

Trop haut, trop bas ? La bonne hauteur d'un plan de travail



Julie Bleau
asstsas

Travailler debout à un comptoir dont la

hauteur ne convient pas, qu'il soit trop haut au trop bas, occasionne des inconforts et des douleurs, voire même des troubles musculosquelettiques (TMS). À quelle hauteur doit se situer un plan de travail pour assurer le confort de l'utilisateur ?

Les douleurs associées à la hauteur d'un plan de travail

Un plan de travail trop haut oblige la personne à compenser en levant les épaules, ce qui occasionne des douleurs au haut du dos et à la ceinture scapulaire (omoplates et épaules). Par contre, si le comptoir est trop bas, elle doit se pencher, d'où des douleurs au cou et au bas du dos (**illustrations 1 et 2**).

Afin de bien comprendre l'origine des douleurs, expliquons les motifs biomécaniques de chacune d'elles.

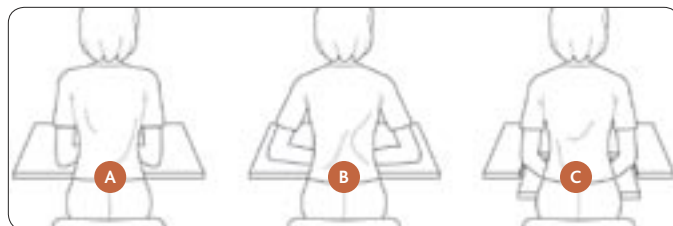
Cou et nuque

Les douleurs ressenties au niveau du cou et de la nuque sont essentiellement reliées aux plans de travail trop bas. Elles sont attribuables aux efforts des muscles du cou lors des flexions avant de la tête, par exemple pour lire ou compter des comprimés.

Or, lorsque la tête est penchée vers l'avant, son poids (environ 9 % du poids du corps) est entraîné vers le bas ; le point de rotation de la tête est la première vertèbre cervicale ; les muscles du cou et du haut du dos se retrouvent sous tension pour supporter le poids de la tête. Au bout d'un certain temps, cette tension constante des muscles du cou pour retenir le poids de la tête occasionne des douleurs.

Ceinture scapulaire

Les douleurs ressenties au haut du dos et au niveau de la ceinture scapulaire (omoplates et épaules) sont essentiellement



3. Pourcentage de la capacité musculaire maximale pour maintenir la posture.

	A	B	C
trapèzes	20 %	9 %	1 %
deltoides	3 %	7 %	3 %

Position A : table trop haute, obligeant l'élévation des épaules.

Position B : table trop haute, obligeant l'abduction des bras.

Position C : table à hauteur optimale permettant de relâcher les bras.



1. Une surface de travail trop basse entraîne souvent une posture contraignante pour le dos et le cou.



2. Une surface de travail trop élevée se traduit souvent par une posture contraignante pour les épaules.

reliées aux plans de travail trop hauts. Une étude (Chaffin) portant sur les muscles de la ceinture scapulaire par électromyographie le démontre bien. On a mesuré le niveau de contraction des muscles trapèzes et deltoïdes chez un groupe de secrétaires (**illustration 3**). Selon l'étude, une tâche prolongée ne devrait pas exiger plus de 5 % de la capacité maximale.

L'illustration 4 montre que la posture relâchée est de loin préférable (position C). L'écartement des bras sollicite les trapèzes et les deltoïdes (position B). Serrer les bras près du corps augmente considérablement l'effort des trapèzes qui travaillent alors à 20 % de leur capacité maximale (position A). Ainsi, plus le plan de travail est haut, plus la personne sollicite ses trapèzes et ses deltoïdes. Ces efforts inutiles sont évités grâce à un plan de travail plus bas.

Bas du dos

Le haut du corps est soutenu par la colonne vertébrale qui prend appui sur le bassin. Lorsque le tronc est penché vers l'avant, le bas du dos supporte le poids de la tête (9 % du poids du corps), des bras (11 %) et du tronc (46 %). Ainsi, environ la moitié du poids du corps est retenue par les muscles du bas du dos lorsque le tronc est penché vers l'avant. Ce sont les vertèbres, les muscles et les ligaments qui « travaillent » et déploient des efforts pour maintenir l'équilibre du haut du corps. À soutenir tout ce poids, facile de comprendre d'où provient le « mal de reins » !

Un repère essentiel : la hauteur des coudes

Pour éviter les douleurs, il faut ajuster adéquatement la hauteur de la surface de travail. Pour ce faire, il existe un repère facile : la hauteur des coudes, c'est-à-dire la distance qui sépare les coudes du sol lorsque l'on se tient debout, les bras le long du corps (**illustration 4**).

Attention à ne pas oublier la hauteur des talons des souliers qui atteignent parfois 10 cm ! La hauteur des talons varie souvent d'une journée à l'autre et constitue un casse-tête pour l'ajustement des plans de travail !

Ainsi, la hauteur de la surface de travail dépend des coudes. Malheureusement, tout le monde n'a pas les coudes à la même hauteur !

tout le monde n'a pas les coudes à la même hauteur ! Lorsqu'une seule personne occupe le poste, celui-ci sera ajusté en fonction de ses coudes à elle. Toutefois, si plusieurs personnes y travaillent en alternance (et c'est souvent le cas), il faudra faire preuve d'ingéniosité. Nous reviendrons sur les solutions à envisager plus loin.

La bonne hauteur en fonction de la tâche

En plus de tenir compte de la grandeur du travailleur, il faut aussi examiner les tâches qu'il effectue. Voici quelques questions à se poser. Quel type de travail doit-il accomplir ? La visibilité constitue-t-elle un facteur important ? Le travailleur est-il appelé à lire ? Quelle est l'ampleur de la force exigée ?

Ainsi, en fonction du type de tâche, il faut élever ou abaisser la hauteur du comptoir afin d'assurer le confort du travailleur. **L'illustration 5** présente la hauteur recommandée en fonction des tâches, par rapport à la hauteur des coudes.

> Pour le travail de précision, il est préférable que les coudes soient soutenus afin de réduire les tensions musculaires à la nuque. La bonne hauteur du plan de travail se situe donc de 5 à 10 cm au-dessus du niveau des coudes.

> Lors de travail léger, la personne a souvent besoin d'objets et d'espace pour les manipuler. Le comptoir s'installe alors entre 5 à 10 cm plus bas que la hauteur des coudes.

> Pour le travail exigeant, le travailleur déploie des efforts en utilisant le poids du haut de son corps. Le comptoir est donc de 10 à 25 cm plus bas que la hauteur des coudes.

Poste aux travailleurs multiples

Lorsque plusieurs personnes occupent un même poste de travail, il est fort probable que sa hauteur ne convienne pas à toutes. Une table ajustable permet de la fixer à la hauteur convenable. Il existe des mécanismes manuels (ex. : avec des manivelles) et d'autres électriques (par l'action d'un bouton). Évidemment, plus le mécanisme est simple, plus les gens ont le réflexe de l'utiliser. Le prix de l'équipement va malheureusement aussi en conséquence...

Si l'achat de plans de travail ajustables ne peut pas être envisagé, il faut bien statuer sur une hauteur quelconque. Des données anthropométriques fournissent des valeurs moyennes de hauteur des coudes pour les femmes et les hommes (**tableau**).

Ces hauteurs moyennes servent de base pour calculer la hauteur du comptoir. Toutefois, il faut aussi tenir compte de la tâche effectuée et ajouter ou soustraire des centimètres selon qu'il s'agit d'un travail de précision, léger ou exigeant. En plus de la hauteur des chaussures !

Hauteur des coudes pour femmes et hommes adultes, sans souliers

Percentile	Hauteur coudes femmes	Hauteur coudes hommes
Taille : petite	92 cm	100 cm
Taille : moyenne	100 cm	107 cm
Taille : grande	107 cm	115 cm

À la limite, il est possible d'installer une plateforme pour hisser les travailleurs plus petits. Cette plateforme doit être stable et d'un format (longueur et largeur) suffisant pour que l'occupant ne risque pas de tomber ou de trébucher.

Pour surélever un comptoir afin qu'il convienne à un grand travailleur, il est possible d'y déposer un module d'élévation de fabrication maison. Il offre l'avantage de pouvoir être retiré lorsque non requis, par exemple lors de l'utilisation du comptoir par un petit travailleur. ●

RÉFÉRENCES

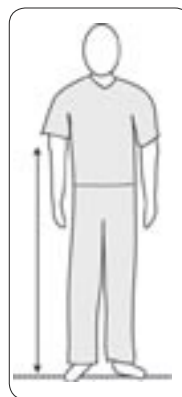
CHAFFIN, D. B., G. B. J. ANDERSSON. *Occupational Biomechanics*, 1991, p. 359.

GRANDJEAN, É. *Précis d'ergonomie*, Les éditions d'organisation, 1983.

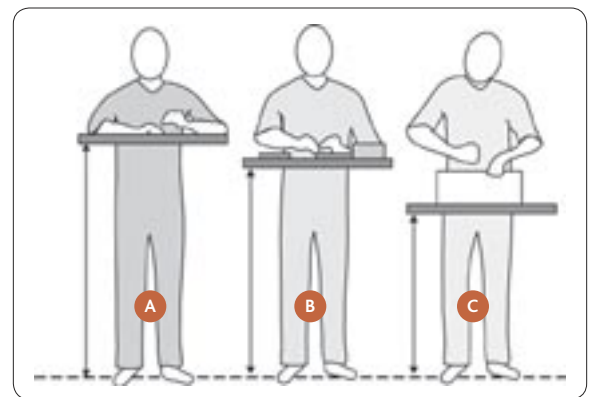
OHSAA (Occupational Health and Safety Agency for Healthcare). *An Ergonomics Guide for Hospital Pharmacies*, 2004.

DIFFRIENT, N. et al. *Human Scales Body Measurements, Sizes of people*, New York, 1974.

Le Répertoire SST disponible sur notre site Internet offre de l'information sur les différents modèles de plans de travail et les fournisseurs (www.asstas.qc.ca).



4. La hauteur des coudes correspond à la distance qui sépare les coudes du sol lorsque l'on se tient debout, les bras allongés.



5. Hauteur du plan de travail en fonction des tâches par rapport à la hauteur des coudes.

> A. Travail de précision : de 5 à 10 cm (2-4 po) plus haut que la hauteur des coudes.

> B. Travail léger : de 5 à 10 cm (2-4 po) plus bas que la hauteur des coudes.

> C. Travail exigeant : de 10 à 25 cm (4-10 po) plus bas que la hauteur des coudes.