En ce sens, la problématique des gauchers ne doit pas être envisagée comme marginale, mais comme un point d'appui pertinent pour repenser plus largement les conditions d'exercice dans une logique de prévention durable.

Ce travail souligne également l'importance d'une prise en compte précoce et explicite de l'ergonomie dès la formation initiale, en particulier pour les étudiants gauchers. L'apprentissage des gestes cliniques, des réglages du poste de travail, du positionnement opératoire et de l'utilisation du matériel gagnerait à intégrer plus systématiquement la diversité des latéralités. Une sensibilisation précoce permettrait de limiter l'acquisition de postures inadaptées et de favoriser une meilleure appropriation des principes ergonomiques tout au long du parcours professionnel. Dans cette perspective, la formation initiale apparaît comme un levier essentiel de prévention.

Comme toute étude reposant sur un questionnaire, ce travail présente néanmoins certaines limites. Le caractère déclaratif des réponses, l'hétérogénéité des profils interrogés, ainsi que les biais inhérents à la participation volontaire imposent une interprétation prudente des résultats. Par ailleurs, la perception des difficultés ergonomiques peut varier selon l'expérience, le mode d'exercice, la spécialité ou encore l'ancienneté professionnelle.

En définitive, cette thèse met en évidence que les pratiques ergonomiques des chirurgiens-dentistes demeurent confrontées à des difficultés réelles, multiples et encore insuffisamment anticipées. Si la latéralité constitue un facteur spécifique de contrainte, elle met en lumière des enjeux plus globaux relatifs à la conception des espaces de travail, à l'organisation de l'activité clinique et à la formation des praticiens. L'amélioration des

pratiques ergonomiques ne peut ainsi se limiter à des adaptations ponctuelles ou individuelles, mais nécessite une approche globale, intégrant les dimensions matérielles, pédagogiques et organisationnelles de l'exercice.

À terme, une meilleure intégration des principes ergonomiques pourrait contribuer à faire évoluer la pratique de la chirurgie dentaire vers un modèle plus préventif et inclusif. Pour les praticiens gauchers, cette problématique constitue à la fois un enjeu de santé et un enjeu économique. En effet, l'adaptation de l'environnement de travail ne se limite pas à l'installation d'un fauteuil ambidextre ou dédié, mais implique, dans l'idéal, une reconfiguration plus large du matériel et de la salle de soins. Ces contraintes matérielles et financières peuvent ainsi représenter un frein à la mise en œuvre effective des principes ergonomiques, malgré leurs bénéfices à long terme en matière de prévention des troubles musculosquelettiques.

Enfin, l'ergonomie ne se limite pas au cadre professionnel mais s'inscrit dans une hygiène de vie globale, impliquant, dans la sphère privée, une attention particulière portée à l'entretien du système musculosquelettique afin de prévenir la survenue de ces troubles.

TABLE DES TABLEAUX

TABEAU 1. PRINCIPAUX FACTEURS DE RISQUE DES TROUBLES MUSCULO-SQUELETTIQUES CHEZ LES CHIRURGIENS- DENTISTES (D'APRES 7,8)	34
TABEAU 2. PROPORTION DES ETUDIANTS GAUCHERS EN ODONTOLOGIE SELON PLUSIEURS ETUDES (D'APRES [14–18])	41
TABEAU 3. PREVALENCE ET PERCEPTION DES TROUBLES MUSCULO-SQUELETTIQUES (TMS) CHEZ LES ETUDIANTS EN ODONTOLOGIE (D'APRES [13–15,18])	44
TABEAU 4. REPARTITION SELON LE SEXE ET LE STATUT DES REpondANTS (N = 587)	51
TABEAU 5. REPARTITION DES PRATICIENS SELON L'ANCIENNETE (N = 425)	53
TABEAU 6. ORGANISATION DU POSTE DE TRAVAIL CHEZ LES ETUDIANTS ET LES PRATICIENS (N, %)	57
TABEAU 7. HABITUDES POSTURALES INADEQUATES SELON LE STATUT ET LA LATERALITE DES PARTICIPANTS (N, %)	58
TABEAU 8. LIEN PERÇU ENTRE MAUVAISES HABITUDES POSTURALES ET ORGANISATION DU FAUTEUIL/MATERIEL SELON LE TYPE DE FAUTEUIL, CHEZ LES PRATICIENS GAUCHERS (N, %).	60
TABEAU 9. PREVALENCE DES DIFFICULTES RENCONTREES CHEZ LES ETUDIANTS ET PRATICIENS GAUCHERS (N, %)	63
TABEAU 10. ADAPTATIONS ORGANISATIONNELLES, MATERIELLES ET GESTUELLES CHEZ LES ETUDIANTS ET LES PRATICIENS GAUCHERS (N, %).....	66
TABEAU 11. PREVALENCE DES DOULEURS MUSCULO-SQUELETTIQUES SELON LE STATUT ET LA LATERALITE (N, %).....	67
TABEAU 12. CARACTERISTIQUES DES DOULEURS MUSCULO-SQUELETTIQUES SELON LE STATUT ET LA LATERALITE (N, %)	69
TABEAU 13. PERCEPTION DE LA FORMATION SELON LE STATUT ET LA LATERALITE (N, %)	73
TABEAU 14. ÉVALUATION DU CONFORT ERGONOMIQUE PERÇU CHEZ LES ETUDIANTS SELON LA LATERALITE.....	73
TABEAU 15. PERCEPTION DE L'ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL CHEZ LES PRATICIENS DROITIERS ET GAUCHERS (N, %)	74
TABEAU 16. BENEFICES PERÇUS D'UN POSTE ADAPTE A LA LATERALITE CHEZ LES ETUDIANTS ET LES PRATICIENS GAUCHERS (N, %).....	75
TABEAU 17. PROJET D'ACQUISITION D'UN FAUTEUIL ADAPTE A LA LATERALITE CHEZ LES PRATICIENS GAUCHERS (N, %)	76

TABLE DES FIGURES

FIGURE 1. REPRESENTATION SCHEMATIQUE DES TROIS DIMENSIONS DE L'ERGONOMIE : PHYSIQUE, COGNITIVE ET ORGANISATIONNELLE (ADAPTE D'APRES L'IEA).....	18
FIGURE 2. REPRESENTATION D'UNE POSTURE DE TRAVAIL ERGONOMIQUE EN CHIRURGIE DENTAIRE ²	21
FIGURE 3. ORGANISATION ERGONOMIQUE DU TRAVAIL A QUATRE MAINS [4]	22
FIGURE 4. POSTURE DE L'ASSISTANT(E) ²	23
FIGURE 5. LOUPES, DENTAL TRIBUNE FRANCE ³	23
FIGURE 6. DISTANCE DE TRAVAIL, PROFONDEUR DE CHAMP ET CHAMP DE VISION (ADAPTE D'APRES [5])	24
FIGURE 7. PRINCIPALES LOCALISATIONS DES TROUBLES MUSCULO-SQUELETTIQUES (TMS), D'APRES L'INRS ⁵	29
FIGURE 8. REPRESENTATION SCHEMATIQUE DES FACTEURS DE RISQUE DES TROUBLES MUSCULO-SQUELETTIQUES (ADAPTE D'APRES L'INRS ⁷).....	31
FIGURE 9. EXEMPLE DE FAUTEUIL DENTAIRE DROITIER, CARACTERISE PAR UNE DISPOSITION FIXE NE PERMETTANT PAS UNE ADAPTATION A LA LATERALITE, AU SEIN DU SERVICE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE LILLE.	38
FIGURE 10. FAUTEUIL AMBIDEXTRE CONFIGURE POUR UN PRATICIEN DROITIER (1), ET POUR UN PRATICIEN GAUCHER (2) AU SEIN DU SERVICE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE LILLE.....	39
FIGURE 11. REPARTITION DES ETUDIANTS EN CHIRURGIE DENTAIRE SELON LEUR ANNEE DE FORMATION (N = 162)	52
FIGURE 12. REPARTITION DES PRATICIENS SELON LEUR SPECIALITE (N = 425).....	53
FIGURE 13. REPARTITION DES PRATICIENS SELON LEUR MODE D'EXERCICE (N = 425).....	54
FIGURE 14. REPARTITION DES ETUDIANTS ET DES PRATICIENS SELON LEUR LATERALITE (EN %)	55
FIGURE 15. REPARTITION DES MAUVAISES POSTURES SELON LE STATUT ET LA LATERALITE DES PARTICIPANTS (EN %)	61
FIGURE 16. REPARTITION DES TYPES DE DIFFICULTES RENCONTREES PAR LES ETUDIANTS ET LES PRATICIENS GAUCHERS (EN %)	63
FIGURE 17. REPARTITION DES FACTEURS PERÇUS COMME A L'ORIGINE DES DIFFICULTES CHEZ LES ETUDIANTS ET LES PRATICIENS GAUCHERS (EN %)	64
FIGURE 18. REPARTITION DES LIENS PERÇUS ENTRE LATERALITE ET SYMPTOMATOLOGIE DOULOUREUSE, CHEZ LES ETUDIANTS ET LES PRATICIENS GAUCHERS (EN %).	70
FIGURE 19. LOCALISATION DES DOULEURS SELON LE STATUT ET LA LATERALITE DES PARTICIPANTS (EN %)	71

FIGURE 20. APPORT DES AIDES OPTIQUES SUR L'INCLINAISON DE LA TÊTE DU PRATICIEN. SANS AIDES OPTIQUES (1), AVEC LOUPES BINOCULAIRES (2) ET SOUS MICROSCOPE OPERATOIRE (3) ¹⁶	83
FIGURE 21. REPRESENTATION SCHEMATIQUE DE LA TÊTE MOBILISÉE DU PATIENT AU NIVEAU DE LA CHARNIÈRE CERVICO-DORSALE SUR UN FAUTEUIL CONVENTIONNEL (1), DE LA TÊTE NON MOBILISÉE (2) ET MOBILISÉE SELON L'ARTICULATION ATLANTO-OCCIPITALE SUR UN SUPPORT PLAT (3) ¹⁶	84
FIGURE 22. REPRESENTATION SCHEMATIQUE DE LA REPRODUCTIBILITÉ DU POSITIONNEMENT DU PATIENT QUELLE QUE SOIT SA MORPHOLOGIE ¹⁶	84
FIGURE 23. PATIENT DE 91 ANS PRÉSENTANT UNE CYPHOSE DORSALE, S'INSTALLANT SUR UNE TABLE DENTAIRE [20].	85

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Llaurens V, Raymond M, Faurie C. Why are some people left-handed? An evolutionary perspective. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci.* 2009;364:881-94.
2. Milenković S, Belojević G, Paunović K, Davidović. Historical aspects of left-handedness. *J Serbian Med Soc.* 2019;147:782-5.
3. Jouanny G, Safi C. Ergonomie et organisation du cabinet en endodontie. *Réal Clin.* 2014;25:25-34.
4. Ahearn DJ, Sanders MJ, Turcotte C. Ergonomic design for dental offices. *Work Read Mass.* 2010;35:495-503.
5. James T, Gilmour A. Magnifying loupes in modern dental practice: an update. *Dent Update.* 2010;37:633-6.
6. Aghahi RH, Darabi R, Hashemipour MA. Neck, back, and shoulder pains and ergonomic factors among dental students. *J Educ Health Promot.* 2018;7:40.
7. Roquelaure Y. Troubles musculo-squelettiques et facteurs psychosociaux au travail. Bruxelles: European Trade Union Institute; 2018.
8. Gaowgzeh RA, Chevidikunnan MF, Al Saif A, El-Gendy S, Karrouf G, Al Senany S. Prevalence of and risk factors for low back pain among dentists. *J Phys Ther Sci.* 2015;27:2803-6.
9. Kumar M, Pai KM, Vineetha R. Occupation-related musculoskeletal disorders among dental professionals. *Med Pharm Rep.* 2020;93:405-9.
10. Leggat P, Smith D. Musculoskeletal disorders self-reported by dentists in Queensland, Australia. *Aust Dent J.* 2006;51:324-7.
11. Al-Johany SS. A Survey of Left-Handed Dental Students and Interns in Saudi Arabia. *J Dent Educ.* 2013;77:105-12.
12. Adams D, Fulkerson Dikuua KJ, Hall A. Inclusion in the clinic: A mixed methods study of left-handed student's perceptions of using cordless keyboards. *J Dent Educ.* 2025;89:199-206.
13. Meenakshi S, Patel S, Raghavendra Swamy K. N, Vasthare R, Prakash RH, Sujir N. Perception of left-handed dentist's clinical experiences: an insight. *Afr J Biomed Res.* 2024;27:10248-53.
14. Kapoor S, Puranik MP, Uma S. Practice perspectives of left-handed clinical dental students in India. *J Clin Diagn Res.* 2016;10:79-83.
15. Silva EMA, Cruz IDS, Costa IDCC, Lima KCD, Souza GCDA, Fuscilla MAP, et al. Left-handed students and clinical practice in dentistry: adaptations, difficulties and realities experienced in the academic environment. *Open J Prev Med.* 2016;06:247-59.

16. Silva MA, Souza-Rodrigues RD, Lashowisk K, Oda M, Vieira GF. Left-handed dental students. *Braz Dent Sci.* 2012;15:36-40.
17. Orbak R, Tezel A, Canakci V, Tan U. Right and left-handed dentists using right- and left-sided dental chairs in treatment of calculus. *Int J Neurosci.* 2002;112:15.
18. Sakly EH, Cavalcanti AL, Nasr O. Difficulties of dental practice among left-handed Tunisian students: a cross-sectional survey. *Braz Oral Res.* 2023;37.
19. Kaya MD, Orbak R. Performance of left-handed dental students is improved when working from the left side of the patient. *Int J Ind Ergon.* 2004;33:387-93.
20. Blanc D. Prise en charge des personnes âgées et/ ou handicapées. *Dent Trib- Ed Fr.* 2015;7:9.

WEBOGRAPHIE

1. International Ergonomics Association (IEA). What Is Ergonomics (HFE)? [Internet]. [cité le 18 oct 2025]. Disponible sur : <https://iea.cc/about/what-is-ergonomics/>
2. FDI World Dental Federation. Ergonomics and posture guidelines for oral health professionals [Internet]. [cité le 26 oct 2025]. Disponible sur : <https://www.fdiworlddental.org/>
3. Blanc D. L'ergonomie avec des loupes. *Dental Tribune France* [Internet]. 2016 [cité le 15 nov 2025]. Disponible sur : <https://fr.dental-tribune.com/news/l'ergonomie-avec-des-loupes/?time=1511350262>
4. Assurance Maladie (Ameli). Comprendre les troubles musculo-squelettiques [Internet]. [cité le 26 oct 2025]. Disponible sur : <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/tms/comprendre-troubles-musculosquelettiques>
5. Institut national de recherche et de sécurité (INRS). Troubles musculosquelettiques (TMS). Statistiques [Internet]. [cité le 26 oct 2025]. Disponible sur : <https://www.inrs.fr/risques/tms-troubles-musculosquelettiques/statistiques.html>
6. Santé publique France. Troubles musculo-squelettiques en France : où en est-on ? [Internet]. 2024 [cité le 18 oct 2025]. Disponible sur : <https://www.santepubliquefrance.fr/les-actualites/2024/troubles-musculo-squelettiques-en-france-ou-en-est-on>
7. Institut national de recherche et de sécurité (INRS). Troubles musculosquelettiques (TMS). Facteurs de risque. [Internet]. [cité le 26 oct 2025]. Disponible sur : <https://www.inrs.fr/risques/tms-troubles-musculosquelettiques/facteurs-risque.html>
8. Organisation Mondiale de la Santé (OMS). La prévention des troubles musculo-squelettiques sur le lieu de travail. [Internet]. [cité le 20 oct 2025]. Disponible sur : <https://www.who.int/fr/publications/i/item/924159053X>
9. INSEE. Densité des chirurgiens-dentistes pour 100 000 habitants dans les Hauts de France. [Internet]. [cité le 28 nov 2025]. Disponible sur : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/serie/010761549#Tableau>
10. Gless R, Mortier E, Tallote P, Blanc D. L'Information Dentaire [Internet]. 2024 [cité 18 oct 2025]. La table de soins dentaires au service de l'ergonomie de travail. Disponible sur: https://www.informationdentaire.fr/formations/la-table-de-soins-dentaires-au-service-de-l'ergonomie-de-travail/?srsltid=AfmBOopILNdSqZ-Fm8zoOoMsZQrfshrpSzK4hhY1_scXhTHMvPUPkcEL

ANNEXES

Annexe 1 : Déclaration de traitement de données à caractère personnel



Bienvenue sur la Plateforme Enquêtes de l'Université de Lille
Déclaration de traitement de données à caractère personnel (étudiants hors Médecine générale)

Déclaration de traitement de données à caractère personnel (étudiants hors Médecine générale)

Réponse au questionnaire 1

ID de la réponse
4375
Date de soumission
2025-12-16 16:16:13
Dernière page
3
Langue de départ
fr
Tête de série
347670267
Date de lancement
2025-12-16 15:45:42
Date de la dernière action
2025-12-16 16:16:13

Renseignements

Quelle est votre spécialité (orthophonie, maïeutique...) ? Attention : si vous êtes étudiant.e en médecine générale, merci de vous rendre sur ce questionnaire https://enquetes.univ-lille.fr/index.php/92987?lang=fr
Odontologie
Quel est votre nom et prénom ?
MACQ Manon
Quelle est votre adresse mail universitaire ?
manon.macq.etu@univ-lille.fr
Quelle est la date souhaitée de la collecte (même approximative) ?
2026-01-01 00:00:00
Quelle est la date de votre soutenance (même approximative) ?
2026-06-20 00:00:00
Quel est le titre court de votre étude ?
Pratiques ergonomiques des chirurgiens-dentistes droitiers et gauchers dans les Hauts de France
Que voulez-vous démontrer par votre étude (but de l'étude) ?
Il s'agit d'une recherche scientifique ayant pour but d'étudier : - Les pratiques ergonomiques réelles des praticiens et étudiants, - La prévalence et la localisation des douleurs musculosquelettiques - Les conditions d'exercice des droitiers et des gauchers et les difficultés organisationnelles liées à la latéralité - la place de l'enseignement de l'ergonomie dans la formation initiale.
Qui est (sont) le (les) directeur.trice(s) de thèse/mémoire ?
Le Docteur VANDOMME Jérôme



Quel est le nombre de personnes potentiellement concernées par l'étude ?
Environ 600 étudiants et 2600 praticiens (étude centrée sur les Hauts de France)
Comment recrutez-vous les participant.e.s à votre étude ?
-Diffusion du questionnaire via le Conseil de l'Ordre des chirurgiens-dentistes. -Diffusion du questionnaire au sein de la faculté de chirurgie dentaire de Lille -Annonce sur des groupes Facebook dédiés aux chirurgiens-dentistes des Hauts de France -Sollicitation de l'URPS des chirurgiens dentistes des Hauts de France
Quelles sont les personnes concernées par votre étude ?
-Les chirurgiens-dentistes en exercice, omnipraticiens ou spécialistes, exerçant en libéral, hospitalier ou centre de santé -Les étudiants en odontologie, de premier, deuxième ou troisième cycle (court ou long).

Méthode de recueil des données

Quelle est la méthode de collecte des données ? [Un questionnaire anonyme]
Oui
Quelle est la méthode de collecte des données ? [Un entretien semi-dirigé]
Non
Quelle est la méthode de collecte des données ? [Toute autre méthode]
Non
Pour un questionnaire anonyme en ligne (ou papier), vos obligations sont : Informer les personnes concernées (les personnes concernées par l'étude, dont vous collectez les données). -- Complétez, puis insérez la mention d'information suivante au début de votre questionnaire (merci de fournir en pj votre questionnaire complété de cette mention d'information) : Bonjour, je suis _____, étudiant(e) en _____. Dans le cadre de mon mémoire/thèse, je réalise un questionnaire sur _____. Il s'agit d'une recherche scientifique ayant pour but d'étudier _____. Si vous le souhaitez, je vous propose de participer à l'étude. Pour y répondre, vous devez _____ [indiquer ici les critères d'inclusion]. Ce questionnaire est facultatif, confidentiel et il ne vous prendra que _____ minutes. Ce questionnaire n'étant pas identifiant, il ne sera donc pas possible d'exercer vos droits d'accès aux données, de rectification, d'effacement, de retrait de consentement / opposition, de limitation, de portabilité. Pour assurer une sécurité optimale, vos réponses ne seront pas conservées au-delà de la soutenance du mémoire/thèse. Merci à vous. -- Attention, si votre questionnaire comporte des champs à réponse libre, vous devez ajouter cette phrase dans votre mention d'information : Afin de préserver l'anonymat de ce questionnaire, veuillez à ne pas indiquer d'éléments permettant de vous identifier ou d'identifier une autre personne dans les champs à réponse libre. -- Insérez la mention suivante en fin de questionnaire : Merci beaucoup pour votre participation. Pour accéder aux résultats scientifiques de l'étude, vous pouvez me contacter à cette adresse : _____ [adresse universitaire]. -- Joignez une version de votre questionnaire complété de ces mentions d'information en pj de votre demande. Utiliser la plateforme d'enquête LimeSurvey de l'Université de Lille pour éditer votre questionnaire, via le lien suivant : https://enquetes.univ-lille.fr/ Garantir que seuls vous et votre directeur de thèse pourrez accéder aux données. Supprimer l'enquête en ligne de la plateforme LimeSurvey à l'issue de la soutenance. Supprimer l'ensemble des réponses de la plateforme LimeSurvey à l'issue de la soutenance
Pour un entretien semi-dirigé, vos obligations sont : Informer les personnes par la remise d'une lettre d'information avant de débiter l'entretien. Vous devez reprendre fidèlement le modèle de lettre d'information suivant (merci de nous fournir en pj votre lettre d'information complétée). Bonjour, je suis _____, étudiant(e) en _____. Dans le cadre de mon mémoire/thèse, je souhaite réaliser un entretien semi dirigé sur _____. Il s'agit d'une recherche scientifique ayant pour but d'étudier _____. Si vous le souhaitez, je vous propose de participer à l'étude. Pour y répondre, vous devez _____ [indiquer ici les critères d'inclusion]. Votre participation à l'étude est facultative. Vous pouvez mettre fin à votre participation à tout moment. Conformément à la réglementation sur la protection des données personnelles, vous pouvez exercer vos droits d'accès, de rectification, d'effacement, de limitation et d'opposition sur les données vous concernant. Pour assurer une sécurité optimale, ces données vous concernant seront traitées dans la plus grande confidentialité et ne seront pas conservées au-delà de la soutenance du mémoire/thèse. Cette étude fait l'objet d'une déclaration portant le n° _____ [indiquer ici le numéro qui vous sera fourni une fois votre dossier validé par l'équipe DPO] au registre des activités de traitement de l'Université de Lille. Pour toute demande, vous pouvez contacter le délégué à la protection des données à l'adresse suivante : dpo@univ-lille.fr . Sans réponse de notre part, vous pouvez formuler une réclamation auprès de la CNIL. Pour accéder aux résultats scientifiques de l'étude, vous pouvez me contacter à cette adresse : _____ [Adresse universitaire]. Merci à vous. Garantir que seuls vous et votre directeur de thèse pourrez accéder aux données. Si vous procédez à une retranscription, celle-ci doit être anonyme. Exploiter les données de façon anonyme dans la thèse et supprimer les données à l'issue de la soutenance.

Pour toute autre méthode (accès au dossiers médicaux, vidéo...), veuillez procéder à une description la plus complète possible :
Comment se déroulent les entretiens ? [En présentiel]
N/A
Comment se déroulent les entretiens ? [En visio-conférence]
N/A
En cas d'entretiens en visio-conférence, vos obligations sont : En cas d'entretiens en visio-conférence, l'utilisation de l'application « BigBlueButton » ou de l'application « rendez-vous », disponibles dans votre ENT, est recommandée (l'utilisation de Zoom, Google Meet... est à proscrire).
Comment enregistrez-vous les entretiens ? [Utilisation d'un dictaphone classique]
N/A
Comment enregistrez-vous les entretiens ? [Enregistrement par l'application de visio-conférence]
N/A
Comment enregistrez-vous les entretiens ? [Pas d'enregistrement]
N/A
Vos obligations sont : Dans le cas d'un enregistrement par l'application de visioconférence : - couper la caméra pour ne pas enregistrer l'image mais l'audio seul ; - enregistrer la visioconférence puis convertir le fichier vidéo en fichier audio. Dans le cas d'un enregistrement par un dictaphone : - utiliser exclusivement un dictaphone numérique ; - les fichiers stockés sur le dictaphone sont déplacés le jour même de l'enregistrement sur un disque chiffré puis supprimés du dictaphone. Dans le cas où vous collectez des données sensibles : Sécuriser les données par le chiffrement des enregistrements via le logiciel Veracrypt (logiciel recommandé par la CNIL). Si vous procédez à une retranscription, celle-ci doit être anonyme. Supprimer les enregistrements à l'issue de la soutenance.
Utilisez-vous un logiciel de retranscription ?
N/A
Vos obligations sont : Utiliser une solutions logicielle accessible en mode non connecté à Internet. P. ex. Whisper Lequel ?
Confirmation [Vous confirmez avoir pris connaissance de vos obligations ayant trait à la protection des données personnelles.]
Oui
Confirmation [Vous avez des réserves ou des interrogations à formuler quant à vos obligations.]
Non
Vous pouvez exprimer ici vos interrogations et vos éventuelles réserves.
Confirmation [Vous confirmez avoir pris connaissance de vos obligations ayant trait à la protection des données personnelles.]
N/A
Confirmation [Vous avez des réserves ou des interrogations à formuler quant à vos obligations.]
N/A
Vous pouvez exprimer ici vos interrogations et vos éventuelles réserves.
Merci de joindre ici les documents nécessaires à l'examen de votre projet (aucune demande incomplète ne pourra être instruite) : - la fiche de thèse/mémoire ou synopsis ou protocole signé(e) par le directeur de thèse/mémoire (obligatoire) ; - le questionnaire ou guide d'entretien complété du texte d'information des personnes concernées selon le modèle qui a été fourni lors de la saisie de votre demande : -> dans le cas d'un questionnaire, merci d'insérer le texte d'information dans votre questionnaire selon les instructions et de nous adresser cette version complétée ; -> dans le cas d'entretiens, merci de joindre la lettre d'information des personnes concernées préalable à l'entretien.
[{"title":"sujet de thèse","comment":"","size":249.314453125,"name":"IMG-9183.jpg","filename":"fu_xs78ed2zp8e9zjw","ext":"jpg"}, {"title":"questionnaire étude + mention d'information","comment":"","size":362.8603515625,"name":"questionnaire-word.pdf","filename":"fu_7g82zcs5yxth5wu","ext":"pdf"}]
filecount - Merci de joindre ici les documents nécessaires à l'examen de votre projet (aucune demande incomplète ne pourra être instruite) : - la fiche de thèse/mémoire ou synopsis ou protocole signé(e) par le directeur de thèse/mémoire (obligatoire) ; - le questionnaire ou guide d'entretien complété du texte d'information des personnes concernées selon le modèle qui a été fourni lors de la saisie de votre demande : -> dans le cas d'un questionnaire, merci d'insérer le texte d'information dans votre questionnaire selon les instructions et de nous adresser cette version complétée ; -> dans le cas d'entretiens, merci de joindre la lettre d'information des personnes concernées préalable à l'entretien.
2

Annexe 2 : Attestation d'exonération de déclaration



**Direction données personnelles
et archives**

REGISTRE DES ACTIVITES DE TRAITEMENT Attestation d'exonération

Le présent document atteste que vous avez transmis à la Direction des données personnelles et archives de l'Université de Lille les informations nécessaires à l'examen de conformité de votre projet au regard de la réglementation relative à la protection des données personnelles.

Après instruction par le service de la protection des données, la déclaration au registre des activités de traitement de l'Université de Lille n'est pas nécessaire, sous réserve du respect des mesures de sécurité suivantes :

- Information des personnes concernées par une mention d'information figurant au début du questionnaire.
- Utiliser la plateforme d'enquête LimeSurvey de l'Université de Lille accessible via le lien <https://enquetes.univ-lille.fr/> « Formulaire de demande d'ouverture d'enquête ».
- Paramétrer le questionnaire d'enquête en mode anonyme (paramètres de participation).
- Garantir que seuls vous et votre directeur de thèse pourrez accéder aux données.
- Supprimer l'enquête en ligne de la plateforme LimeSurvey à l'issue de la soutenance.

Le respect de ces mesures pourra faire l'objet d'un contrôle de la part du Délégué à la protection des données de l'Université.

Toute modification apportée au traitement doit être signalée dans les plus brefs délais :

dpo@univ-lille.fr

Traitement exonéré

Intitulé : Pratiques ergonomiques des chirurgiens-dentistes droitiers et gauchers dans les Hauts de France

Responsable scientifique : M. Jérôme VANDOMME
--

Interlocuteur (s) : Mme. Manon MACQ
--

Fait à Lille,

Le 14 janvier 2026

Université de Lille
42 rue Paul Duez
59000 Lille
dpo@univ-lille.fr

Annexe 3 : Questionnaire de l'étude

Mention d'information devant figurer au début du questionnaire :

Bonjour, je suis MACQ Manon, étudiant(e) en 6ème année de chirurgie dentaire à Lille.

Dans le cadre de ma thèse, je réalise un questionnaire sur les pratiques ergonomiques des chirurgiens-dentistes droitiers et gauchers.

Il s'agit d'une recherche scientifique ayant pour but d'étudier :

- Les pratiques ergonomiques réelles des praticiens et étudiants,
- La prévalence et la localisation des douleurs musculosquelettiques
- Les conditions d'exercice des droitiers et des gauchers et les difficultés organisationnelles liées à la latéralité
- la place de l'enseignement de l'ergonomie dans la formation initiale.

Si vous le souhaitez, je vous propose de participer à l'étude. Pour y répondre, vous devez :

- être chirurgien-dentiste en exercice, omnipraticien ou spécialiste, exerçant en libéral, hospitalier ou centre de santé)
- être étudiant en odontologie, de premier, deuxième ou troisième cycle (court ou long).

Ce questionnaire est facultatif, confidentiel et il ne vous prendra que 5 minutes.

Afin de préserver l'anonymat de ce questionnaire, veuillez à ne pas indiquer d'éléments permettant de vous identifier ou d'identifier une autre personne dans les champs à réponse libre.

Ce questionnaire n'étant pas identifiant, il ne sera donc pas possible d'exercer vos droits d'accès aux données, de rectification, d'effacement, de retrait de consentement / opposition, de limitation, de portabilité.

Pour assurer une sécurité optimale, vos réponses ne seront pas conservées au-delà de la soutenance du mémoire/thèse.

Merci à vous.

1. Informations générales

Sexe biologique*

- Homme
- Femme
- Ne souhaite pas répondre

Âge*

- Moins de 25 ans
- 25–34 ans
- 35–44 ans
- 45–54 ans
- 55 ans et plus

Êtes-vous : *

- Étudiant(e)
- Chirurgien-dentiste diplômé

2. Questions communes aux étudiants droitiers et gauchers

Quelle est votre année d'étude ? *

- P2
- P3
- D4
- D5
- T1
- Interne

Êtes-vous : *

- Droitier(ère)
- Gaucher(ère)
- Ambidextre

2.1. Organisation du poste de travail et pratiques ergonomiques

Quelle est votre position de travail dominante ? *

- Assis(e)
- Debout
- Alternance des deux

Utilisez-vous des aides optiques ? *

- Oui
- Non

Utilisez-vous la vision indirecte au miroir ? *

- Dès que c'est nécessaire
- Parfois
- Jamais

Avant tout soin ou TP, procédez-vous à un réglage du fauteuil ? *

- Oui
- Non
- Occasionnellement

Avez-vous reçu un enseignement spécifique sur l'ergonomie au fauteuil ? *

- Oui
- Non
- Je ne sais plus

Pensez-vous bien appliquer les principes ergonomiques ? *

- Oui
- Non

Avez-vous déjà reçu des conseils ou recommandations de la part d'enseignants concernant votre posture ? *

- Oui
- Non

Sur une échelle de 1 à 10, comment évaluez-vous votre confort ergonomique en clinique/ TP ? *

(1= Inconfortable- 10= Très confortable)

Pensez-vous avoir développé des habitudes posturales inadéquates ? *

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

Quelle(s) mauvaise(s) posture(s) adoptez-vous ? (Plusieurs réponses possibles) *

- Flexion excessive du tronc
- Torsion du cou
- Élévation des épaules
- Flexion ou extension des poignets
- Croisement des jambes/ appui sur un seul pied
- Autre :

2.2. Douleurs et troubles musculo-squelettiques

Avez-vous déjà ressenti des douleurs physiques lors des TP ou stages cliniques ? *

- Oui
- Non

Où ressentez-vous ces douleurs ? (Plusieurs réponses possibles) *

- Cou/ cervicales
- Épaules
- Dos/lombaires
- Poignets/mains/doigts
- Autre :

Au cours des trois derniers mois, à quelle fréquence avez-vous ressenti ces douleurs ? *

- Quotidiennement
- Plusieurs fois par semaine
- Une fois par semaine
- Plusieurs fois par mois
- Rarement (moins d'une fois par mois)

Sur une échelle de 1 à 10, comment évaluez-vous l'intensité de ces douleurs ? *

(1=Peu intense, 10= Extrêmement intense)

Avez-vous déjà consulté pour ces douleurs (kiné, médecin, ostéopathe...) ? *

- Oui
- Non

Ces douleurs influencent-elles votre efficacité ou votre concentration ? *

- Oui
- Non

2.3. Ressenti global

Pensez-vous qu'un enseignement plus poussé sur l'ergonomie serait utile dans la formation initiale ? *

- Oui
- Non

Souhaitez-vous partager un point de vue ou une expérience particulière en lien avec votre pratique ?

Réponse longue

3. Questions supplémentaires pour les étudiants gauchers

3.1. Organisation du poste de travail et pratiques ergonomiques

Pensez-vous que ces mauvaises habitudes posturales soient liées à votre latéralité ?

- Oui, principalement à cause de ma latéralité
- Oui, partiellement liées à ma latéralité
- Elle sont plutôt liées à d'autres facteurs (fatigue, stress, organisation du travail...)
- Elles sont plutôt liées à la disposition du fauteuil et du matériel
- Non, elles ne sont pas liées à ma latéralité
- Je ne sais pas

3.2. Difficultés liées à la latéralité

Rencontrez-vous des difficultés lors de vos TP ou stages cliniques ? *

- Souvent
- Parfois
- Rarement
- Jamais

Quelles sont les principales difficultés que vous rencontrez ?

- Postures inconfortables
- Accès difficile aux instruments
- Manque de précision des gestes
- Fatigue accrue
- Douleurs ou gênes physiques
- Difficulté d'organisation autour du fauteuil
- difficulté à travailler avec l'assistant(e)
- Autre :

Selon vous, ces difficultés sont liées à :

- la conception du fauteuil (non ambidextre)
- la disposition générale du poste de travail
- les méthodes d'enseignement
- un manque de connaissance ou de formation en ergonomie
- Je ne sais pas
- Autre

Avez-vous du modifier votre posture ou vos gestes en raison de votre latéralité ?

- Oui
- Non

Selon vous, votre latéralité a-t-elle un impact sur : (plusieurs réponses possibles) *

- Votre apprentissage
- Votre confort en clinique
- Vos douleurs ou gênes
- votre vitesse d'exécution
- Aucun impact
- Autre :

Avez-vous envisagé ou adopté l'utilisation de votre main non dominante par contrainte ergonomique ?

- Oui, régulièrement
- Oui, occasionnellement
- Non

Est-ce que l'ergonomie du poste de soins sera un critère dans le choix de votre future installation ?

- Oui, ce sera déterminant
- Oui, mais je m'adapterai le cas échéant
- Non

Selon vous, ces douleurs sont-elles liées à votre latéralité ? *

- Oui, certainement
- Peut-être
- Non
- Je ne sais pas

3.3. Ressenti et perspectives

Pensez-vous qu'un enseignement plus poussé sur l'ergonomie des gauchers serait utile dans la formation initiale ? *

- Oui
- Non

Selon vous, un poste de travail adapté à votre latéralité : (plusieurs réponses possibles) *

- Améliorerait votre confort
- Réduirait le risque de TMS
- Optimiserait l'efficacité des soins que vous prodiguez
- Faciliterait votre apprentissage
- n'aurait aucune incidence
- Mon poste de travail est globalement adapté à ma latéralité

Souhaitez-vous partager un point de vue ou une expérience particulière en lien avec votre pratique ? (Réponse libre)

4. Questions communes aux praticiens droitiers et gauchers

Quelle est votre spécialité ? *

- Omnipratique
- Endodontie
- Chirurgie orale/implantaire
- Parodontologie
- Prosthodontie
- Pédodontie
- Autre :

Quel est votre mode d'exercice ? *

- Libéral (titulaire/ collaborateur/ remplaçant)
- Salarié Hospitalier/ universitaire (CH/CHU)
- Salarié en centre de santé
- Salarié en cabinet
- Mixte (libéral + salarié)

Depuis combien de temps exercez-vous ? *

- Moins de 5 ans
- 5-10 ans
- 11-20 ans
- Plus de 20 ans

Êtes-vous : *

- Droitier(ère)
- Gaucher(ère)
- Ambidextre

4.1. Organisation du poste de travail et pratiques ergonomiques

Disposez-vous d'un(e) assistant(e) dentaire ?

- Oui, à temps plein
- Oui, occasionnellement
- Non

Travaillez-vous seul ou à quatre mains ? *

- Seul(e)
- A quatre mains
- Selon les situations

Travaillez-vous habituellement :

- Assis(e)
- Debout
- En alternance assis/debout

Combien de temps passez-vous quotidiennement au fauteuil ? *

- Moins de 4h
- 4 à 6h

- 6 à 8h
- Plus de 8h

Utilisez-vous des aides optiques (loupes, microscope opératoire) ?

- Oui, régulièrement
- Oui, occasionnellement
- Non

Utilisez-vous la vision indirecte (miroir) pour les soins ?

- Dès que c'est nécessaire
- Parfois
- Jamais

Alternez-vous votre posture pendant la journée de travail (pause, étirements, changement de position) ?

- Oui, fréquemment
- Parfois
- Jamais

Disposez-vous d'un siège ergonomique adapté à votre morphologie ?

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

Avant tout soin, procédez-vous à un réglage du fauteuil ?

- Oui
- Non
- Occasionnellement

Pensez-vous avoir développé des habitudes posturales inadéquates ?

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

Quelle(s) mauvaise(s) posture(s) adoptez-vous le plus souvent ? (Plusieurs réponses possibles)*

- Flexion excessive du tronc
- Élévation des épaules
- Torsion du cou
- Flexion ou extension des poignets
- Croisement des jambes/ appui sur un seul pied
- Autre

4.2. Douleurs et troubles musculosquelettiques

Ressentez-vous des douleurs liées à votre activité clinique ? *

- Oui
- Non

Où ressentez-vous ces douleurs ? (Plusieurs réponses possibles) *

- Cou/ cervicales
- Épaules
- Dos/lombaires
- Poignets/mains/doigts
- Autre :

Au cours des trois derniers mois, à quelle fréquence avez-vous ressenti ces douleurs ? *

- Quotidiennement
- Plusieurs fois par semaine
- Une fois par semaine
- Plusieurs fois par mois
- Rarement (moins d'une fois par mois)

À quel moment ressentez-vous le plus ces douleurs ? *

- Pendant les soins
- En fin de journée
- Le lendemain d'une journée de travail
- De façon quasi permanente

Sur une échelle de 1 à 10, comment évaluez-vous l'intensité de ces douleurs ? *
(1=Peu intense, 10= Extrêmement intense)

Avez-vous déjà consulté pour ces douleurs (kiné, médecin, ostéopathe...) ? *

- Oui
- Non

À cause de ces douleurs, avez-vous déjà modifié : (plusieurs réponses possibles) *

- Votre rythme de travail
- Votre posture
- Votre équipement
- Je n'ai rien modifié

Ces douleurs influencent-elles votre efficacité ou votre concentration ? *

- Oui
- Non

4.3. Formation et ressenti global

Avez-vous suivi une formation en ergonomie ? (Plusieurs réponses possibles) *

- Pendant mes études
- En autoformation (ouvrages, vidéos, réseaux sociaux)
- Non

Estimez-vous que votre établissement de formation vous a suffisamment sensibilisé(e) et formé(e) à l'ergonomie ? *

- Oui
- Non

Pensez-vous qu'il serait utile qu'un enseignement plus poussé en ergonomie soit intégré au cursus initial ? *

- Oui
- Non

Diriez-vous que votre environnement de travail actuel est : *

- Très confortable
- Confortable
- Moyennement confortable
- Inconfortable

Dans quelle mesure les contraintes ergonomiques (posture, organisation du poste...) influencent-elles la qualité de vos soins ? *

- Pas du tout
- Un peu
- moyennement
- beaucoup

23B. Souhaitez-vous partager un point de vue ou une expérience particulière en lien avec votre pratique ?

5. Questions supplémentaires pour les praticiens gauchers

5.1. Organisation du poste de travail et pratiques ergonomiques

Votre assistant(e) a-t-il/elle eu besoin de s'adapter à votre latéralité ? *

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

Quel type de fauteuil dentaire utilisez-vous ? *

- Fauteuil droitier
- Fauteuil ambidextre
- Fauteuil gaucher
- Je ne sais pas

Pensez-vous que ces mauvaises habitudes posturales soient liées à votre latéralité ?

- Oui, principalement à cause de ma latéralité
- Oui, partiellement liées à ma latéralité
- Elle sont plutôt liées à d'autres facteurs (fatigue, stress, organisation du travail...)
- Elles sont plutôt liées à la disposition du fauteuil et du matériel
- Non, elles ne sont pas liées à ma latéralité
- Je ne sais pas

5.2. Difficultés liées à la latéralité

Lors de votre formation universitaire, l'environnement de travail (fauteuil, unit, poste de soins...) était-il adapté aux gauchers ? *

- Oui, entièrement
- Partiellement (certains postes uniquement)
- Non, il n'y avait que des fauteuils droitiers
- Je ne me souviens pas

Avant votre installation actuelle, avez-vous principalement travaillé sur un fauteuil conçu pour droitiers ?

- oui, pendant la majorité de ma carrière
- Oui, pendant une courte période
- Non, j'ai toujours travaillé sur un fauteuil adapté à ma latéralité
- Je ne me souviens pas

Avez-vous rencontré des difficultés au cours de votre pratique professionnelle ou de votre formation clinique ?

- Souvent
- Parfois
- Rarement
- Jamais

Quelles sont les principales difficultés que vous avez rencontrées ?

- Postures inconfortables
- Fatigue accrue
- Perte d'efficacité
- Douleurs ou gênes
- difficulté à travailler avec l'assistant(e)
- Difficulté d'organisation autour du fauteuil
- Autre :

Selon vous, ces difficultés sont principalement liées à :

- la conception du fauteuil (non ambidextre)
- la disposition générale du poste de travail
- l'organisation du travail à quatre mains
- un manque de connaissances ou de formation en ergonomie
- Je ne sais pas
- Autre

Avez-vous modifié votre posture ou vos gestes en raison de votre latéralité ?

- Oui
- Non

Avez-vous envisagé ou adopté l'utilisation de votre main non dominante par contrainte ergonomique ?

- Oui, régulièrement
- Oui, occasionnellement
- Non

5.3. Douleurs et troubles musculosquelettiques

Selon vous, ces douleurs sont-elles liées à votre latéralité ? *

- Oui, certainement
- Peut-être
- Non
- Je ne sais pas

5.4. Formation et ressenti global

Pensez-vous qu'il serait utile qu'un enseignement plus poussé en ergonomie pour les praticiens gauchers soit intégré au cursus initial ? *

- Oui
- Non
- Ne se prononce pas

Avez-vous envisagé l'achat d'un fauteuil gaucher ? *

- Oui, c'est déjà fait
- Oui, c'est en cours
- Oui mais je ne trouve pas les moyens de financement
- Non je n'en ressens pas le besoin

Selon vous, un poste de travail adapté à votre latéralité :

- Améliorerait votre confort
- Réduirait le risque de TMS (troubles musculo-squelettiques)
- Optimiserait l'efficacité des soins que vous prodiguez
- N'aurait aucune incidence
- Non concerné (poste déjà adapté)

Pensez-vous qu'il existe un manque de sensibilisation aux besoins des gauchers dans la formation ou l'exercice ? *

- Oui
- Non

Si vous pouviez modifier un aspect ergonomique de votre cabinet, lequel serait-ce ?

Réponse libre

Souhaitez-vous partager un point de vue ou une expérience particulière en lien avec votre pratique ?

Réponse libre

.

Thèse d'exercice : Chir. Dent. : Lille : Année 2026

Pratiques ergonomiques des chirurgiens-dentistes : analyse globale et difficultés rencontrées par les gauchers / **Manon MACQ**. - p. (113) : ill. 40 ; réf. 30.

Domaines : Ergonomie-gestion, Maladies professionnelles, Prévention

Mots clés Libres : chirurgien-dentiste, ergonomie, troubles musculosquelettiques, latéralité, gauchers, prévention, posture de travail

Résumé de la thèse en français

L'ergonomie constitue un enjeu majeur en chirurgie dentaire, où les contraintes posturales et gestuelles exposent les chirurgiens-dentistes à un risque élevé de troubles musculo-squelettiques (TMS). Cette thèse propose une analyse globale des facteurs ergonomiques en odontologie, en s'intéressant à la fois aux dimensions biomécaniques, organisationnelles et environnementales.

À travers une étude menée auprès d'étudiants et praticiens en chirurgie dentaire droitiers et gauchers, ce travail analyse les habitudes posturales et la prévalence des douleurs musculo-squelettiques. Une attention particulière est portée sur les difficultés rencontrées par les praticiens et étudiants gauchers, évoluant dans un environnement majoritairement conçu pour les droitiers. Cette problématique, évoquée dans certaines études, reste peu documentée dans le contexte français.

Les résultats soulignent l'impact des contraintes ergonomiques et transversales sur la survenue des douleurs, ainsi que sur l'efficacité et le confort en situation clinique. Ils mettent également en lumière l'importance d'une formation initiale adaptée, d'une sensibilisation des encadrants et du développement d'équipements ergonomiques plus inclusifs.

Cette thèse propose aussi des pistes d'amélioration visant à optimiser les conditions de travail des chirurgiens-dentistes et à renforcer la prévention des TMS, en intégrant les spécificités liées à la latéralité.

JURY :

Président : Madame le Professeur Marion DEHURTEVENT

Assesseurs : Monsieur le Docteur Jérôme VANDOMME

Monsieur le Docteur Xavier COUTEL

Madame le Docteur Éloïse GILBERT