



*Association paritaire pour la santé
et la sécurité du travail du secteur
de la fabrication de produits en métal,
de la fabrication de produits électriques
et des industries de l'habillement*

Travailler à bonne portée

On sait que la manutention d'objets lourds peut accroître le risque de douleur au dos et aux épaules. Par contre, saviez-vous que la manipulation d'objets, même légers, pris et déposés loin du corps peut aussi entraîner des malaises? Afin de diminuer ce risque, l'aménagement d'un poste de travail devrait être conçu pour permettre de travailler à bonne portée. Cette fiche technique a pour objectif de vous fournir des astuces permettant de faciliter l'aménagement de postes de travail.

TRAVAILLER À BONNE PORTÉE, ÇA VEUT DIRE QUOI?

Travailler à bonne portée signifie travailler les mains près du corps, là où la dextérité et la précision sont maximales et l'effort est le moins exigeant. C'est ce qu'on fait spontanément si on en a la possibilité.

On distingue trois zones d'atteinte

La première zone est celle que l'on atteint en gardant les coudes près du corps tout en ayant les épaules détendues. C'est la zone où devrait se faire la plus grande partie du travail.



Les zones d'atteinte*

La deuxième zone est la portion de sphère que la main peut explorer lorsque le coude est déplié en conservant le tronc droit. Idéalement, on ne devrait pas avoir à sortir de cette zone pour prendre ou déposer des objets pendant le travail.

Pour atteindre un objet dans la troisième zone, il faut bouger le tronc, se pencher ou se déplacer vers le côté ou l'avant. Idéalement, les mains ne devraient aller dans cette zone qu'occasionnellement.

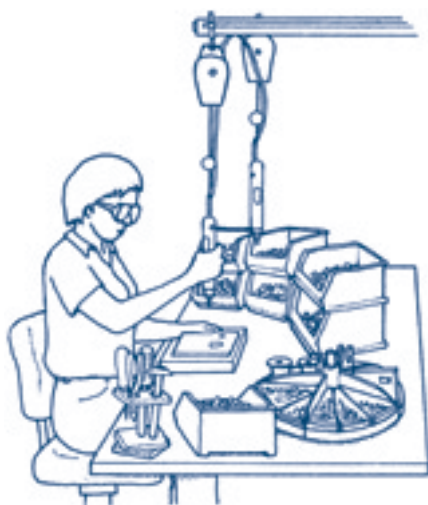
*Adapté de Grandjean, E. Précis d'ergonomie. Les éditions d'organisation, Paris, 1983, page 68

1. UTILISER DES SUPPORTS POUR LES OUTILS

Les outils doivent être à portée de la main, mais lorsqu'ils sont déposés sur le plan de travail, ils occupent un espace précieux qui devrait être réservé aux activités d'assemblage plutôt qu'à l'entreposage temporaire des outils. L'accès à l'outil sera facilité s'il est accroché à un support.

Certains outils tels que les tournevis pneumatiques ou électriques peuvent être suspendus au-dessus du poste de travail à l'aide d'un contrepoids ou d'un pantographe. En plus de conserver l'outil à bonne portée, ils prennent en charge une partie de son poids. Le pantographe (*torque arm*) permet également d'annuler le coup que donne parfois en fin de course un outil rotatif.

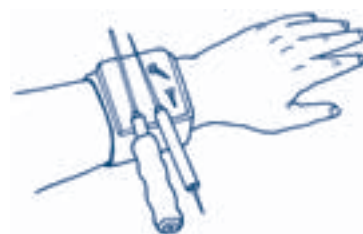
Pour les outils plus légers et moins volumineux, on peut les accrocher directement à la personne, à une ceinture ou même au poignet, ce qui permet de retrouver et de saisir les outils facilement, même durant les déplacements.



Après



Ceintures d'outils



Bracelet magnétique

2. PRÉSENTER LA BONNE PIÈCE AU BON MOMENT

Une astuce intéressante consiste à avoir seulement la quantité de pièces dont on a besoin au moment voulu dans la zone de saisie. Pour ce faire, on peut utiliser soit des carrousels, soit des rangements verticaux placés directement au poste. Si les pièces sont volumineuses, elles peuvent être situées à l'extérieur du plan de travail et acheminées au travailleur par une chute ou un convoyeur.

Les carrousels sont utiles pour faciliter la gestion d'un grand nombre de pièces différentes à un poste de travail. Ce sont des plateaux rotatifs divisés en sections, chacune d'elles contenant une pièce différente. On passe d'une pièce à l'autre en tournant le plateau. Ainsi, la pièce dont on a besoin est toujours à bonne portée au moment où on en a besoin. Chaque section d'un carrousel peut être amovible pour faciliter l'alimentation en pièces. La rotation peut se faire de façon manuelle ou automatisée. Lorsque le nombre de pièces est très important, on peut utiliser plusieurs carrousels.

Des rangements verticaux utilisant la gravité, à l'image de silos à grains, utilisent l'espace vertical pour entreposer une grande quantité de pièces en n'occupant qu'une petite portion de la surface de travail. De plus, on peut utiliser des paniers placés en périphérie du poste et leur ajouter une chute qui transportera les pièces et les présentera en petite quantité directement au poste. Le remplissage sera plus ou moins fréquent selon la dimension du rangement.

Comme pour un panier avec chute, un convoyeur permet d'acheminer des pièces entreposées en périphérie du poste. Le convoyeur peut être cadencé pour livrer le nombre de pièces désirées au moment opportun. Soulignons que les tâches dont la cadence est imposée par une machine ou un convoyeur sont jugées plus pénibles par les travailleurs.

* Pour en savoir plus sur les TMS consulter la fiche «Avez-vous déjà entendu parler des LATR». www.asphme.org

POURQUOI EST-IL IMPORTANT DE TRAVAILLER À BONNE PORTÉE ?

Étendre le bras devant soi pour prendre un outil, puis le déposer après l'avoir utilisé quelques secondes, est un geste banal et sans danger. Par contre, s'il est répété des centaines de fois par jour, jour après jour, et en combinaison avec les autres gestes et efforts que nos bras exécutent, le risque de développer un trouble musculo-squelettique (TMS)* au coude, à l'épaule ou au dos s'accroît.

C'est donc pour réduire les contraintes aux membres supérieurs, et ainsi prévenir les TMS, qu'il est important d'aménager le travail afin qu'il soit possible de travailler à bonne portée. Par la même occasion, on réduit la fatigue et on augmente le bien-être tout en favorisant la productivité et la précision des gestes.

Spontanément, sans connaître ces principes de base de l'ergonomie, toute personne s'installera pour travailler près du corps si on lui en laisse le choix.

Le principe est simple, mais les choses se compliquent quand il y a trop de pièces ou d'outils pour qu'il soit possible de tout placer à bonne portée.

Le travailleur doit donc faire des choix. Il rapproche ce qu'il utilise le plus souvent, se place le plus près possible pour les manœuvres difficiles ou forçantes, mais doit se résigner à travailler à bout de bras de temps à autre. Si cet effort supplémentaire est significatif et qu'il crée un risque de TMS, il faut utiliser des astuces afin de parvenir à aménager le poste pour travailler à bonne portée. Ces astuces se regroupent en quatre catégories.



Avant

ACCOMMODER LES DIFFÉRENCES INDIVIDUELLES

On observe souvent des façons de faire différentes entre les travailleurs : les outils sont placés à droite dans certains cas et à gauche dans d'autres, les uns gardent une petite quantité de vis dans leur main alors que les autres les prennent au fur et à mesure, tous n'utilisent pas le même outil... Ces variations s'expliquent par le fait que chaque individu est différent : les uns sont gauchers et les autres droitiers, des gens sont plus adroits ou d'autres plus forts, tous n'ont pas les mains de la même dimension... Pour ces raisons, il est fréquent de voir des outils passer de gauche à droite ou des pièces changer d'emplacement sur un poste occupé par différentes personnes quand l'aménagement et le temps le permettent.

L'adaptation du poste de travail aux caractéristiques des individus permet à chaque travailleur d'optimiser ses performances tout en diminuant la fatigue et les risques de blessures. Dans ce but, l'emplacement des équipements et des pièces devrait être modifiable. À titre d'exemple, les contrepoids servant à supporter les outils devraient être montés sur un rail permettant de placer l'outil à gauche ou à droite de la personne, les contenants de pièces ne devraient pas être fixés sur les tables de travail, les chaises devraient être munies d'un minimum d'ajustements. Plus il sera facile pour les travailleurs d'adapter leur poste à leurs caractéristiques, plus il sera facile pour eux de s'installer confortablement et de réduire les risques d'apparition de malaises.

**Association paritaire pour la santé
et la sécurité du travail du secteur
de la fabrication de produits en métal,
de la fabrication de produits électriques
et des industries de l'habillement**

2271, boul. Fernand-Lafontaine
Bureau 301
Longueuil (Québec)
J4G 2R7
Tél. : 450 442-7763
Télééc. : 450 442-2332

979, av. de Bourgogne
Bureau 570
Québec (Québec)
G1W 2L4
Tél. : 418 652-7682
Télééc. : 418 652-9348

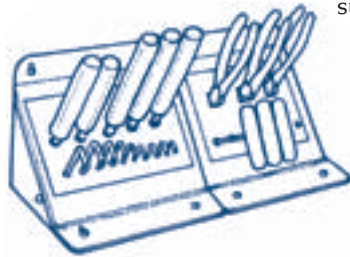
www.asphme.org

3. ACCROÎTRE LA SURFACE DE PRÉSENTATION DISPONIBLE

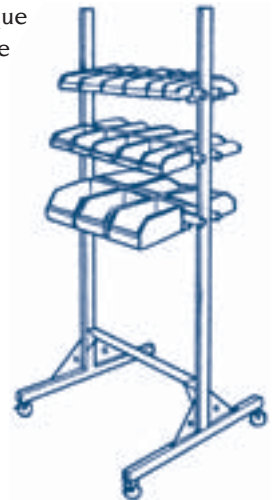
Que ce soit pour les outils ou pour les pièces, la surface de présentation disponible peut être augmentée en utilisant l'espace verticalement ou horizontalement. Mais certaines précautions doivent être prises. En particulier, il faut garder à l'esprit que trop haut est aussi pénible que trop loin. Il est recommandé de placer des objets ou des outils que l'on prend fréquemment ou qui sont lourds à une hauteur ne dépassant pas celle de la poitrine du travailleur. Les objets qui sont utilisés occasionnellement peuvent être placés à la hauteur des épaules.

Les tablettes, les supports et les présentoirs préservent l'espace de travail. Ils facilitent également la prise des outils et des pièces.

Les chariots et les tables d'appoint augmentent la surface de présentation utilisable au poste tout en lui préservant sa polyvalence. Une table en "U" permet d'utiliser au mieux un siège pivotant.



L'utilisation d'un présentoir pour les outils réduit l'espace utilisé et facilite la prise d'outils.



L'emploi de chariots augmente la surface de présentation tout en facilitant les changements de pièces selon les besoins de production.

4. AMÉNAGER LE TRAVAIL

Il arrive qu'il soit plus efficace de revoir l'organisation du travail de telle sorte qu'il y ait moins de pièces et d'outils à un poste de travail. L'aménagement d'un poste permettant de travailler à bonne portée est alors facilité.

Un assemblage complexe nécessitant d'effectuer de nombreuses opérations à un poste peut être subdivisé en sous-assemblages sur plusieurs postes de travail distincts.

Dans les situations où un nombre important de modèles à assembler impose un grand nombre de pièces au poste, on peut soit créer des tables d'assemblage spécialisées pour un nombre plus restreint de modèles, soit substituer les pièces et les outils spécifiques au moment des changements de modèles.

Aux postes où de grandes quantités d'une même pièce sont entreposées, la solution réside bien souvent dans la planification de l'alimentation en pièces. Est-il vraiment nécessaire de placer directement au poste une quantité suffisante de pièces pour une semaine de production? Il est avantageux de diminuer la quantité de pièces et d'augmenter la fréquence à laquelle on refait le plein si cela permet d'optimiser l'aménagement du poste.