

## **RAPPORT ORTHOPEDIQUE**

sur les

Sièges de bureau ERGONOM, développés par la maison GRAHL avec un dossier conçu par le professeur Brünig

### 1. SIEGES DE BUREAU – GENERALITES

Le siège de bureau développé par la maison GRAH'L et comportant un dossier fabriqué selon les instructions du Professeur Brünig n'est – à part son dossier – pas différent des sièges de bureau connus, c'est-à-dire qu'il a un solide piétement à 5 branches avec réglage en hauteur. L'ajustement du dossier peut se faire en avant ou en arrière et il peut-être bloqué dans la position désirée. Le même levier sert aussi pour que les appuis suivent et épousent les mouvements du corps et cela, dans toutes les positions assises ( contact permanent). Tous les composants respectent les exigences de sécurité DIN 4551.

#### 1.1 SIEGES DE BUREAU – JUSQU'A PRESENT

En ce qui concerne les sièges de bureau traditionnels, la possibilité d'ajustement du dossier à la position assise se limite à l'inclinaison en avant et en arrière et au réglage en hauteur. Tout au plus ils offrent la possibilité d'une inclinaison limitée du dossier contre le dos dans un axe horizontal.

#### 1.2 L'ASSISE – GENERALITES

Lorsqu'on fabrique un siège de bureau, la configuration du dossier pose beaucoup plus de problèmes que l'assise. En égard aux connaissances scientifiques, on peut dire que la majorité des bons sièges de bureau offrent des conditions optimales au niveau de l'assise.

#### 1.3 LE DOSSIER – GENERALITES

Dans ce domaine on note une différence entre les connaissances scientifiques théoriques et leur mise en pratique, ce qui se concrétise par le fait qu'il existe une multitude de modèles de dossiers différents. Cependant, le dossier joue un rôle déterminant dans l'endurance lorsqu'on est assis à sa place de travail. Et c'est aussi important pour la santé, d'autant plus qu'il y a de plus en plus de travaux qui s'effectuent en étant assis et ceci dans les domaines et professions les plus divers.

### 2. NOUVELLES VOIES

C'est la divergence entre, d'un côté, la demande de soutenir et de soulager le dos et de l'autre côté de ne pas laisser la musculature du dos trop inactive, qui a conduit le professeur Brünig à concevoir un dossier qui offre à la fois et de manière optimale un soutien et une stimulation.

#### 2.1 SIEGE DE BUREAU SELON LE CONCEPT DU PROFESSEUR BRÜNIG

Le Professeur Brünig a conçu un dossier qui se compose de deux parties, dessinées en forme de bassin, avec une légère courbure en avant. Un réglage en hauteur afin de régler individuellement le point d'appui, permet de faire balancer le dossier en avant et en arrière avec la possibilité de bloquer dans chaque position (contact permanent).

La manière dont est fixée la protection de la coque d'appui est également nouvelle, puisqu'elle possède derrière, un centre de rotation en forme d'amortisseur en caoutchouc, ce qui permet une rotation dans les trois axes. Par rapport à un axe vertical du corps les coques sont incurvées de manière concave. La partie inférieure de la coque est inclinée vers l'arrière pour soutenir le bassin. La partie supérieure, la plus importante, est inclinée en arrière et arrive juste en dessous de l'omoplate et soutient la colonne vertébrale.

En se basculant en arrière, les coques, grâce à leur forme anatomique tout en rondeur et aussi grâce à leur fixation souple, épousent la partie dorsale de la cage thoracique. Elles l'entourent comme une selle de cheval. Le dos est ainsi soutenu, derrière et de côté.

Grâce à une fabrication particulière et au fixage flexible, les coques permettent à la personne assise, quel que soit sa corpulence, d'avoir une bonne tenue. Au milieu, entre les deux coques, il y a un espace libre de 2-3 doigts, de façon à ce que la colonne vertébrale reste libre et ne supporte aucune pression.

La combinaison des deux caractéristiques suivantes : inclinaison permanente en avant et en arrière et en supplément la mobilité des coques, offre dans chaque position assise une véritable « assise dynamique ». En particulier, lorsqu'on doit pour son travail se pencher en arrière et de côté, les coques en suivant et tournant offrent un soutien parfait.

## 2.2 L'ASSISE DYNAMIQUE

Pour la santé et pour être performant, il est capital d'avoir une assise dynamique. Le contraire, une position statique offrant confort et tranquillité avec un manque de mouvement, conduit à une fatigue rapide, à une perte de concentration et à une diminution des capacités. Des troubles du métabolisme, de la circulation par une diminution de l'activité cardio-vasculaire, mais aussi du tissu conjonctif, de la musculature et des disques sont les conséquences de l'inactivité.

## 2.3 CHANGEMENTS DE POSITIONS LORSQU'ON EST ASSIS

Pouvoir changer fréquemment de position lorsqu'on est assis est une des exigences les plus importantes lors de la construction de sièges de bureau, c'est-à-dire qu'un bon dossier devrait justement stimuler une certaine activité des muscles et du corps. Les coques récemment créés par le Professeur Brünig répondent tout à fait à cette nécessité, d'une part grâce à la mobilité supplémentaire qui vient d'être décrite et d'autre part grâce à leur forme.

Suite à leur construction en forme de bassin, les bords intérieurs rembourrés des coques sont posés sur le muscle extenseur du dos. Lors d'un changement de position la partie supérieure du corps, il se produit en permanence des excitations tactiles qui contrecarrent une inactivité des muscles dorsaux. Et qui agissent aussi contre l'influence de la pression forte et changeante de la musculature et à aussi un effet bénéfique sur la circulation.

Ceci explique les informations transmises par les personnes souffrant de déformation dégénératives à la colonne vertébrale et qui souffrent après 1 ou 2 heures : lors de leur activité en étant assis sur le nouveau siège, ces personnes ont eu peu ou pas de douleurs.

## 2.4 LE PHENOMENE PHYSIOLOGIQUE DE LA STIMULATION REFLEXE

D'autres informations sur une plus grande fraîcheur, respectivement sur un épuisement moindre, lorsqu'on a travaillé tout en étant assis sur ce siège, peuvent s'expliquer par le phénomène

physiologique de la stimulation réflexe, c'est-à-dire que l'influence de la pression à travers le rembourrage des coques sur des récepteurs dans la peau provoquent des impulsions d'activité sur le tonus musculaire, ce qui entraîne une tenue assise moins éprouvante. S'en suit, grâce au maintien en éveil, une fatigue psychique moindre, même lors de tâches assises répétitives. Cet effet de pression – que l'on a aussi essayé d'obtenir lors de la construction de certains sièges à dossier rembourré – est plus fort dans le cas de ce nouveau siège grâce à la pression exercée par les deux coques spéciales. En fait, le dossier de ce siège remplit de manière optimale la demande formulée par le Professeur Schobert d'avoir un dossier de siège qui provoque une ample stimulation tactile et un soutien du dos.

## 2.5 SIEGE DE BUREAU DANS LA PRATIQUE

L'essai de ce siège a conduit encore à d'autres observations très positives en ce qui concerne les coques du dossier : lorsqu'on est assis au milieu ou, encore plus, en arrière, le dos est l'objet d'un soutien particulièrement intensif avec un effet d'extension sur la colonne vertébrale et cela du fait que ce ne sont pas seulement les vertèbres lombaires qui sont soutenues, mais aussi – grâce à la forme spéciale des coques – la partie postérieure du thorax. Plus la personne assise s'incline vers l'arrière, plus les coques, grâce à leur fixation flexible, se lèvent, ce qui exerce une poussée et provoque un certain effet d'extension sur la colonne vertébrale. Cet effet se rencontre aussi lorsqu'on se penche de côté, car grâce à la position du centre de rotation, les coques suivent aussi ce mouvement et l'axe costal transfère la pression sur la colonne vertébrale.

## 2.6 PLUS GRANDE MOBILITE

Par la mobilité des coques dans les trois axes, il est possible d'avoir, lorsqu'on s'appuie en arrière, une rotation ainsi qu'une inclinaison de côté et en arrière, ce qui fait que le rayon d'action pour les bras et la partie supérieure du corps est largement étendu, bien sûr sans rotation de l'assise.

## 2.7 EXIGENCES SCIENTIFIQUES

En se basant sur les études menées et les essais effectués sur le nouveau siège mis à disposition par la maison GRAH'L, on peut dire que les exigences formulées par le Professeur Schobert et par d'autres personnalités scientifiques sont remplies dans une très large proportion :

« Ce siège offre dans toutes les positions de travail un maintien du corps équilibré et réduit à un minimum les contraintes s'exerçant sur la musculature et les disques et empêche d'avoir des blocages dans les jambes et le dos. »

Il permet dans une large mesure de changer fréquemment de position assise. Lorsqu'on construit un nouveau modèle, une condition à remplir pour garantir une assise de longue durée et sans douleur, c'est qu'un bon sentiment de soutien du dos soit transmis. D'un autre côté le nouveau dossier soutient l'activité du dos, ce qui empêche une fatigue précoce.

## 2.8 CONCLUSIONS

Ce nouveau type de construction aide à prévenir ou à réduire les atteintes à la santé suite à la longue activité assise. Sur les lésions existantes, elle peut exercer une influence bénéfique, de sorte que ce type de construction de siège orthopédique peut, ou en plus de son emploi au bureau et dans l'administration, être recommandé aussi dans l'industrie, les écoles et dans une version modifiée également dans l'industrie automobile.

Dr. Med. W. WILHEIM  
Médecin en orthopédie

Bibliographie :

SCHUBERT H (1)

BERBUER E.

Orthopädie des Sitzens (Spingerverlag Berlin, 1989)

Prophylaxe von Nacken -, Schulter und Armbeschwerden durch  
Arbeitsstühle mit Ellenbogenabstützung, Manuelle Medizin 4/1990,  
Seite 69-71: Optimale Arbeitshaltung und dynamisches Sitzen

Prof. Dr. med. habil

PETERS T.

Langzeitversuch (Essai à longue durée)