




Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'économie,  
de la formation et de la recherche DEFR  
**Secrétariat d'Etat à l'économie SECO**



# Ergonomie



SECO | Conditions de travail

# Notre organisation

Editeur:  
SECO | Direction du travail | Conditions de travail  
www.seco.admin.ch

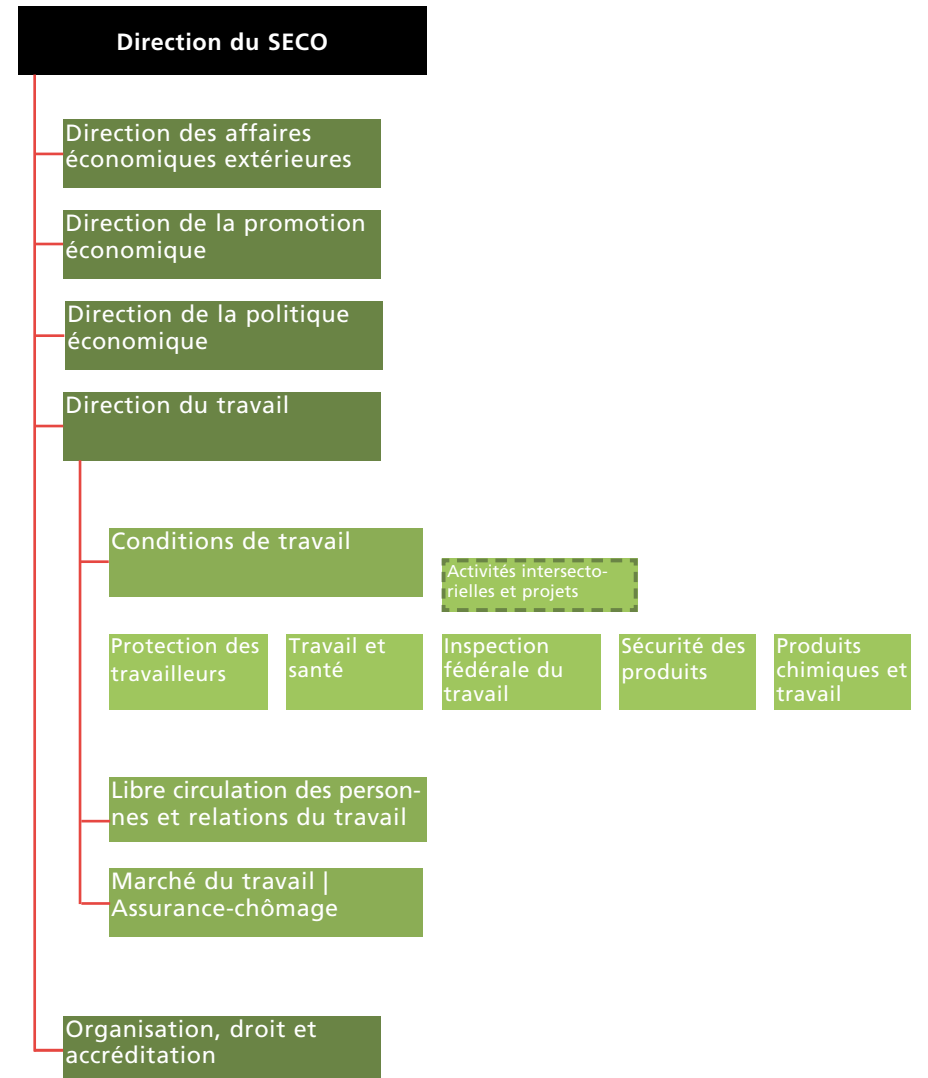
Réimpression d'une version légèrement modifiée de l'édition de 2009

Graphisme: Michèle Petter Sakthivel, Berne

Fotos: colourbox.com, flickr.com, fotolia.com

Diffusion: Office fédéral des constructions et de la logistique, OFCL, 3003 Berne  
www.bundespublikationen.admin.ch

Numéro de commande: 710.067.f





## Table des matières

<u>Introduction</u>	<b>6-7</b>
<u>Environnement du poste de travail</u>	<b>8</b>
<u>Conditions psychosociales et organisation du travail</u>	<b>10</b>
<u>Postures forcées</u>	<b>12-13</b>
<u>Exigences uniformes et monotones</u>	<b>14</b>
<u>Manutention de charges</u>	<b>16-17</b>
<u>Choix des moyens de travail</u>	<b>18-19</b>
<u>Conception et dimensions du poste de travail individuel</u>	<b>20-22</b>
<u>Indications bibliographiques et supports d'information supplémentaires</u>	<b>23</b>

# Introduction

La société internationale d'ergonomie (International Ergonomics Association) définit l'ergonomie comme ceci

- L'ergonomie est la discipline économique qui s'occupe de la compréhension des interactions entre l'être humain et d'autres éléments d'un système et qui cherche à en tirer des principes, des données et des méthodes utiles pour le travail quotidien dans le but d'améliorer le bien-être de l'être humain et la performance globale du système (traduction du SECO).

L'ergonomie s'emploie donc à adapter les conditions de travail à l'être humain et non l'inverse, en particulier

- l'environnement de travail (lumière, atmosphère ou climat et bruit) aux exigences physiologiques;
- les efforts dus au travail aux capacités concrètes du travailleur;
- les machines et les installations aux particularités physiques et psychiques de la personne qui les manipule;
- les horaires de travail aux circonstances momentanées vécues par le travailleur;
- les processus de travail et le contenu du travail aux capacités individuelles.

L'employeur est tenu de faire tout ce qui est en son pouvoir pour ne pas mettre en danger la santé du travailleur. Il doit notamment aménager les équipements de l'entreprise et le déroulement du travail de manière à éviter autant que possible les sollicitations excessives du travailleur et les risques pour sa santé (cf. loi sur le travail). Il doit en outre demander leur avis aux travailleurs sur les questions de protection de la santé.

Lors de la planification des postes de travail, il faut tenir compte dès le début de l'utilisation optimale des installations, des outils, des machines et des autres aménagements par l'homme.

La conception des postes de travail, des machines et des installations influence directement la qualité et la quantité de travail. L'absentéisme pour cause de maladie aura tendance à diminuer lorsque les conditions de travail sont bonnes et le personnel plus motivé. L'influence sera aussi positive quant au nombre d'accidents. Il est par conséquent dans l'intérêt tant des travailleurs et travailleuses que des employeurs que les postes de travail soient aménagés de façon optimale du point de vue ergonomique.

On trouvera de plus amples informations dans la littérature spécialisée. Se référer également aux indications bibliographiques à la fin de cette brochure.

## Environnement du poste de travail

L'être humain réagit tant physiologiquement que psychologiquement à son cadre de travail immédiat et à l'environnement plus lointain. Assez de lumière naturelle, un bon éclairage artificiel et une aération suffisante du local de travail font partie des conditions primordiales pour le bien-être de l'employé.

Du point de vue de l'ergonomie, on fera particulièrement attention à ce qui suit:

### Espace

L'être humain a besoin d'un volume d'air minimum et d'une surface de mouvement suffisante à son poste de travail. Ceux-ci dépendent entre autres du type d'activité corporelle et de sa nature lourde ou légère. Selon les besoins, un compartimentage du local de travail peut préserver l'intimité de chacun ou créer des secteurs de groupe.

### Lumière

Le bien-être demande suffisamment de lumière naturelle et de vue sur l'extérieur. On aménagera donc autant que possible les postes de travail près des fenêtres. En outre, un éclairage artificiel adapté aux tâches à effectuer devra être installé.

### Couleurs

Les couleurs peuvent provoquer des sensations et des sentiments chez l'homme. Une ambiance colorée adéquate dans les zones de travail agit positivement sur le bien-être et la motivation des employés. Une signalisation colorée facilite l'orientation, l'ordre et la sécurité.

### Air, climat

La quantité d'air frais nécessaire, sa température et son degré d'humidité dépendent de la nature et de l'intensité du travail. L'aération naturelle doit être préférée à une ventilation artificielle. On évitera les courants d'air. Si nécessaire, on aspirera les substances nocives, autant que possible à la source.

### Bruit

Le bruit peut non seulement être dommageable pour l'ouïe, mais aussi pour le bien-être au poste de travail et ainsi influencer négativement les prestations fournies.



## Conditions psychosociales et organisation du travail

Le bien-être et la santé des travailleurs et travailleuses dépendent aussi de facteurs psychosociaux. Le genre de la collaboration et des relations réciproques ont souvent une grande importance pour la qualité et la quantité du travail et pour le bien-être dans l'entreprise.

Dans sa vie professionnelle également, l'homme veut satisfaire différents besoins tels que, par exemple, son appartenance à une collectivité, la reconnaissance de ses capacités ou son épanouissement. La satisfaction au travail et la productivité sont en général d'autant plus grandes que l'on tient mieux compte de ces besoins.

### Surmenage

Il convient d'éviter le surmenage qualitatif par des tâches trop difficiles et le surmenage quantitatif par un volume de travail excessif. L'un comme l'autre peuvent conduire à des troubles physiques et psychiques. Il faut donc tenir compte des grandes différences en matière de spécificités, de connaissances et de capacités individuelles.

### Sous-occupation

La sous-occupation engendre souvent un sentiment négatif, par ex. lors de procédés de travail simples, toujours identiques et se répétant à brefs intervalles, ou lors de tâches de surveillance de longue durée, sans événements particuliers (monotonie, fatigue psychique).

On recommandera comme mesures préventives une alternance entre divers postes de travail et diverses tâches, ainsi qu'une augmentation de la marge de manoeuvre.

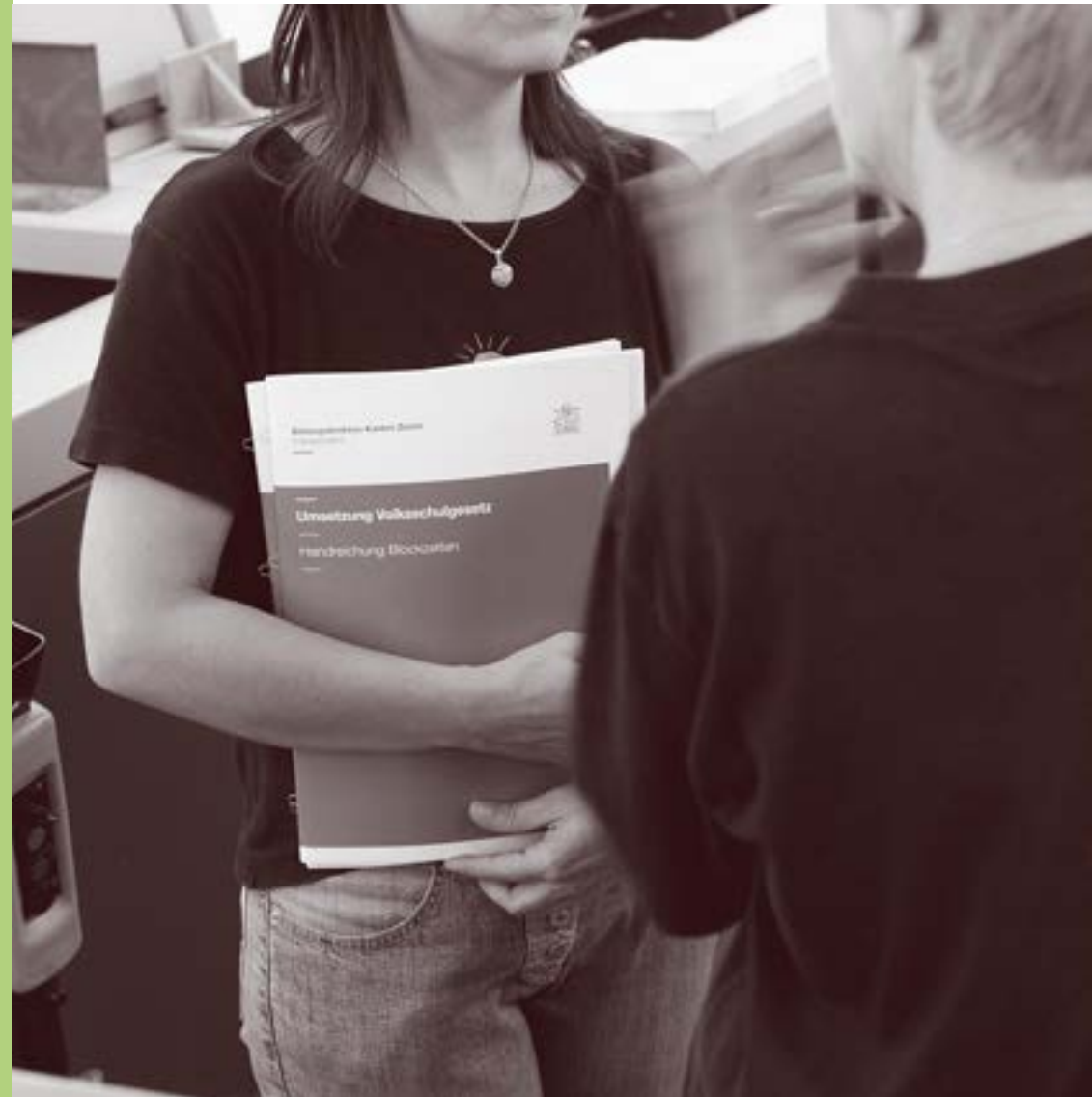
### Contacts

Les contacts entre individus sont très importants pour la majorité des gens. Le travailleur isolé peut se sentir négligé et abandonné.

Le travail en groupe se justifie fréquemment, car il permet les contacts humains et une répartition des tâches et des responsabilités en fonction des capacités de chacun. Les capacités individuelles peuvent souvent être mieux utilisées dans le travail en groupe.

### Information et participation

Une information suffisante sur la planification et les résultats du travail est importante et utile. Les travailleurs et travailleuses devraient pouvoir organiser leur travail aussi eux-mêmes. Si ce n'est pas possible pour des raisons techniques ou d'organisation, ils doivent être conviés à y participer.



## Postures forcées

Diverses activités, par ex. le montage de précision, la couture, le travail à l'écran ou le travail à la caisse sont souvent liées à des positions antinaturelles du corps, appelées postures forcées. Ce terme désigne des postures physiologiquement défavorables, qui surmènent certaines parties du corps par un travail musculaire statique et qui contrecarrent l'irrigation sanguine de la musculature concernée. Des modifications douloureuses de l'appareil locomoteur peuvent en découler.

De telles postures forcées sur le long terme sont très souvent à l'origine de problèmes physiques et d'atteintes à la santé.

Les plus fréquentes postures forcées durant le travail sont les positions debout ou assise en permanence, la courbure du buste vers l'avant, les positions de travail avec bras levés, la rotation latérale de la tête (pour l'observation d'objets placés défavorablement). Dans certains cas, plusieurs genres de postures forcées peuvent se présenter simultanément.

### Possibilités d'amélioration

#### Poste de travail

- ne pas encombrer le poste de travail par des installations techniques;
- laisser suffisamment de place pour les jambes;
- procurer des possibilités d'appui pour les bras et les mains;
- faciliter l'alternance entre positions assise et debout;
- régler correctement la hauteur de travail et l'inclinaison de la surface de travail ou du siège.

#### Moyens de travail

- placer et positionner correctement les objets en cours de travail, p. ex. aménager un appui pour le bras ou un appui pour le corps avec rembourrage;
- utiliser des outils et des machines conçus selon des critères ergonomiques;
- tenir et diriger correctement les outils;
- respecter une bonne lisibilité et une disposition judicieuse des supports d'information.



Position penchée du haut du corps  
→ adapter la hauteur de travail

Parties du corps élevées en permanence, p. ex. bras → adapter la hauteur de travail



## Exigences uniformes et monotones

Les mouvements répétitifs à intervalles relativement courts avec un effort presque toujours identique des mêmes muscles et articulations peuvent provoquer des symptômes douloureux de surmenage ou d'usure. Il peut également s'agir de modifications inflammatoires des gaines tendineuses, des insertions tendineuses et musculaires, des articulations et des muscles.

### Possibilités d'amélioration

Il est notamment possible de remédier aux exigences uniformes et monotones par les mesures suivantes:

- éliminer les cycles de mouvements répétitifs brefs;
- promouvoir les rotations entre divers postes de travail («Jobrotation») (par ex. occuper le personnel des caisses aussi à conseiller la clientèle et approvisionner les rayons);
- prévoir des pauses plus nombreuses; promouvoir une gymnastique compensatoire;
- créer des groupes de travail autonomes;
- élargir le cadre du travail et augmenter la liberté de mouvement;
- utiliser la conception et la disposition ergonomiques des appareils;
- créer un cadre de travail agréable par de la lumière, des couleurs et éventuellement de la musique;
- prévoir des sièges de bonne qualité et adaptables individuellement.

Équipement de caisse moderne



Travail de ponçage sur du verre





# Manutention de charges

La mauvaise manipulation de charges peut avoir des effets graves sur la santé, tels que dommages aux disques intervertébraux, dérangements de la circulation sanguine et hernies. Le déplacement manuel de charges doit par conséquent être limité au strict minimum. Des mesures de construction, techniques et d'organisation adéquates doivent être prises dans tous les cas, afin d'éviter des contraintes dommageables pour la santé.

**Les mesures de construction** doivent contribuer à permettre les manipulations dans une posture corporelle favorable et avec peu de force.

**Les mesures techniques** doivent suppléer au déplacement manuel ou, au moins, le faciliter, ce qui peut être fait, par ex., par l'emploi de plates-formes et d'engins de levage, de transporteurs à bande ou à rouleaux (accessoires: crochets, courroies, etc.).

**Les mesures d'organisation et d'information** sont adéquates partout où les mesures techniques ou de construction sont insuffisantes. Seuls les travailleurs et travailleuses corporellement aptes devraient être mis à contribution. Ils doivent être informés de la nature et du poids des charges, sur la façon de travailler (postures justes, etc.) et sur les conséquences possibles d'une mauvaise technique de levage.

## Règles importantes pour la prévention:

- pas de mouvements par à-coups;
- ne jamais lever le tronc et le tourner en même temps.

Répartition correcte de la pression sur les disques intervertébraux lors du levage de charges



Répartition égale de la pression sur les disques. Veiller à avoir la charge près du corps (principe du levier)



Chariots ou engins élévateurs pour soulever et/ou basculer à bonne hauteur ou à bonne distance. Evite de soulever de lourdes charges dans une posture le plus souvent défavorable

Chariots ou engins élévateurs pour soulever et/ou basculer à bonne hauteur ou à bonne distance. Evite une trop forte courbure de la colonne vertébrale



## Choix des moyens de travail

En plus du prix et du rendement, il est indispensable d'examiner les critères ergonomiques déjà lors de l'achat d'outils et d'appareils.

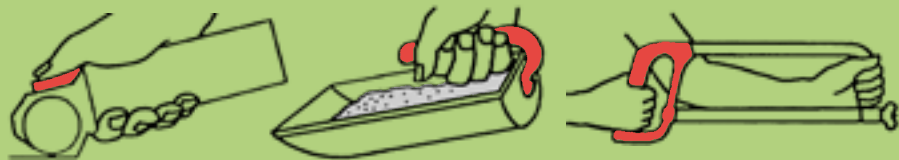
Les outils à main doivent être conçus en fonction de l'anatomie et du fonctionnement de la main. Quelques exemples figurent ci-après.

Les organes de commande doivent être aisément visibles et à portée de main. Les dimensions, la forme, la course, la précision du réglage et la force nécessaire sont à choisir judicieusement selon leur destination.

Les cadrans d'affichage doivent être conçus et annotés de façon à éviter toute confusion et à permettre une vue d'ensemble claire. Le réglage et la lecture doivent pouvoir se faire facilement, sans erreurs et de façon suffisamment précise.

Les indicateurs analogiques sont adaptés à la lecture rapide de valeurs, les indicateurs digitaux à la lecture de valeurs précises.

### Outils adaptés à l'anatomie et au fonctionnement de la main



### Moyens de travail adaptés



**Bouton-poussoir:**  
La surface d'appui doit être assez grande (12-15 mm) pour garantir une bonne précision et éviter au doigt de glisser.



**Levier pour le doigt pour réglages fins:**  
L'avant-bras et le poignet doivent être appuyés et pouvoir se déplacer sur une surface lisse



# Conception et dimensions du poste de travail individuel

## Travail en position debout, hauteur de travail

Une hauteur de travail optimale est d'une grande importance pour éviter les problèmes de santé. Elle dépend d'une part des dimensions corporelles et d'autre part de la nature du travail.

Une hauteur de travail trop élevée ou trop basse entraîne des postures forcées, avec les atteintes correspondantes à l'état de santé.

Des postes de travail permettant d'alterner les positions debout et assise sont très favorables. Cette possibilité permet une relaxation des disques intervertébraux et des muscles.

## Travail en position assise, hauteur de travail

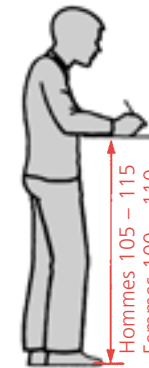
La hauteur de la surface de travail nécessaire pour une activité assise dépend des dimensions corporelles et des particularités du travail. Pour des travaux demandant une grande attention visuelle, par ex. travaux de précision ou de contrôle, la distance de vision doit être diminuée, ce qui se fait en général en surélevant le plan de travail (voir sur la page de droite le schéma avec valeurs indicatives en cm).

Il y a donc lieu de veiller à ce que les surfaces de travail, les sièges et les moyens de travail puissent être adaptés aux dimensions individuelles de l'homme, par ex. en utilisant des tables et installations réglables en hauteur.

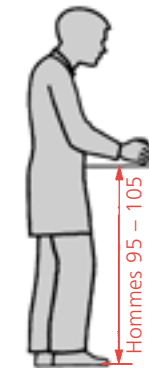
Il faut prendre garde de laisser un espace suffisant pour les jambes pour toutes les activités assises. Des appui-pieds réglables facilitent le changement de position des jambes.

## Hauteurs de travail, travail manuel en position debout

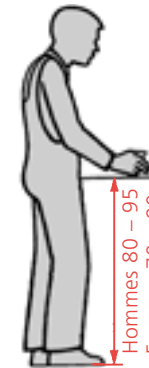
travail de précision



travail léger

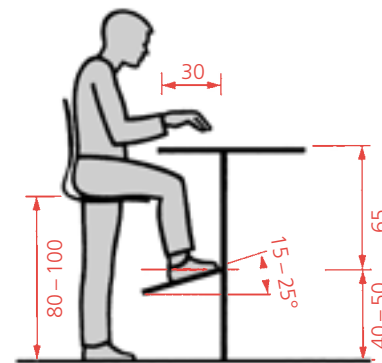


travail moyen à lourd



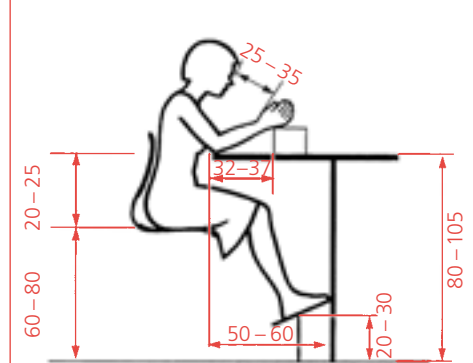
La dimension de référence est la hauteur du coude au-dessus du sol. La hauteur optimale dépend de l'activité manuelle à effectuer

## Hauteur de travail non réglable



Si le plan de travail n'est pas réglable, il faut plutôt choisir une hauteur de table supérieure, car un ajustement pour des personnes de petite taille est plus facile (par ex. au moyen de podiums). Ci-dessus les valeurs indicatives (en cm) des principales mesures sont indiquées sur le schéma.

## Position assise



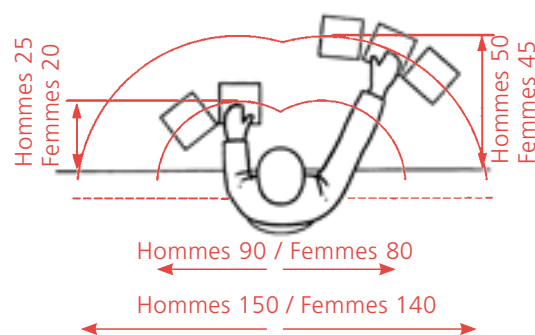
Exigences visuelles élevées pour des travaux de précision ou de contrôle

## Conception et dimensions du poste de travail individuel

### Espace de préhension

Il faut tenir compte de l'espace de préhension lors de l'aménagement des postes de travail individuels. Les outils, organes de commande et pièces les plus souvent utilisés doivent être disposés dans l'espace de préhension proche; ceux qui sont plus rarement nécessaires sont à placer dans l'espace lointain.

### Espace de préhension



## Indications bibliographiques et supports d'information supplémentaires

### Lois, ordonnances, brochures, manuels

- Loi sur le travail (LTr), RS 822.11, et ses ordonnances 1 à 5
- Commentaire des ordonnances 3 et 4 relatives à la loi sur le travail, n° de commande OFCL 710.250.f
- Grandjean, Etienne: Physiologische Arbeitsgestaltung, Leitfaden der Ergonomie, 1991
- Laurig, Wolfgang: Grundzüge der Ergonomie. Beuth Verlag Köln 1992, 305 Seiten
- Wenchel, Karl-Thomas: Psychische Gesundheit am Arbeitsplatz, Teil 1 (distribution par le SECO)
- Travailler assis, SECO 2009, n° de commande OFCL 710.068.f
- Travailler debout, SECO 2009, n° de commande OFCL 710.077.f
- Travail et santé: Lumière, éclairage, climat, qualité de l'air dans les locaux, SECO 2012, n° de commande OFCL 710.221.f
- Soulever et porter correctement une charge, SUVA, n° 44018.f
- Comment éviter les accidents dans votre entreprise lors de la manutention de charges. Info pour les cadres «STOP - portez futé», SUVA, n° 6244.
- Manutention de charges - sans accidents. Infos techniques «STOP - portez futé», SUVA, n° 6245.f
- Les postes de travail informatisés. Informations détaillées pour les spécialistes et les personnes intéressées, SUVA, n° 44022.f
- Informations importantes pour votre bien-être (pour les utilisatrices et les utilisateurs), SUVA, n° 44034.f
- L'ergonomie. Un facteur de succès pour toutes les entreprises, SUVA, n° 44061.f

### Sites web et renseignements

- Internationale Ergonomie Gesellschaft: [www.iea.ch](http://www.iea.ch)
- Swissergo: [www.swissergo.ch](http://www.swissergo.ch)
- Secrétariat d'Etat à l'économie SECO: [www.seco.admin.ch](http://www.seco.admin.ch)
- Suva: [www.suva.ch](http://www.suva.ch)
- Office fédéral des constructions et de la logistique: [www.publicationsfederales.admin.ch](http://www.publicationsfederales.admin.ch)
- CFST: [www.cfst.admin.ch](http://www.cfst.admin.ch)

