

MINISTÈRE DE LA SANTÉ
RÉGION LORRAINE
INSTITUT LORRAIN DE FORMATION EN MASSO-KINÉSITHÉRAPIE
DE NANCY

**EVALUATION DE L'ASSISE DE LA SELLE BAMBACH
SUR UN ECHANTILLON
DES CHIRURGIENS-DENTISTES DE MOSELLE**

Mémoire présenté par **Wilfried CHARPY**
étudiant en 3^{ème} année de masso-kinésithérapie
en vue de l'obtention du Diplôme d'Etat
de Masseur-Kinésithérapeute
2012-2013

SOMMAIRE

| | |
|--|----------|
| RESUME | |
| 1 INTRODUCTION | 1 |
| 2 METHODE DE RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE | 2 |
| 2.1 SOURCE D'INFORMATIONS | 2 |
| 2.2 STRATEGIE DE RECHERCHE | 2 |
| 3 MATERIEL ET METHODE | 3 |
| 3.1 PRETEST | 3 |
| 3.1.1 LISTE DES QUESTIONS MODIFIEES | 3 |
| 3.1.2 QUESTIONS AJOUTEES POUR LE QUESTIONNAIRE FINAL | 4 |
| 3.2 TEST | 5 |
| 3.2.1 POPULATION | 5 |
| 3.2.2 CRITERES D'EXCLUSIONS | 5 |
| 3.2.3 LE QUESTIONNAIRE | 5 |
| 3.2.3.1 Première partie : les caractéristiques générales | 5 |
| 3.2.3.2 Deuxième partie : les antécédents | 6 |
| 3.2.3.3 Troisième partie : les manifestations algiques | 6 |
| 3.2.3.4 Quatrième partie : le poste de travail | 6 |
| 3.2.3.5 Cinquième partie : l'assise | 6 |
| 3.2.3.6 Les sauts de question | 7 |
| 3.2.4 TRAITEMENTS DES DONNEES | 7 |
| 3.2.4.1 Encodage | 7 |
| 3.2.4.2 Méthode statistique | 7 |
| 4 RESULTATS | 9 |
| 4.1 ÉVALUATION DU QUESTIONNAIRE ET DES REPONSES | 9 |
| 4.1.1 LE TAUX DE REMPLISSAGE | 9 |
| 4.1.2 VARIATION DES REPONSES | 9 |
| 4.2 CARACTERISTIQUES GENERALES DE LA POPULATION | 10 |
| 4.3 RESULTATS DES PARTIES DU QUESTIONNAIRE | 10 |
| 4.3.1 LES CARACTERISTIQUES GENERALES ET ANTECEDENTS | 10 |
| 4.3.2 LES MANIFESTATIONS ALGIQUES | 12 |
| 4.3.3 LE POSTE DE TRAVAIL | 12 |
| 4.3.4 L'ASSISE | 13 |
| 4.4 TESTS STATISTIQUES | 14 |

| | |
|---|-----------|
| 5. DISCUSSION | 15 |
| 5.1. PREREQUIS A L'ETUDE | 15 |
| 5.1.1. PROBLEMES LIES A LA PRATIQUE DE LA CHIRURGIE DENTAIRE | 15 |
| 5.1.2. LES CONTRAINTES PHYSIQUES ET PSYCHIQUES LIEES A L'EXERCICE | 16 |
| 5.1.3. LE POSTE DE TRAVAIL : APPROCHE ERGONOMIQUE | 18 |
| 5.1.3.1. Les postures Statiques | 19 |
| 5.1.3.1.1. Le travail statique des muscles du rachis | 19 |
| 5.1.3.1.2. Postures contraignantes ou inadéquates | 20 |
| 5.1.3.2. Repos insuffisant dans le travail dentaire | 23 |
| 5.2 LA SELLE BAMBACH | 23 |
| 5.2.1 LA FORME DE L'ASSISE | 24 |
| 5.2.2 L'INCLINAISON DE L'ASSISE | 24 |
| 5.2.3 LA POSITION ASSISE DYNAMIQUE | 25 |
| 5.3 MISE EN RELATION AVEC NOTRE ETUDE | 26 |
| 5.3.1 LA POPULATION GLOBALE DE L'ETUDE (POPTOT) | 26 |
| 5.3.2 LES LIENS ENTRE LA POPULATION GLOBALE DE L'ETUDE, LES UTILISATEURS DE LA CHAISE (US) ET LES NON UTILISATEURS (NUS) | 26 |
| 5.3.3. L'EFFICACITE DE LA SELLE | 27 |
| 5.3.4. LE PROBLEME DU REGLAGE | 29 |
| 6. CONCLUSION | 30 |
| REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES | |
| ANNEXES | |

Résumé :

Une étude réalisée en 2011 par questionnaire sur un échantillon de 83 dentistes mosellans, permet de tester l'efficacité de la selle Bambach (assise haute dynamique) dans la prévention des rachialgies du chirurgien-dentiste.

Nous identifions dans un premier temps les contraintes causant les souffrances vertébrales de la profession, pour ensuite apprécier les facteurs qui feraient de la selle Bambach un élément de prévention adapté. Puis nous comparons ces éléments aux résultats de notre étude.

Les résultats extrapolables à la population sont la satisfaction pour 77% des utilisateurs et une intensité des douleurs vertébrales atténuée chez 18% des utilisateurs de la selle, comparée aux non utilisateurs.

Il n'existe pas de posture assise idéale. Malgré une fatigue, un réglage parfois difficile à trouver et un temps d'adaptation nécessaire liés à son utilisation, la posture offerte par la selle semble être moins iatrogène qu'une assise classique.

Mots clés : Dentistes, TMS, assise, selle, Bambach

1 INTRODUCTION

De nos jours la position assise est une posture de travail très générale utilisée par une multitude de profession : secrétaires, ouvriers, étudiants... Après avoir travaillé majoritairement debout jusqu'aux années 1960 le chirurgien-dentiste l'adopte dans un souci d'ergonomie. Les odontologistes constituent une population particulièrement exposée aux douleurs rachidiennes (1).

La position assise est souvent décrite comme un facteur favorisant des rachialgies. Presque 30% des dentistes utilisent en France la selle Bambach qui se présente comme une assise ergonomique (2).

Afin de mesurer l'efficacité de tels outils et leur caractère approprié ou non pour une profession de santé donnée, il est souvent utile de procéder à la réalisation de bilans ergonomiques.

Ainsi, l'article 12 du décret n° 2000-577 du 27 juin 2000, relatif aux actes professionnels et à l'exercice de la profession de masseur-kinésithérapeute permet-il que ce dernier soit habilité à participer à la réalisation de bilans ergonomiques et à participer à la recherche ergonomique.

Au travers d'une étude par questionnaire sur un échantillon des dentistes mosellans, il s'agit ici de s'interroger sur l'efficacité de cette selle dans la prévention des rachialgies du chirurgien-dentiste.

Dans un premier temps nous étudierons les contraintes causant les souffrances vertébrales de la profession. Dans un second temps, nous étudierons les facteurs qui feraient de la selle

Bambach un élément de prévention adapté. Puis nous comparerons ces éléments aux résultats de notre étude.

2 METHODE DE RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE

2.1 Source d'informations

Les informations utilisées proviennent de recherches manuelles à Réedoc, du constructeur (1), et de recherches internet : sur le site de l'INRS (Institut national de recherche et de sécurité), de l'ONDPS (Observatoire National de la Démographie des Professions de Santé), de l'ORSAS lorraine (Observatoire Régional de la Santé et des Affaires Sociales), du CNSD (confédération nationale des syndicats dentaires) et de Google.

2.2 Stratégie de recherche

Les informations recherchées sont : les études portant sur l'assise des dentistes, l'ergonomie liée à leur profession, les recherches sur les assises de poste de travail demandant une précision de travail, les études portant sur la selle Bambach, les travaux sur les assises dynamique, les assises à inclinaison antérieure, les douleurs du rachis. Les travaux des dix dernières années sont privilégiés.

Les mots clefs utilisés sont rachialgie, lombalgie, douleur rachidiennes, prévention, ergonomie, assise, selle, dentiste, démographie. Nous avons également utilisé les mots clef Pain, low back pain, ergonomic seat, dentist.

Dans les recherches internet Google comme sur les sites d'organismes officiels ou de revue de presse ces mots clef sont associés.

3 MATERIEL ET METHODE

3.1 Prétest

Préalablement à l'envoi du questionnaire, nous avons rencontré un échantillon de 28 dentistes membres de l'association Corail de formation continue.

Nous avons envisagé le mode le plus approprié pour interroger les dentistes, puis avons revu le questionnaire initialement proposé pour l'étude.

Nous leur avons présenté l'étude et le questionnaire. Ces professionnels ont formulé diverses remarques qui ont été prises en compte.

Le mode de transmission est l'envoi de l'étude par courrier. Les dentistes ont clairement exprimé leur préférence pour ce mode plutôt que pour les courriels ou le « phoning ».

Le questionnaire a été modifié pour l'étude. Le premier questionnaire comportait 34 questions.

Tableau I : bilan des questions modifiées, ajoutées

| Questions non modifiées | Questions modifiées | Question ajoutées |
|---------------------------|---------------------|-------------------|
| 1 à 10, 13-31, 35, 36, 38 | 11, 37 | 12, 32, 33, 34 |

3.1.1 Liste des questions modifiées

-La question 11 ne comportait pas la proposition « aucune ».

-La question 37 ne comportait pas l'ajout : « Comment la selle était-elle réglée par rapport aux questions 35, 36 ? ». Sans cette précision les sujets qui abandonnent la selle ne

remplissant pas les questions 35 et 36 (ils passent de la 30 à la 37) ; ne peuvent pas préciser le réglage qu'ils ont effectué et qui explique peut-être leur abandon.

3.1.2 Questions ajoutées pour le questionnaire final

-La question 12 : Certains dentistes de l'association ont des antécédents médicaux tels que la scoliose ou la maladie de Scheuermann. Ces antécédents peuvent avoir une influence sur les douleurs ressenties.

-La question 32 : Certains dentistes de l'association utilisant la selle ont une période d'accommodation désagréable au début. La question 32 permet de savoir si c'est le cas, et si certains abandons ne sont pas dus à une période d'essai trop réduite.

-Les questions 33 et 34 : Certains dentistes de l'association utilisent la selle sans rapport avec le soulagement de leurs douleurs, essentiellement pour des questions de confort et de maniabilités. Il est intéressant de voir la part de « l'amélioration des problèmes de dos » et la part des « autres raisons » dans le choix de la selle.

Outre la mise au point du questionnaire et son mode de transmission aux protagonistes, ce pré test nous a permis de voir que les dentistes souffrent de rachialgies et sont intéressés par tous les moyens permettant de les soulager. Nous pouvons espérer un retour important au niveau des questionnaires. Nous avons aussi pu nous rendre compte que sur les 28 dentistes de l'association 10 utilisent la selle sans connaître l'importance du réglage.

3.2 Test

3.2.1 Population

L'étude cible les 560 dentistes libéraux que compte la Moselle.

L'échantillon a été sélectionné à partir des pages jaunes. Les cabinets de groupes étaient privilégiés (plusieurs questionnaires pouvaient être envoyés dans la même enveloppe).

Le mode d'envoi retenu pour le questionnaire est la voie postale. Il est joint une lettre de présentation de l'étude (annexe II), et une enveloppe pré timbrée pour le retour. La lecture et la réponse au questionnaire n'excèdent pas 2 minutes.

3.2.2 Critères d'exclusions :

La question 28 sur le type d'assise utilisée est indispensable pour l'étude. Tous les questionnaires sans réponse à cette question sont rejetés.

3.2.3 Le questionnaire

Le questionnaire final compte 38 questions (Annexe I). Il est composé de 5 parties.

3.2.3.1 Première partie : les caractéristiques générales

Elle est composée des questions 1 à 7. Les questions 1 à 4 définissent les caractéristiques physiques (âge, taille, poids, sexe). Les questions 5 à 7 portent sur la pratique sportive avec une question ouverte pour le type de pratique et 2 questions fermées pour le temps et le niveau de pratique.

3.2.3.2 Deuxième partie : les antécédents

Il s'agit des questions 8 à 12. Elle porte sur les antécédents d'ordre traumatiques, chirurgicaux, médicaux ou douloureux au niveau du tronc, qui peuvent influencer sur les rachialgies aujourd'hui.

3.2.3.3 Troisième partie : les manifestations algiques

Elle est composée des questions 13 à 20. Ces questions sont fermées, elles ont pour but de caractériser la douleur (localisation, intensité, type), le traitement et son efficacité.

3.2.3.4 Quatrième partie : le poste de travail

Elle est composée des questions 21 à 27. Cette partie caractérise le poste de travail du dentiste. Le temps d'exercice pour voir si l'approche ergonomique est différente entre les anciens et les nouveaux praticiens. Les questions 22 à 25 permettent de définir la position du thérapeute et du patient. Les termes employés sont ceux utilisés par les dentistes pour définir leur poste de travail. La réalisation de cette partie reprend le travail de HERLEDAN (1).

Les questions 26 et 27 sont réalisées car le stress et le manque de sommeil sont des facteurs influençant les rachialgies et TMS.

3.2.3.5 Cinquième partie : l'assise

Elle est composée des questions 28 à 38. Les questions 28 à 30 permettent de savoir quelle assise est utilisée et choisie ainsi que la satisfaction ressentie. Les questions 31 à 38 précisent le choix et l'utilisation de la chaise. Les questions 34, 37 et 38 sont volontairement ouvertes pour permettre aux dentistes d'ajouter des commentaires.

3.2.3.6 Les sauts de question

Pour les questions 11, 15, 18, 19, 25, 28, 30, plusieurs modalités sont possibles.

Pour un gain de temps la réponse « non » à la question 13 « douleurs passées » permet de ne pas remplir la partie 3 « Manifestations algiques » et de passer directement à la partie 4 « Poste de travail » à la question 21 « durée d'exercice ».

De même, il est précisé dans le questionnaire pour les « non utilisateurs » de la selle la possibilité de ne pas remplir les questions 31 à 36 incluse, qui portent sur son réglage.

3.2.4 Traitements des données

3.2.4.1 Encodage

Les données sont traitées à l'aide du logiciel Sphinx[®]. Les résultats sont entrés un à un pour chaque questionnaire. Les résultats sont regroupés dans le « tableau de bord » de sphinx[®]. Il donne le nombre d'occurrences et le pourcentage pour chaque question.

Des « strates » sont créées pour permettre de comparer les résultats. Les résultats sont donnés en pourcentages pour chaque question et chaque modalité mais le pourcentage est calculé en fonction de la population de la « strate ». Nous avons déterminés 3 strates.

Strate 1 : les utilisateurs stricts de la selle (US dans la suite du travail).

Strate 2 : les utilisateurs de tous types d'assise autre que la selle (NUS).

Strate 3 : la population totale (PopTot).

3.2.4.2 Méthode statistique

Au cours de l'étude nous effectuons 3 tests statistiques identiques. Ils ont pour but

de voir si les proportions observées dans la population de l'étude sont extrapolables à la population des 560 dentistes libéraux de Moselle.

Il s'agit d'un test bilatéral avec deux hypothèses notées H_0 et H_1 (hypothèse nulle et hypothèse alternative).

H_0 : la proportion dans la population est égale à celle observée dans l'étude.

H_1 : la proportion dans la population est différente de celle observée dans l'étude.

Le niveau de test α classiquement fixé à 0,05, c'est-à-dire que nous fixons la probabilité maximale de rejeter l'hypothèse nulle à tort à 5% afin d'avoir une puissance de test de 95%.

Le test permet de rejeter ou non l'hypothèse H_0 que nous cherchons à vérifier. Le calcul de la zone de rejet est donné par :

$$|F_n - \theta| > y_{\alpha/2} \frac{\sqrt{\theta(1-\theta)}}{n}$$

$y_{\alpha/2}$ qui se lit dans une table de la loi normale centrée réduite : 1.96 pour un risque $\alpha=0.05$

F_n la variable aléatoire désignant la proportion empirique calculée sur l'échantillon

θ la proportion de la population des dentistes Mosellans attendu

Le résultat permet le calcul de $\bar{\mathcal{W}}$ l'intervalle d'acceptation

$$\bar{\mathcal{W}} = \left[\theta - y_{\alpha/2} \frac{\sqrt{\theta(1-\theta)}}{n}, \theta + y_{\alpha/2} \frac{\sqrt{\theta(1-\theta)}}{n} \right]$$

Nous voyons si x (pourcentage observé dans l'échantillon) est compris dans cette intervalle.

Dans ce cas H_0 est vérifiée. La proportion observée dans l'étude est extrapolable à la population de dentistes Mosellans.

4 RESULTATS

4.1 Évaluation du questionnaire et des réponses

4.1.1 Le taux de remplissage

Il représente la moyenne pour l'ensemble des répondants du pourcentage de questions effectivement remplies. Le taux de remplissage global est de 90%. Le minimum autorisé est de 66% selon le logiciel sphinx®.

4.1.2 Variation des réponses

- La concentration des questions fermées.

=> Le coefficient de concentration est le calcul de la différence moyenne pour chaque question fermée entre la modalité la plus citée et la modalité la moins citée. Il est donc compris entre 0 et 100.

Pour les 22 variables fermées uniques, le coefficient de concentration est de 44. Les réponses aux questions fermées sont plutôt concentrées. Les individus formulent des réponses assez homogènes aux questions fermées.

- Variation des questions numériques

=> Le coefficient de variation est le rapport entre l'écart-type et la moyenne.

Pour les 4 variables numériques, le coefficient de variation moyen est de 20%. Les réponses aux questions numériques varient très peu.

4.2 Caractéristiques générales de la population

128 questionnaires sont distribués aux 560 dentistes libéraux de Moselle. 23% de la population est interrogée. 88 retours sont obtenus. Le taux de participation s'élève à 68%. Selon les critères d'exclusion 5 réponses sont exclues soit une population totale (PopTot) de l'échantillon de $n=83$. 73.5% sont des hommes 26.5% des femmes (tab. II)

Tableau II : répartition du sexe dans la population totale (PopTot).

| | Nombre | % de réponses |
|--------|--------|---------------|
| Hommes | 61 | 73,5 % |
| Femmes | 22 | 26,5 % |
| Total | 83 | 100 % |

4.3 Résultats des parties du questionnaire

4.3.1 Les caractéristiques générales et antécédents

L'âge moyen des utilisateurs de la selle (US) est de 46.63 avec un écart-type (ET=) de 10.67 contre 49.73 et un ET= de 10.57 pour les non utilisateurs de la selle (NUS) (figure 1 et 2).

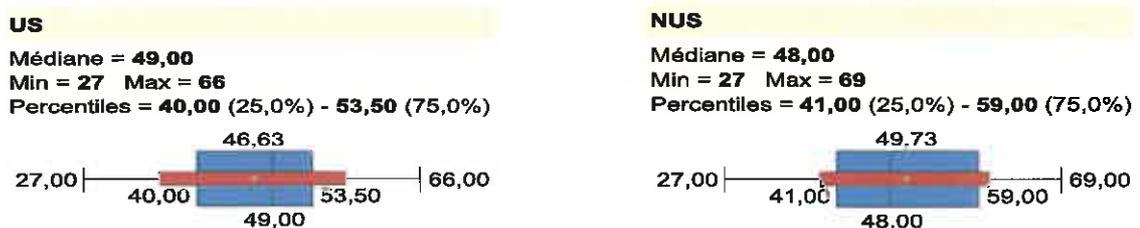


Figure 1 et 2 : Diagrammes à moustaches de l'âge des US et NUS

La durée d'exercice est de 22.67 avec ET=12.05 pour les US contre 24.56 et ET=10.4 pour les NUS (figure 3 et 4).

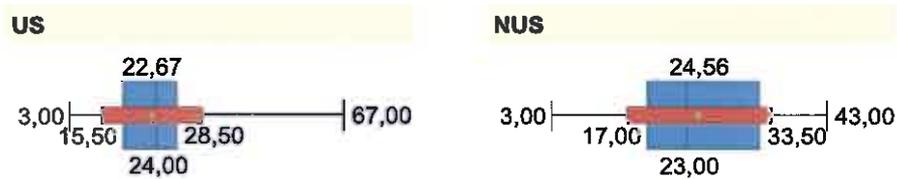


Figure 3 et 4 : Diagrammes à moustache de la durée d'exercice des US et NUS

L'IMC (indice de masse corporelle) est calculé à partir des questions 2 et 3 (âge et taille) il est donné dans le tableau III.

Tableau III : répartition de l'IMC de la PopTot, des US et des NUS

| IMC | US | | NUS | | PopTot | |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | Citations | Fréquence | Citations | Fréquence | Citations | Fréquence |
| <18.5 | 0 | 0 | 2 | 5.4 | 3 | 3.6 |
| 18.5-25 | 31 | 72.1 | 26 | 70.3 | 59 | 71.1 |
| 25-30 | 11 | 25.6 | 9 | 24.3 | 20 | 24.1 |
| 30-35 | 1 | 2.3 | 0 | 0 | 1 | 1.2 |
| Total | 43 | 100 | 37 | 100 | 43 | 100 |

Pour la pratique sportive nous regroupons les résultats des pratiquants de 2h et plus par semaine. Il y en a 62.6% de la PopTot, 65% des US, 60% des NUS (d'après annexe III).

Nous comparons les antécédents médicaux, chirurgicaux et traumatiques des US et NUS

Tableau IV: résultats des questions 8, 9 et 12 pour US et NUS

| | US | NUS |
|---|-------|-------|
| Antécédent de traumatisme au niveau vertébral | 11.6% | 10.8% |
| Antécédent d'opération chirurgicale | 2.7% | 2.7% |
| Antécédents médicaux | 30% | 8.1% |

4.3.2 Les Manifestations algiques

Nous comparons la présence actuelle d’algies vertébrales entre les strates. 34% de la PopTot, 34.9% des US, 32.4% des NUS se plaignent de douleurs vertébrales (annexe IV).

La localisation de ces douleurs se trouve dans les figures 5, 6 et 7.

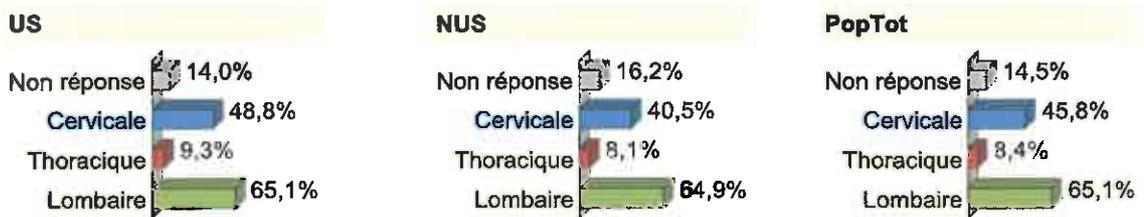


Figure 5, 6 et 7 : localisation des douleurs pour US, NUS et PopTot.

Nous comparons l’intensité de douleur entre les US et les NUS dans les figures 8 et 9.

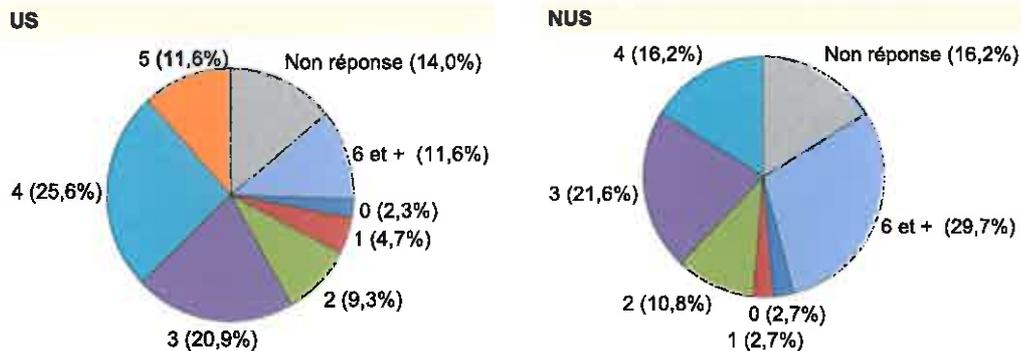


Figure 8 et 9 : résultats de la question 16 pour US et NUS

4.3.3 Le Poste de travail

Pour la PopTot, 80.7% des sujets dorment au moins 7h par nuit. L’utilisation du miroir

principalement se fait à 71%. La position couchée du patient est utilisée à 61.4% (annexe V).

57% évalue un stress quotidien évalué au moins à 7.

4.3.4 L'assise

Nous comparons le type d'assise utilisé au type d'assise déjà essayé par le dentiste.

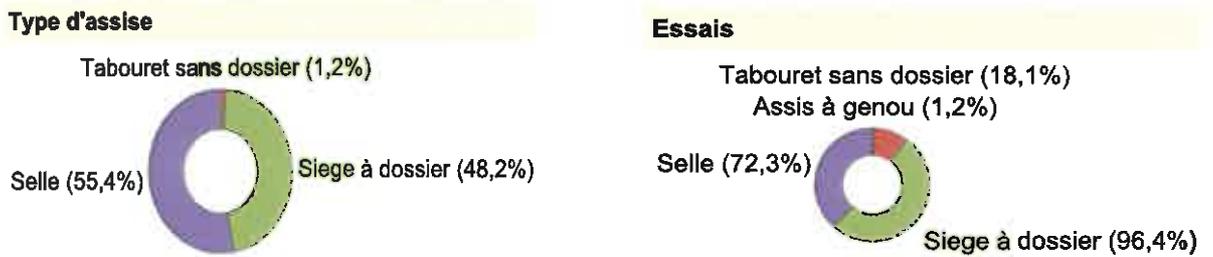


Figure 10 et 11 : résultats des questions 28 et 30 pour la PopTot.

La satisfaction de l'assise (un minimum de 7/10) est de 76.8% des US et 45.9% des NUS.

L'amélioration des douleurs vertébrales (un minimum de 7/10) est de 48.9% des US.

(Résultats déduits de l'annexe V).

Selon les résultats des questions 32 et 33, pour 46.5% des US la selle a nécessité un temps d'adaptation. 27.9% l'utilisent pour une raison différente que le soulagement de la douleur.

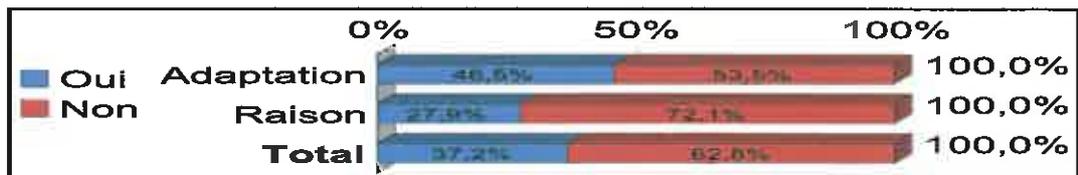


Figure 12 : résultats des questions 32 et 33 pour les US.

Les résultats du réglage de la selle sont dans le tableau V et la figure 13.

Tableau V : résultats de la question 35 pour les US.

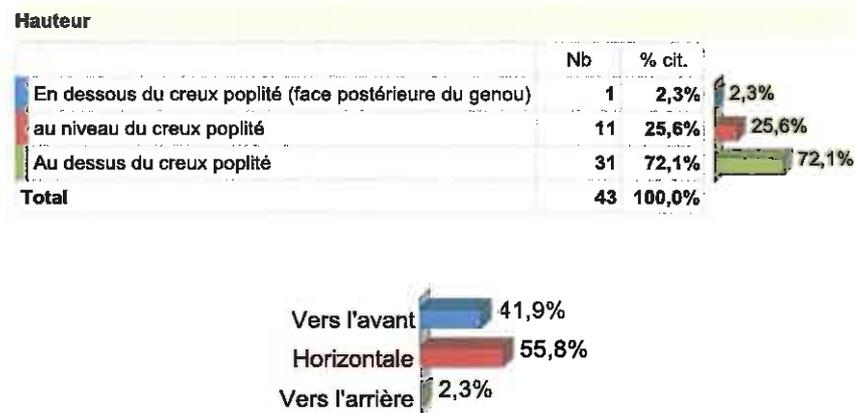


Figure 13 : résultats de la question 36 pour les US.

4.4 Tests statistiques

Test pour une satisfaction au minimum de 7/10 (x) de la selle pour les US (n=43) :

$$x=76.8\% \quad H_0 : \theta =75\% \quad H_1 : \theta \neq 75\%$$

$$|F_n - \theta| > y_{\alpha/2} \frac{\sqrt{\theta(1-\theta)}}{n} = 0.01973 \quad \overline{\mathcal{W}} = [0.73027, 0, 0.77973] \quad x \text{ appartient à l'intervalle}$$

75% des dentistes libéraux de Moselle utilisant la selle sont satisfaits à 7/10 au minimum.

Test pour une intensité de douleur au minimum de 6/10 (x) pour les US (n=43) :

$$x=11.6\% \quad H_0 : \theta =12\% \quad H_1 : \theta \neq 12\%$$

$$|F_n - \theta| > y_{\alpha/2} \frac{\sqrt{\theta(1-\theta)}}{n} = 0.01481 \quad \overline{\mathcal{W}} = [0.10519, 0, 0.13481] \quad x \text{ appartient à l'intervalle}$$

12% des dentistes libéraux de Moselle utilisant la selle ont une douleur de 6/10 au minimum.

Test pour une intensité de douleur au minimum de 6/10 (x) pour les NUS (n=37) :

$$x=29.7\% \quad H_0 : p_0 =30\% \quad H_1 : p_0 \neq 30\%$$

$$|F_n - \theta| > y_{\alpha/2} \frac{\sqrt{\theta(1-\theta)}}{n} = 0.02427 \quad \overline{\mathcal{W}} = [w 0.275730, 0, 0.32427] \quad x \text{ appartient à l'intervalle}$$

30% des dentistes libéraux de Moselle n'utilisant pas la selle ont une douleur de 6/10 au minimum.

5 DISCUSSION

5.1 Prérequis à l'étude

5.1.1 Problèmes liés à la pratique de la chirurgie dentaire

La profession de chirurgien-dentiste entraîne de nombreux troubles musculo-squelettiques (TMS). Notre travail cible plus précisément les atteintes au niveau rachidien, nous ne développerons pas les atteintes des membres supérieurs.

Les troubles du rachis constituent une affection qui peut se révéler lourde de conséquences, tant au niveau professionnel qu'extra-professionnel. En terme de santé publique, son poids est considérable, au point que nous pouvons dire qu'elle représente un véritable fléau social.

D'après une étude de GINISTY (3). Le chirurgien-dentiste parmi les professions à risque, est particulièrement exposée et l'expérience montre que les atteintes rachidiennes sont fréquentes, parfois handicapantes. Elles peuvent aller d'une simple incapacité occasionnelle à une incapacité totale de poursuivre son activité professionnelle.

Selon une déclaration de LE MEUNIER (4) « un chirurgien-dentiste sur quatre qui se trouve en invalidité ou en inaptitude à pratiquer la profession l'est pour motif rhumatologique ». La pratique de la chirurgie dentaire induit des pathologies spécifiques telles que l'arthrose

rachidienne. Ceci dit le vieillissement de la population est aussi une source d'explication de ces affections.

D'après une enquête menée sur un échantillon de 49 dentistes par l'ONSCD (l'Observatoire national de la santé des chirurgiens-dentistes) (5), 15% des chirurgiens-dentistes souffre tous les jours de «raideurs et douleurs dorsales ou cervicales », 29% une fois par semaine, 31% une fois par mois. Seulement 16% le ressent de manière exceptionnelle et 9% ne le ressent jamais. Les troubles rachidiens chez le chirurgien-dentiste sont donc une réalité. Il convient donc de s'interroger sur leurs origines dans la pratique quotidienne.

5.1.2 Les contraintes physiques et psychiques liées à l'exercice

L'Etude faite par l'ONSCD (5) permet d'avoir le ressenti des dentistes. Plus précisément les auteurs y exposent « l'intensité d'exercice » : un soin dentaire est un travail minutieux, qui exige une extrême concentration et une très grande précision. La minutie du travail entraîne des pathologies de type arthrosique dans le membre supérieur. L'extrême concentration entraîne deux conséquences essentielles : la fatigue et le stress. Elles sont toutes deux indissociables des rachialgies (cervicalgies, dorsalgies, lombalgies). Les rachialgies sont multifactorielles et la fatigue comme le stress jouent un rôle important dans la survenue de ces dernières. Dans cette étude 92% expriment leur fatigue physique en fin de journée. La fatigue est renforcée par le stress de la profession, notamment lié aux contraintes horaires et au poids des responsabilités inhérentes à toute profession libérale.

L'étude menée par GINISTY (6) permet d'avoir une idée de l'évolution du métier entre 1993 et 2000 en croisant le résultat de deux enquêtes qu'il a effectuée. En sachant que

l'étude de 2000 porte sur l'ensemble des chirurgiens-dentistes de France consultés entre juin et octobre.

Au niveau du nombre d'heure de travail par jour. 38% en 2000 travaillent 10h et plus par jour contre 5.3% en 1993. 51% en 2000 travaillent entre 8 et 10h contre 48% en 1993. Il y a une augmentation du nombre d'heures de travail par jour. De même nous constatons une augmentation du nombre de jour travaillés dans la semaine. 50.8% des praticiens en 2000 travaillent entre 5 et 6 jours contre 45.2% en 1993. Le nombre de patients vus par jour est augmenté.

Il y a donc une augmentation de la charge de travail journalière et hebdomadaire qui contribue à la fatigue du professionnel. De plus, il résulte de l'augmentation de cette charge de travail une raréfaction du temps consacré à la détente, qui permet pourtant d'évacuer le stress.

Au niveau du stress : les contraintes psychosociales qui l'induisent sont invoquées par les praticiens dans les proportions suivantes :

- des contraintes financières (41,2 %)
- des relations difficiles avec les Caisses d'assurance maladie (27,5 %)
- des relations avec l'administration fiscale (18,3 %)
- des relations de voisinage (13 %)

Le stress est renforcé par des conflits :

- retards ou oublis des rendez-vous, sans excuses, des patients (39 %)
- difficultés de paiement (37 %)
- insatisfaction des patients par rapports aux actes réalisés
- agressivité des patients...

S'y ajoutent des craintes liées au risque d'accidents anesthésiques et des problèmes conflictuels générés entre associés et personnels de secrétariat ou d'assistance (13%).

Cette accumulation de contraintes aboutit à l'émergence du syndrome de désadaptation (stress) expliquant notamment l'augmentation des TMS (troubles musculo-squelettiques). La profession de chirurgien dentistes présente donc une charge physique et psychique importante contribuant à l'apparition de rachialgies.

Pour comprendre l'apparition des troubles vertébraux il faut aussi prendre en compte la physiologie du travail du chirurgien-dentiste.

5.1.3 Le poste de travail : approche ergonomique

L'approche ergonomique a pour but de trouver les causes des symptômes et non pas juste de les soulager. Symptômes car le terme « rachialgie » de même que « cervicalgie, dorsalgie ou lombalgie » définit un symptôme et non pas un diagnostic. Les diagnostics liés à l'exercice de la profession au niveau du rachis sont par exemple au niveau des tissus mou : cellulalgie du trapèze, syndrome myofascial, cordon myalgique, tendinite ...

Au niveau des articulations nous retrouvons les diagnostics suivants : syndrome facettaire, dérangement intervertébral mineur, hernie discale etc. Ces diagnostics découlent des contraintes pesant sur le rachis.

Selon « le Guide de prévention des troubles musculo-squelettiques en clinique dentaire » réalisé par ASSTSAS (l'Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail du secteur affaires sociales) au Québec (7), il y a une combinaison de contraintes favorisant les TMS dans le travail dentaire.

5.1.3.1 Les postures Statiques

Le maintien de postures fixes est réalisé par la contraction de muscles qui effectuent des efforts en statique selon l'OSHA (Occupational safety health administration) (8).

La profession dentaire impose un travail sur place presque sans déplacement que le praticien soit assis ou debout. Il s'agit d'un travail statique donc un maintien de posture. D'après l'enquête de GINESTY (6) 92% des dentistes travaillent assis et ne se relèvent qu'entre deux patients pour accueillir le suivant. Les postures sont donc majoritairement maintenues en position assise.

Les effets qui découlent du maintien d'une posture assise statique sont le travail statique des muscles du rachis et les postures inadéquates.

5.1.3.1.1 Le travail statique des muscles du rachis

Les muscles doivent être contractés pour maintenir la position et éviter de tomber. Il y a une contraction isométrique du muscle, le moment force est égal au moment résistant, il n'y a pas de mouvement. (7)

Lors du maintien d'une posture statique, l'apport en oxygène du sang est d'autant plus faible que le niveau de contraction du muscle est élevé. L'acide lactique et les déchets qui ne peuvent être éliminés s'accumulent dans le muscle. La sensation de fatigue, puis la douleur, apparaissent et progressent jusqu'à ce que la personne ait de la difficulté à bouger. De plus, lorsqu'un muscle est en hypoxie prolongée, il produit plus d'acide lactique, augmentant la quantité de déchets.

La vascularisation des tissus musculaires dépend de l'intensité de la contraction. Les contractions statiques des muscles peuvent réduire la circulation du sang jusqu'à 90 % (7).

L'apport diminué d'oxygène et d'éléments nutritifs, la réduction de l'élimination des déchets du métabolisme qui en résultent, occasionnent rapidement de la fatigue musculaire et prédisposent les muscles et autres tissus aux blessures et aux douleurs ressenties.

L'effet néfaste du travail statique des muscles est donc augmenté avec le temps de maintien de la posture. Plus que la répétition du geste, c'est la durée des soins dentaires qui entraînent la douleur au niveau du rachis chez le thérapeute.

5.1.3.1.2 Postures contraignantes ou inadéquates

Dans le travail dentaire, de nombreuses positions des membres ou du corps s'éloignent de façon significative de la position neutre durant l'activité de travail (annexe VI). La position neutre est celle qui requiert le moins d'activité musculaire pour être tenue. Elle respecte les trois courbures physiologiques de la colonne vertébrale (lordose cervicale, cyphose dorsale, lordose lombaire). Par opposition, une position contraignante augmente le travail musculaire nécessaire.

Le dentiste travaille en flexion de tronc afin de maintenir le champ opératoire à une distance optimum de vision d'environ 30 à 35 cm. Cette antéflexion est absorbée en grande partie au niveau de la charnière lombo-sacrée (L5-S1) qui assure 70% de sa réalisation (3). Les muscles érecteurs du rachis travaillent en statique pour résister au poids du haut corps (de la tête au bassin), qui correspond à environ la moitié du poids du corps.

Les érecteurs au niveau du rachis cervical permettent de maintenir la tête en soutenant son poids 9% de la masse du corps. Ce bloc est lui-même soutenu par les extenseurs du rachis au

niveau dorsal auquel se rajoute le poids des membres supérieurs soit 11% de la masse du corps (7). Les extenseurs de la partie basse au niveau lombaire soutiennent à leur tour la charge du niveau dorsal et cervical soit environ 50% de la masse du corps. Nous comprenons alors que la charge de travail la plus importante est développée au niveau lombaire.

Plus l'inclinaison en flexion est importante, plus le travail des muscles érecteurs augmente.

Au cours de la flexion, le travail d'extenseurs du rachis doit être égal au moment force du poids qui s'exerce à partir du centre de gravité. Plus la flexion augmente plus le bras de levier augmente, plus les contraintes sont importantes au niveau du disque intervertébral.

NACHEMSON (9) étudie la pression intra discale in vivo. Il met en évidence que la flexion de tronc provoque une augmentation de la pression intra discale. Les contraintes au niveau du disque intervertébral sont aussi augmentées par un effet de cisaillement antéro postérieur se rajoutant à la compression qui s'exerce déjà sur le disque en position droite (7) (fig 14).

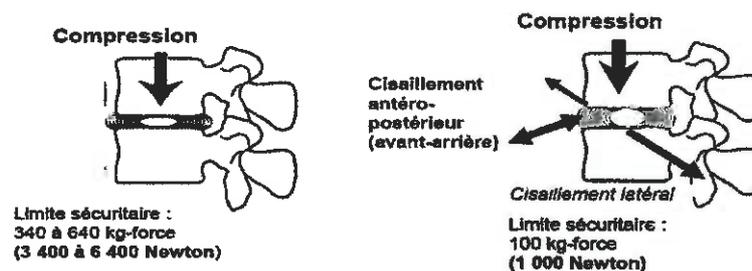


Figure 14 : forces de compression et de cisaillement s'exerçant sur la colonne vertébrale (d'après ASSTSAS) (7).

La flexion du tronc à partir de la position assise peut entraîner une inversion de la courbure lombaire. La lordose lombaire diminue jusqu'à s'inverser et former une « cyphose lombaire ».

Cette cyphose lombaire a pour effet de chasser le nucleus en arrière avec la flexion (10). Cette chasse du nucléus serait à l'origine d'hernie discale.

Dans sa pratique, le chirurgien-dentiste prend des postures combinées. Ces postures associent la flexion à des mouvements de rotations (torsions) et ou d'inclinaisons latérales.

Lors de l'inclinaison latérale, ce sont les muscles du côté opposé à l'inclinaison qui exercent un travail statique important et contraignant, entraînant des atteintes similaires à la flexion sur les muscles en activité. De même, au niveau du disque, le nucleus est chassé dans la direction opposée à l'inclinaison.

La torsion du dos correspond à un mouvement de rotation du tronc lorsque les épaules ne sont pas en ligne avec le bassin. Il y a un travail statique et donc les mêmes répercussions au niveau des muscles rotateurs homolatéraux. La torsion amplifie surtout les contraintes au niveau du disque.

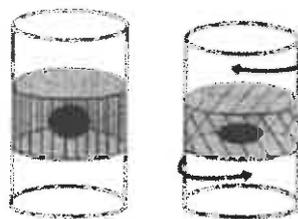


Figure 15 : contraintes observées en rotation de tronc sur le disque intervertébral (d'après ASSTSAS) (7).

Avec la rotation :

- les fibres des anneaux du disque s'étirent et se croisent les unes sur les autres
- ce qui entraîne une augmentation de la tension des fibres
- par cette tension accrue la hauteur du disque diminue, le noyau est comprimé.

5.1.3.2 Repos insuffisant dans le travail dentaire

Selon ASSTSAS (7) :

« Si les muscles n'ont pas le temps de récupérer, l'effet des efforts, des mouvements répétitifs et des postures contraignantes sur les structures articulaires est augmenté ainsi que le stress. »

Avec l'augmentation de la charge de travail et du nombre de patients, le temps consacré au repos et à la détente est diminué. Les effets négatifs liés aux contraintes de la profession vu précédemment sont donc augmentés sur une journée de travail.

5.2 La selle BAMBACH



Figure 16: la selle Bambach.

L'assise ayant une place prédominante dans les rachialgies du chirurgien-dentiste intéressons-nous aux facteurs qui feraient de la selle Bambach (fig 16) un élément de prévention primaire.

5.2.1 La forme de l'assise

La selle est concave sagittalement et convexe frontalement. Cela permet une augmentation de la surface d'appuie qui est réduite principalement sur une assise dite classique aux tubérosités ischiatiques. Celle-ci s'étend aux fessiers et aux faces internes des cuisses ce qui réduit la pression exercée ponctuellement (11). L'effet de compression au niveau de la face postérieure de la cuisse est donc diminué.

5.2.2 L'inclinaison de l'assise

La selle permet une inclinaison réglable en avant. Inclinaison qui permet de diminuer la pression exercée sur les disques intervertébraux dès 15° (12).

La combinaison de l'inclinaison en avant et la forme de la selle limitent la flexion de hanche. L'utilisateur est en flexion de hanche de 45°, ce qui correspond à un angle tronc fémur de 135°. C'est la position neutre selon TROISIER (13). Il a démontré que la flexion de hanche inhérente à la position assise accroît la cyphose lombaire. Sur une assise horizontale la hanche est en flexion voisine de la maximale, le bassin se place en rétroversion, la lordose lombaire physiologique s'inverse et forme une cyphose.

Par l'inclinaison antérieure et la flexion de hanche limitée, la selle maintient le bassin empêche la rétroversion et le place en légère antéversion (annexe VI). La lordose lombaire est conservée. Il n'y a donc pas le phénomène de chasse du nucléus décrit au 5.1.3.1.2.

5.2.3 La position assise dynamique

Selon l'INRS « la pénibilité croît avec l'immobilité » (14). Une assise doit permettre une variation de la position. Sans dossier la selle permet de faire varier la position en flexion de tronc sans entraîner de cyphose lombaire.

La position assise dynamique de la selle est à la frontière de la position debout. Saint-Rapt (15) la compare à la position du cavalier. Ainsi une part du poids du corps est transmise dans les jambes. Au sein d'une étude électromyographique comparative entre l'utilisation de la selle et d'une assise classique VERKINDERE (11) montre une activité plus importante du quadriceps et des muscles dorsaux et spinaux au repos et à l'activité sur la selle. L'activité du quadriceps liée à l'appui plantaire d'une posture surélevée participe au maintien du bassin. La posture plus droite stimule les spinaux et participe à la musculation du dos considérée comme un élément de prévention des pathologies vertébrales par les rhumatologues.

Ce dernier point est discutable car la selle pourrait être à l'origine de fatigue pour des durées importantes de travail. Le réglage de la selle paraît primordial car la musculation du dos dans une position corrigée respectant les courbures rachidiennes est bénéfique. Mais avec un mauvais réglage de l'inclinaison ou de la hauteur de la selle les courbures ne sont pas respectées. La musculation du dos devient délétère et aggravante.

La position assise et relevée présente un autre avantage. Elle facilite le passage à la position de debout que le praticien adopte entre chaque patient pour accueillir le suivant. La dépense d'énergie est moindre.

5.3 Mise en relation avec notre étude

5.3.1 La population globale de l'étude (PopTot)

La concentration des questions fermées et la variation des questions numériques montrent que la population de l'étude est homogène, nous observons peu de disparité dans les réponses.

La population de dentistes étudiée est relativement dans un bon état physique. 71% de la population ayant un IMC dit normale entre 18.5 et 25 (tab III). 62.6% des dentistes pratiquant au moins deux heures de sport par semaine (chap 4.3.1). 12% ne pratique pas de sport dans la semaine contre 50% dans la population de l'étude de GINISTY (6).

Au niveau du poste de travail les dentistes sont attentifs à travailler dans de bonnes conditions (chap 4.3.3). Ils privilégient l'utilisation du miroir principalement à 71% et la position couchée du patient à 61.4% qui évite des positions contraignantes de travail. Ils dorment suffisamment 80% dorment au moins 7h par nuit. Ils sont cependant bien exposés à un stress quotidien évalué à 7 et plus pour 57% d'entre eux.

C'est une population qui souffre : 34% se plaint de douleurs vertébrales (chap 4.3.2). Nous remarquons la prédominance des douleurs lombaires (65%) et cervicales (45.8%) (fig 7) comme l'a remarqué GINISTY dans ces études (3).

5.3.2 Les liens entre la population globale de l'étude, les utilisateurs de la chaise (US) et les non utilisateurs (NUS)

L'exercice est principalement masculin avec 73% d'homme (tab II). Nous remarquons que le choix de l'assise est à 68% la selle pour les femmes contre 51% pour les hommes. Le

sexe pourrait avoir une influence dans le choix de la selle. Cette différence s'explique en partie par une gêne décrite par de nombreux hommes aux questions 37 et 38 : (voir annexe VIII et IX).

Le pommeau de la selle (partie émergente à l'avant de la selle) comprimerait dans certain cas les organes génitaux. Problème qui influe sur le réglage de l'inclinaison pour les hommes. La possibilité d'un pommeau moins marqué pour les hommes permettrait peut-être d'atténuer ce problème.

En comparant les caractéristiques générales (4.3.1) des sujets US à celles des NUS nous remarquons très peu de différence. Ce qui illustre l'homogénéité de la population.

Ainsi au niveau de l'âge moyen (fig 1.2), de la durée d'exercice (fig 3.4), de l'IMC (tab III), des antécédents (tab IV) et de la pratique sportive (chap 4.3.1), les moyennes et les répartitions sont semblables. Ces éléments n'agissent donc pas plus chez les US que chez les NUS. Cela permet d'atténuer le biais qu'entraîneraient des populations trop hétérogènes.

Par exemple si les utilisateurs de la chaise avaient globalement un IMC normal, comparés à une population globale de l'étude qui serait en embonpoint, nous pourrions expliquer des douleurs diminuées chez les utilisateurs de la selle par leur meilleur état physique.

5.3.3 L'efficacité de la selle

Tout d'abord dans le choix de l'assise, 55.6% de la PopTot utilise la selle (fig 10), alors que 72.3% de la population l'a essayée. En comparaison 48.2% utilisent le siège à dossier alors que 96.4% de la population l'a essayé (fig 11). La selle est donc majoritairement choisie par les professionnels malgré une plus petite part l'ayant testée.

Les professionnels sont satisfaits de la selle. 76.8% des US sont satisfaits au minimum à 7/10 versus 45.9% des NUS. En comparaison 45.9% des NUS sont satisfaits à 7 et plus (chap 4.3.4). Il y a donc 30.9% de sujets plus satisfaits chez les utilisateurs de la selle.

Cependant 48.9% des US voient une amélioration de leurs problèmes de dos de 7/10 au minimum. Il serait donc faux de croire que le choix de la selle par les professionnels ne l'est que par sa capacité à diminuer les douleurs rachidiennes. Dans ce sens observons les résultats de la partie manifestation algique (chap 4.3.2) pour les US et NUS (fig 5 et 6). Les douleurs actuelles vertébrales leurs localisations, sont dans des proportions semblables. Nous ne constatons pas une population souffrant moins de problème de dos chez les US, mais que l'intensité de la douleur y est inférieure : 11.6% ont une intensité à 6 (fig 8) ou plus, contre 29.7% des NUS (fig 9). 18% des sujets ont donc une intensité de douleur inférieure chez les utilisateurs de la selle.

Nous pouvons constater une intensité des douleurs atténuée chez les utilisateurs, comparée aux non utilisateurs mais pas une diminution du pourcentage des personnes qui souffrent. Ces résultats sont extrapolables aux dentistes Mosellan (chap 4.4).

27.9% des US reconnaît utiliser la selle pour des raisons autres que l'algie vertébrale (fig 12). Les réponses aux questions ouvertes 34 et 38 ne concernant que les US permettent de mieux comprendre les raisons du choix de la selle : (annexe VII-VIII)

Tout d'abord un choix préventif. 2 sujets soulignent à la question 38 l'efficacité de la selle à soulager les douleurs lombaires. Le confort de la position est cité 7 fois. Le confort donne une notion de bien-être donc un rapport à l'absence ou à la diminution de douleur. Nous remarquons que 4 sujets citent une amélioration de leurs problèmes circulatoires.

Le choix de la selle par les professionnels est aussi pratique. 7 citent la mobilité dans les déplacements et les gestes permis par la selle. 2 disent le passage assis/debout facilité ce qui illustre l'idée avancée au 5.2.3.

L'efficacité de la selle montre ses limites avec la question 37 sur les raisons d'abandon :

Un sujet n'a pas vu d'améliorations après six mois d'utilisations. Donc malgré avoir respecté le temps d'adaptation reconnu par quasiment 50% des US (fig 12).

Les limites de la selle au niveau de la fatigue ou de la non amélioration s'expliquent en partie par un élément clé de l'ergonomie: le réglage.

5.3.4 Le problème du réglage

Le réglage de la selle en hauteur est facile à définir : l'extrémité inférieure de la selle doit être 5 cm au-dessus du creux poplité, ce qui permet une position assise debout. Cependant 27% des US règle mal la hauteur (tab V). La hauteur étant le seul réglage clairement défini par le constructeur (16)

L'inclinaison doit être théoriquement réglée en avant, mais le degré d'inclinaison est subjectif. Il doit permettre de s'adapter au mieux aux courbes physiologiques de l'utilisateur. Nous remarquons que 55% des US l'utilise horizontalement (fig 13) et un la règle en arrière. Nous pouvons penser qu'ils règlent mal leur assise. Mais certains sont peut être en bonne position horizontalement. La flexion de hanche limitée permise par l'abduction des hanches de part et d'autre du convexe frontale permettrait de respecter des courbures physiologiques peu marquées. Nous comprenons que le réglage est très subjectif, le professionnel doit ressentir la position qui respecte ses courbures physiologiques.

6 CONCLUSION

Le travail de chirurgien dentistes est contraignant tant au niveau physique que mental. Ces contraintes expliquent la prépondérance des rachialgies au sein de leur profession.

La selle Bambach est présentée comme un outil de prévention primaire puisque moins iatrogène qu'une assise classique. Sa justification repose sur la combinaison de la forme en selle, de l'inclinaison antérieure et de l'assise dynamique haute. Ce qui permet de travailler assis en respectant les courbures physiologiques et en stimulant la musculature du tronc à condition que le réglage soit adapté à son utilisateur.

Dans ce travail nous observons une importante satisfaction (77%) de la posture de cette selle par les professionnels. L'impact est observable au niveau de la diminution de l'intensité des douleurs vertébrales. La satisfaction mesurée s'explique aussi par des raisons pratiques : l'importante mobilité, la stabilité et le confort de cette selle.

Il n'existe pas de posture assise idéale, cependant la posture offerte par la selle semble être moins iatrogène qu'une assise classique. La fatigue qui découle de son utilisation et son réglage subjectif en partie pourraient faire l'objet d'une autre étude qui aurait pour but d'expliquer à l'utilisateur comment régler convenablement l'inclinaison, ainsi qu'étudier si une modification de la selle par exemple un dossier ne servant qu'au repos pourrait l'améliorer.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1 : HERLEDAN, C. Les troubles musculo-squelettiques chez le chirurgien-dentiste du Finistère : enquête rétrospective durant l'année 2001. 2002. 123 p. Thèse Med : Bretagne occidentale.
- 2 : BAMBACH. Plus de 13 000 Chirurgiens-Dentistes français l'ont déjà adopté. In Gammadis. [En ligne]. <<http://www.bambach.fr/mal-au-dos/siege-selle.htm>> (téléchargé le 18/08/2012)
- 3 : GINISTY, J. Les troubles rachidiens chez le praticien en chirurgie dentaire. SCIENCES, AFAS, CSI, janvier 97, N° 97-1.
- 4 : LE MEUNIER, JM. Chirurgiens-dentistes les chiffres de la pénibilité. La Lettre de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes, 2010, 89, p 22-26.
- 5 : DESCHAUX, S .Plein le dos !. Le chirurgien-dentiste de France. 2011, 1495, p16-20.
- 6 : GINISTY, J. Résultats de l'enquête relative aux maladies professionnelles des chirurgiens-dentistes. Bull. Acad. Natle Chir. Dent., 2002, 45-4, p 107-113.
- 7 : ASSTSAS, Guide de prévention des troubles musculosquelettiques (TMS) en clinique dentaire. 2007. 271p. Quebec.
- 8 : OSHA. Ergonomics Program ; Proposed Rule, Federal Register, Occupational Safety and Health Administration, Department of Labor, 64, 225, 1999, p. 65768 à 66078.
- 9 : NACHEMSON, A. Towards a better understanding of low-back pain : review of the lumbar disc. Rheumatology and Rehabilitation, 1975, 14, p 129-143,.
- 10 : CYPEL.D Intérêt et limites de la rééducation lombaire par la méthode McKenzie en France en 2005. La Revue de Médecine Orthopédique, 2000, 60, 32 p.
- 11 : VERKINDERE, Th. LACOMBE, C. LODTER, J. Etude électromyographique d'une posture assise dynamique pour l'odontologiste. Information Dentaire, 1998, 12, p 911-916.
- 12 : LELONG, C. DREVET , JG.CHEVALIER, R. PHELIP, X. Biomécanique de la moelle épinière et position assise. Revue du Rhumatisme, 1988, 55, p 375-380.
- 13 : TROISIER, O. Position assise et confort vertébral. Rééducation, 1993, p 285-295.
- 14 : POMIAN, JL. GROSMANN, JL. CHABRIER, R. L'HULIER, JC. Prévention des risques liés aux positions de travail statique. INRS, 2008, ed 131, 6 p.
- 15 : SAINT-RAPT, M. Conditions biomecaniques propres aux positions assises. Kinésithérapie Scientifique, 1993, 325, p 15-26.

16 ; BAMBACH. FAQ. In Gammadis. [En ligne]. <<http://www.bambach.fr/mal-au-dos/siege-dentiste.htm#faq6>>. (téléchargé le 18/08/2012)

ANNEXES :

ANNEXE I a : questionnaire recto

Utilisation de la selbe chez le chirurgien dentiste

| Caractéristiques générales | |
|---|----------------------|
| 1. Age | <input type="text"/> |
| 2. Taille en centimètres | <input type="text"/> |
| 3. Poids | <input type="text"/> |
| 4. Sexe <input type="radio"/> Homme <input type="radio"/> Femme | |
| 5. Pratiques sportives, autres | <input type="text"/> |
| 6. Nombre d'heures de pratique par semaine <input type="radio"/> 0h <input type="radio"/> 2h <input type="radio"/> 3h <input type="radio"/> 4h <input type="radio"/> 5h et plus | |
| 7. Niveau de pratique sportive <input type="radio"/> amateur <input type="radio"/> amateur confirmé <input type="radio"/> compétition | |
| Antécédents | |
| 8. Traumatisme au niveau vertébral <input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non | |
| 9. Opération chirurgicale du tronc <input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non | |
| 10. Si 'Oui', précisez : <input type="text"/> | |
| 11. Avez-vous eu passé de douleurs rachidiennes régulières? <input type="checkbox"/> A l'adolescence <input type="checkbox"/> A l'âge adulte <input type="checkbox"/> Pendant les études <input type="checkbox"/> Aucune <i>Vous pouvez cocher plusieurs cases.</i> | |
| 12. Avez-vous des antécédents médicaux vertébraux? <input type="radio"/> Schmorlmann <input type="radio"/> scoliose <input type="radio"/> autres <input type="radio"/> Non | |
| Manifestations algiques | |
| 13. Avez-vous déjà souffert de douleurs vertébrales? <input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <i>Si vous n'avez pas souffert de douleurs vertébrales aller à la question 22</i> | |
| 14. Souffrez-vous actuellement de douleurs vertébrales? <input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non | |
| 15. Localisation de la douleur vertébrale <input type="checkbox"/> Cervicale <input type="checkbox"/> Thoracique <input type="checkbox"/> Lombaire <i>Vous pouvez cocher plusieurs cases.</i> | |
| 16. Intensité de la douleur <input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9 <input type="radio"/> 10 | |
| 17. Caractéristiques de la douleur: <input type="radio"/> Ponctuelle, aiguë <input type="radio"/> Se répétant plusieurs fois dans une période de 3 mois <input type="radio"/> Se répétant plusieurs fois dans une période de 6 mois (douleur chronique) | |
| 18. La douleur apparaît: <input type="checkbox"/> le matin au réveil <input type="checkbox"/> au cours de la journée <input type="checkbox"/> en fin de journée <input type="checkbox"/> la nuit <input type="checkbox"/> plutôt en fin de semaine <i>Vous pouvez cocher plusieurs cases.</i> | |
| 19. Traitement antidouleur utilisé: <input type="checkbox"/> AINS <input type="checkbox"/> décontractant <input type="checkbox"/> kinésithérapie <input type="checkbox"/> ostéopathie <input type="checkbox"/> physiothérapie (utilisation de chaleur...) <input type="checkbox"/> autres <i>Vous pouvez cocher plusieurs cases.</i> | |
| 20. Efficacité de traitement: <input type="radio"/> 1 (inefficace) <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9 <input type="radio"/> 10 (efficacité maximale) | |
| Poste de travail | |
| 21. Depuis quand exercez-vous ? <input type="text"/> | |
| 22. Quelle position de travail adoptez-vous ? <input type="radio"/> Debout exclusif <input type="radio"/> Assis exclusif <input type="radio"/> Assis 50% debout 50% <input type="radio"/> Assis 25% debout 75% <input type="radio"/> Assis 75% debout 25% | |
| 23. Quelle position de patient utilisez-vous majoritairement ? <input type="radio"/> Couché <input type="radio"/> Semi-couché <input type="radio"/> Assis droit | |
| 24. Comment utilisez-vous le miroir dans votre pratique professionnelle ? <input type="radio"/> Systématique <input type="radio"/> Principalement <input type="radio"/> Parfois <input type="radio"/> Jamais | |

ANNEXE I b: questionnaire verso

25. Quelles zones de travail utilisez vous majoritairement?

- 8h 9h 10h 11h 12h 13h 14h
 15h 16h

Vous pouvez cocher plusieurs cases (1 au maximum).

26. Combien d'heures dormez vous par nuit?

- 5 6 7 8 9 10 11 12

27. Comment estimez vous le stress lié à votre travail?

- 0 1 2 3 4 5 6 7 8
 9 10

Assise

28. Quelle type d'assise utilisez vous?

- Assis à genou Tabouret sans dossier
 Siège à dossier Selle

Vous pouvez cocher plusieurs cases.

29. Êtes vous satisfait de la position d'exercice permise par votre assise?

- 0 1 2 3 4 5 6 7 8
 9 10

30. Quelles types d'assise avez vous essayés?

- Assis à genou Tabouret sans dossier
 Siège à dossier Selle

Vous pouvez cocher plusieurs cases.

31. L'utilisation de la selle a-t-elle permis une amélioration de vos problèmes vertébraux?

- 0 (douleurs inchangées) 1
 2 3
 4 5
 6 7
 8 9
 10 (douleurs disparues)

Si vous n'utilisez pas la selle aller à la question 37

32. L'utilisation de la selle a-t-elle nécessitée un temps d'adaptation?

- Oui Non

33. Utilisez vous la selle pour une autre raison que l'amélioration de vos problèmes de dos?

- Oui Non

34. Si 'Oui', précisez :

35. Comment réglez vous la selle en hauteur? La partie inférieure de la selle par rapport à vous debout est au niveau:

- En dessous du creux poplité (face postérieure du genou)
 au niveau du creux poplité
 Au dessus du creux poplité

36. L'inclinaison de votre selle est elle réglée?

- Vers l'avant Horizontale Vers l'arrière

37. Vous avez essayé et arrêté la selle pouvez vous expliquer succinctement la raison? Comment la selle était elle réglée par rapport à la question 34 et 35?

38. Avez vous un élément à préciser au niveau du choix ou de l'utilisation de la selle?

ANNEXE II : lettre de présentation

Bonjour,

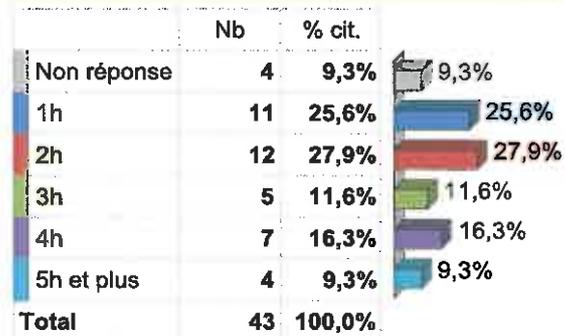
Wilfried Charpy étudiant en 3eme année de kinésithérapie je réalise un mémoire pour l'obtention du diplôme d'état. Je m'intéresse aux problèmes de dos dont souffrent les chirurgiens-dentistes, **et** plus précisément à l'efficacité d'une assise en forme de selle (exemple : la selle Bambach).Pourriez-vous prendre un peu de votre temps pour remplir le questionnaire et me le renvoyer dans les plus brefs délais en utilisant l'enveloppe ci jointe.

En vous remerciant d'avance pour votre aide.

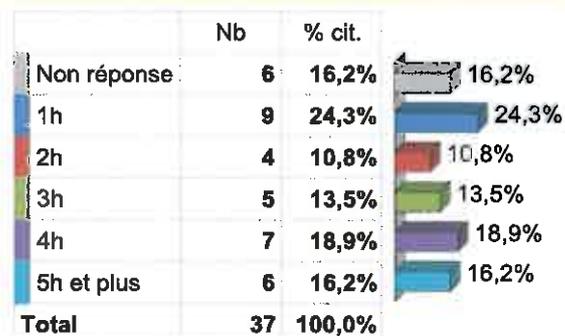
ANNEXE III :

Pratique sportives :

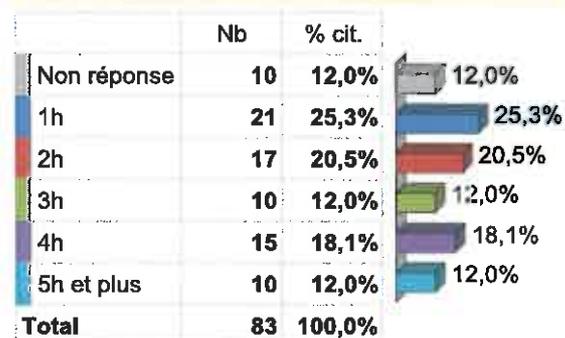
Durée de pratique sportive : US



Durée de pratique sportive : NUS

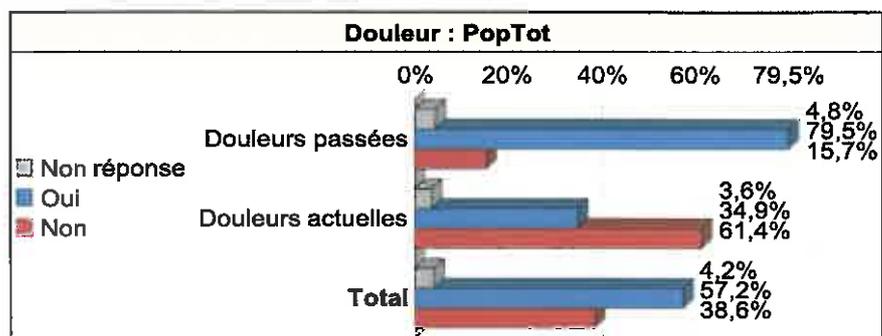
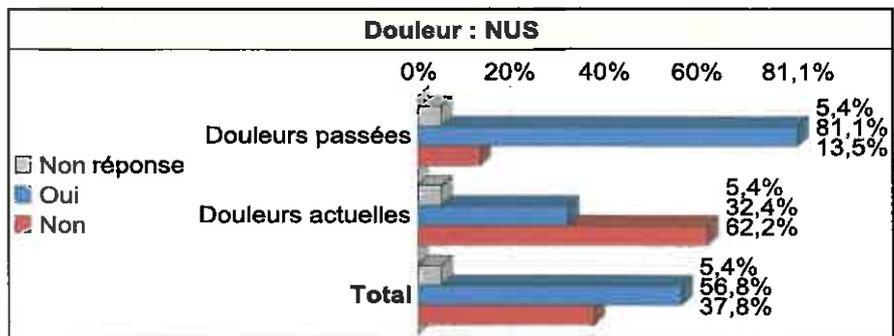
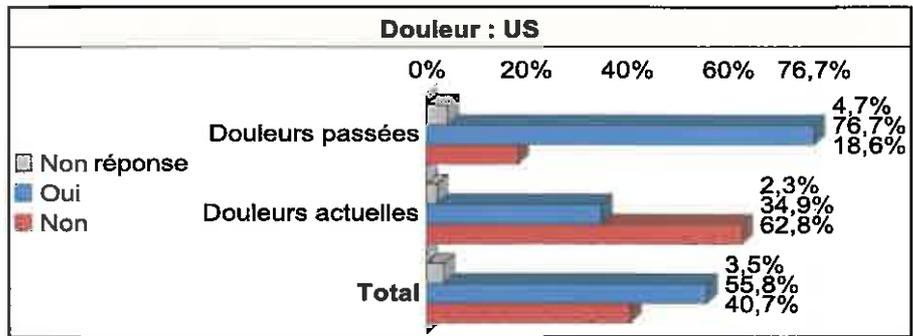


Durée de pratique sportive : PopTot



ANNEXE IV :

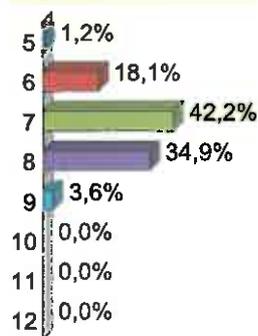
Douleurs vertebrales :



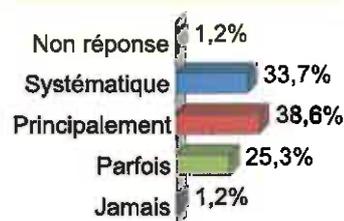
ANNEXE V :

Poste de travail US :

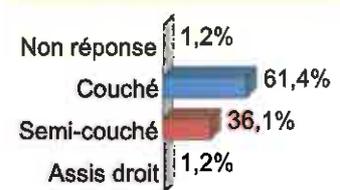
Heures de sommeil : PopTot



Utilisation du miroir : PopTot

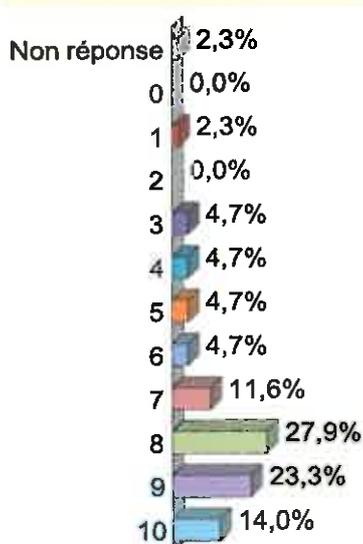


Position du patient : PopTot

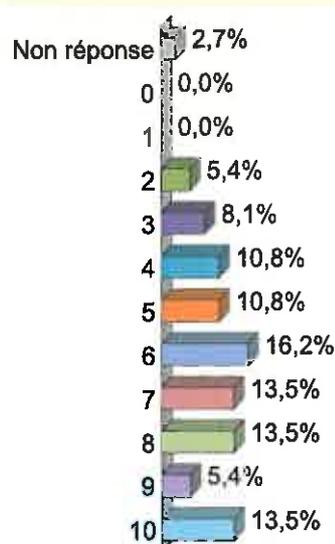


Satisfaction de l'assise pour US et NUS. Et Amelioration des problemes de dos des US.

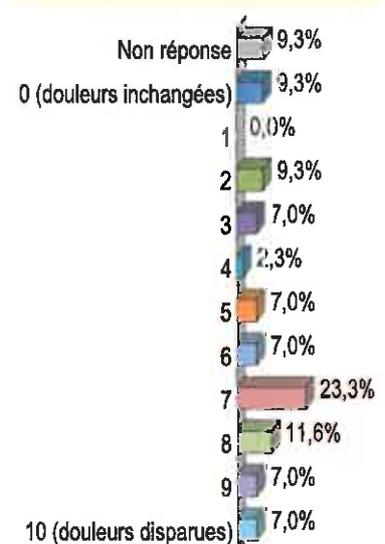
Satisfaction de l'assise : US



Satisfaction de l'assise : NUS



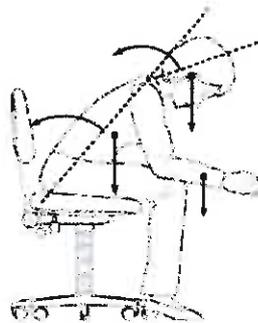
Amelioration des problemes de dos : US



ANNEXE VI :



- Le centre de gravité de la tête et celui du tronc sont alignés, les bras sont collés sur le tronc ;
- peu de force des muscles du cou et du bas du dos est requise pour maintenir la posture.



- le centre de gravité du tronc étant éloigné du bas du dos, les muscles du bas du dos doivent exercer une force plus grande pour le retenir ;
- le poids de la tête et des bras ajoute à la force requise par les muscles du bas du dos pour stabiliser la posture.

La selle Bambach :



ANNEXE VII :

Réponses questions 34 : raisons du choix autre que l'amélioration des problèmes de dos.

(le chiffre correspond au n° du sujet)

1 : le déplacement est pratique et rapide en gardant la position assise

19 : la liberté de mouvement est augmentée, les pieds facilement posables sous l'assise (pas de cerclage) meilleur confort

23 : amélioration des problèmes circulatoires

29 : position des jambes plus faciles à glisser sous la selle, amélioration de la circulation ,position plus proche du patient et du fauteuil.

37 : maniabilité mobilité ergonomie légèreté

50 : confort de l'assise, possibilité de réglages variés

69 : passage debout plus facile

73 : confort de la position

77 : confort de la position, assise très stable

78 : position confortable et mobilité plus facile

80 : changement radical de la circulation sanguine au niveau des jambes

83 : circulation veineuse améliorée.

ANNEXE VIIIa

Réponses question 38 : avez-vous un élément à préciser au niveau du choix ou de l'utilisation de la selle ? (le chiffre correspond au n° du sujet)

2 : l'utilisation de la selle a permis de faire disparaître les douleurs lombaire du début d'exercice et à la reprise du travail après les vacances.

8 : douleur à l'utilisation semblable au vélo lors de longues durée

11 : difficile au début, permet une stature plus droite. Améliore bizarrement les douleurs cervicales

13 : la selle a permis de diminuer les douleurs lombaires, on se sent bien assis dans sa base

19 : très fiable mais l'aluminium se tache facilement

20 : pour une femme la longueur de l'assise doit tenir compte de la longueur de l'assise au niveau de l'entre jambe (la bambach est trop longue)

28 : récemment opéré de PTH, difficulté à retrouver le bon modèle de selle (déjà 3 essais) pour ne pas avoir de lombalgie au fauteuil

29 : meilleur déplacement

34 : il faut persévérer au départ pour trouver une bonne position .Le passage de la position assise a debout beaucoup moins fatigante.

43 : Les mouvements horizontaux sont libres.

45 : possède une selle ancienne les nouvelles ont l'air plus confortable

52 : fait travailler musculature dorsale et abdominale

ANNEXE VIIIb :

53 : choix lié à des douleurs lombaires débutantes je constate une amélioration

56 : écrase les testicules, écarte les jambes difficultés d'utiliser pédale fauteuil

59 : se pose la question de compression des parties génitales

66 : confortable

69 : la selle est une bonne solution mais d'autres sont tout aussi utiles et non traumatisantes

70 : adoptée définitivement

76 : très agréable confortable

83 : meilleure position pour travailler

ANNEXE IX a :

Résultats question 37 : vous avez essayé et arrêté la selle pouvez-vous en expliquer succinctement la raison ? (le chiffre correspond au n° du sujet)

6 : ne voit pas l'intérêt de cette selle

8 : possède toujours la selle mais douleurs en fin de journée importantes au niveau du coccyx

10 : position assise sur le périnée ne convient pas

20 : selle réglée assez haute semblant améliorer les douleurs vertébrales. Mais ne peut cependant réussir à rester assis toute la journée donc alterne avec siège dossier

22 : volume encombrant et réglages difficile en un laps de temps court
30 : position trop haute, surface d'assise étroite, instable siège à dossier utilisé sans appui dorsale

40 : aucune différence avec le siège

42 : peu enthousiasmé peut être un problème de réglage. Abandonné rapidement pas de dossier

46 : inconfortable au niveau assise, pression déséquilibre latéral parfois

48 : forte douleur au bassin après 1 semaine d'utilisation

60 : a essayé à deux reprises la selle mais la position de travail peut convaincante notamment au niveau de l'appui jambes sol

61 : n'aime pas position de travail, n'a pas persévéré

ANNEXE IX b :

62 : selle réglée assis debout. Pas d'amélioration douleur vertébrales au bout de 6 mois. L'assistante l'utilise lors de travaux à quatre mains au fauteuil

64 : peu confortable aime avoir un dossier

68 : selle bambach essayée 6 mois, inconfortable malgré différents réglages, fatigue dorsale, compression au niveau de l'aîne

69 : au bout de 10 ans essaye une nouvelle assise avec un appui lombaire