

Test d'ergonomie

Evaluation des contraintes physiques liées aux travaux exécutés en position assise

Les travaux exécutés en position assise sont extrêmement contraignants lorsque les postes et les équipements de travail empêchent un maintien naturel et sain. Ils peuvent engendrer des raideurs musculaires douloureuses, une plus grande fatigabilité, une baisse de rendement et des troubles de la concentration se traduisant par une augmentation du taux d'erreurs. Le test d'ergonomie présenté ci-après permet d'évaluer le degré de contrainte en relation avec divers types de travaux exécutés en position assise et de déterminer des mesures appropriées afin de réduire les sollicitations au cas par cas. Cette méthode s'applique à toutes les tâches exigeant au moins une heure de travail par jour en position assise constante.

Cette méthode permet de mesurer sur une échelle de points préétablie les écarts par rapport à une posture saine et «naturelle». Cette évaluation repose sur le postulat suivant: le degré de contrainte posturale est proportionnel à l'écart mesuré et s'amplifie sous l'effet de la durée en cas d'effort musculaire statique ou de manque de liberté de mouvement.

L'analyse proposée est axée sur des situations concrètes. Le sujet doit connaître le motif et le but de l'évaluation effectuée. Il est important qu'il conserve sa posture habituelle pendant toute la durée du test. Lorsqu'un travail est subdivisé en plusieurs tâches impliquant différentes postures (rotation des postes), chacune doit être analysée séparément.

Exigences légales

Ordonnance sur la prévention des accidents et des maladies professionnelles (OPA), art. 32a

Utilisation des équipements de travail (extrait)

Les équipements de travail doivent être installés et intégrés dans l'environnement de travail de telle sorte que la sécurité et la santé des travailleurs soient garanties. Les exigences en matière d'hygiène requises aux termes de l'OLT 3, notamment en ce qui concerne les principes ergonomiques, doivent être remplies.

Ordonnance 3 relative à la loi sur le travail (OLT 3), art. 24

Exigences particulières (extrait)

L'espace libre autour des postes de travail doit être suffisant pour permettre aux travailleurs de se mouvoir librement durant leurs activités.

Les postes de travail permanents doivent être conçus de façon à permettre aux travailleurs d'adopter une position naturelle du corps. Les sièges doivent être confortables et adaptés au travail à effectuer ainsi qu'au travailleur.

Méthode

Chaque partie du corps (tête, buste, épaules, bras, jambes, pieds) est évaluée séparément selon trois critères de contrainte classés par ordre d'importance croissante.

- ◆ **1^{er} critère:** La position de la partie du corps considérée diverge-t-elle constamment ou fréquemment d'une posture naturelle détendue?
- ◆ **2^e critère:** Les écarts constatés selon le 1^{er} critère sont-ils importants?
- ◆ **3^e critère:** S'y ajoute-t-il d'autres facteurs négatifs?
- ◆ Le **facteur temps** est déterminé après avoir évalué chaque partie du corps.

La somme des points de chaque critère est multipliée par le facteur temps. En cas de postures forcées, ce premier résultat est complété par une valeur de correction (facteur aggravant). Les mesures permettant de réduire les contraintes physiques sont déterminées en fonction du total obtenu.

suvaPro

Le travail en sécurité



Exemple de posture correcte et détendue permettant d'éviter toute contrainte physique excessive.

- ◆ La tête est légèrement inclinée en avant, le buste est parallèle au bord de la table.
- ◆ Les épaules sont abaissées.
- ◆ Les coudes et les bras sont en appui, le dos est droit et convenablement soutenu.
- ◆ Le dégagement sous le plan de travail garantit la liberté de mouvement nécessaire pour les jambes.
- ◆ Les pieds sont posés à plat sur un repose-pieds, le bord du siège n'appuie pas sur la face postérieure des cuisses.

Tête

Mesure des écarts éventuels par rapport à une posture saine et détendue: le sujet regarde devant lui, sa tête est légèrement inclinée en avant. Cochez dans le tableau ci-dessous toutes les situations que vous pouvez observer.

Critère	Situation observée	Points
1	 Tête inclinée en arrière, regard dirigé au-dessus de l'horizontale	2
	 Tête inclinée à plus de 20° en avant	2
	 Tête tendue en avant	2
	 Tête inclinée sur le côté	2
	 Tête tournée à plus de 20° sur le côté	3
2	Les écarts constatés selon le 1 ^{er} critère sont importants	3
Somme (à reporter dans le tableau «Résultats», page 5)		
Si les équipements ou l'agencement du poste de travail n'autorisent pas de meilleure posture, cochez la case ci-contre (posture forcée).		

Buste

Mesure des écarts éventuels par rapport à une posture saine et détendue: le sujet a le dos droit ou légèrement incliné en arrière. Cochez dans le tableau ci-dessous toutes les situations que vous pouvez observer.

Critère	Situation observée	Points
1	 Buste incliné à plus de 20° en arrière	1
	 Buste incliné à plus de 20° en avant	2
	 Buste incliné sur le côté	2
	 Buste tourné à plus de 20° sur le côté	3
2	Les écarts constatés selon le 1 ^{er} critère sont importants	3
3	Buste en appui sur un angle saillant ou une surface dure	1
	Buste non appuyé ou non soutenu	2
Somme (à reporter dans le tableau «Résultats», page 5)		
Si les équipements ou l'agencement du poste de travail n'autorisent pas de meilleure posture, cochez la case ci-contre (posture forcée).		

Epaules

Mesure des écarts éventuels par rapport à une posture saine et détendue. Exemple: les coudes du conducteur d'un véhicule doivent former un angle obtus (env. 125° entre le bras et l'avant-bras) lui permettant de tenir fermement le volant des deux mains. Il doit également pouvoir saisir les leviers et les manettes de commande sans soulever ou tendre les épaules en avant. Cochez dans le tableau ci-dessous toutes les situations que vous pouvez observer.

Remarque

Si son plan de travail est trop haut, le sujet aura tendance à lever les épaules. En revanche, s'il manque de dégagement sous le plan de travail et qu'il est assis trop loin ou s'il place des documents entre lui et le clavier lorsqu'il travaille à l'ordinateur, le sujet aura plutôt tendance à tendre les épaules en avant.

Critère	Situation observée	Points
1	 Epaule(s) levée(s)	3
	 Epaule(s) tendue(s) en avant	3
2	Les écarts constatés selon le 1 ^{er} critère sont importants	3
3	Mobilité réduite et douleurs au niveau des épaules	3
Somme (à reporter dans le tableau «Résultats», page 5)		
Si les équipements ou l'agencement du poste de travail n'autorisent pas de meilleure posture, cochez la case ci-contre (posture forcée).		

Bras

Mesure des écarts éventuels par rapport à une posture saine et détendue: les bras sont relâchés et forment un angle droit ou légèrement aigu avec les avant-bras. Les mains sont environ à la même hauteur que les coudes. Les mains des personnes employées au montage de petites pièces ou qui exécutent des travaux exigeant une attention visuelle accrue doivent être placées légèrement plus haut. Pour tous les travaux de précision, les bras ou les coudes doivent pouvoir être mis en appui sur des supports rembourrés aux bords arrondis. Les surfaces froides en métal, en pierre ou en verre et les supports à angles vifs sont inadéquats. Cochez dans le tableau ci-dessous toutes les situations que vous pouvez observer.

Critère	Situation observée	Points
1	 Un poignet au-dessus de l'horizontale formée avec le coude	1
	Les deux poignets au-dessus de l'horizontale formée avec le coude	2
	 Un bras formant un angle de plus de 20° par rapport au buste	1
	Les deux bras formant un angle de plus de 20° par rapport au buste	2
2	Les écarts constatés selon le 1 ^{er} critère sont importants	3
3	Travaux de mécanique de précision: les bras, les coudes ou les mains – sont en appui sur des angles vifs ou des surfaces froides	3
	– ne peuvent pas être mis en appui	3
Somme (à reporter dans le tableau «Résultats», page 5)		
Si les équipements ou l'agencement du poste de travail n'autorisent pas de meilleure posture, cochez la case ci-contre (posture forcée).		

Jambes

Mesure des écarts éventuels par rapport à une posture saine et détendue: les cuisses sont dans l'axe des épaules ou forment un angle latéral légèrement obtus sous le plan de travail. Les genoux sont à angle droit. Le dégagement sous le plan de travail garantit toute la liberté de mouvement nécessaire. Le sujet peut tendre aisément les jambes dans toutes les directions. Le bord du siège n'appuie pas sur la face postérieure de la cuisse ou le pli du genou. Cochez dans le tableau ci-dessous toutes les situations que vous pouvez observer.

Critère	Situation observée	Points
1	 Cuisses inclinées vers le bas (siège év. trop haut)	2
	 Cuisses inclinées vers le haut (siège év. trop bas)	2
2	Les écarts constatés selon le 1 ^{er} critère sont importants	3
3	Le sujet se cogne les genoux ou les cuisses sous le plan de travail	1
	Le sujet ne peut pas tendre les jambes sous le plan de travail	1
	Jambes écartées (gênées par un pied de table ou un objet quelconque)	1
	Siège trop haut: pédale de commande ou commutateur de plancher difficilement atteignable	2
	Le bord du siège appuie sur la cuisse ou le pli du genou	2
Somme (à reporter dans le tableau «Résultats», page 5)		
Si les équipements ou l'agencement du poste de travail n'autorisent pas de meilleure posture, cochez la case ci-contre (posture forcée).		

Pieds

Mesure des écarts éventuels par rapport à une posture saine et détendue: les pieds sont posés à plat sur le sol ou un repose-pieds. Le dégagement sous le plan de travail garantit toute la liberté de mouvement nécessaire. Cochez dans le tableau ci-dessous toutes les situations que vous pouvez observer.

Critère	Situation observée	Points
1	 Pieds (chevilles) inclinés vers le haut ou le bas	1
	 Pieds tournés vers l'intérieur ou l'extérieur	2
2	Les écarts constatés selon le 1 ^{er} critère sont importants	3
3	Repose-pieds trop étroit (min. 40 x 50 cm)	1
	Le sujet se cogne les pieds (talons) sous le plan de travail	1
	Mauvaise position des pieds: pédale de commande ou commutateur de plancher difficilement atteignable	2
Somme (à reporter dans le tableau «Résultats», page 5)		
Si les équipements ou l'agencement du poste de travail n'autorisent pas de meilleure posture, cochez la case ci-contre (posture forcée).		

Facteur temps

Le facteur temps peut être calculé de deux façons: soit il se rapporte à une **activité principale** ne comprenant qu'une seule tâche, soit il se rapporte à une **tâche partielle** exécutée en alternance avec un ensemble d'autres tâches. Si le travail considéré constitue une activité principale, on inscrit le temps de travail global dans la colonne de gauche. S'il s'agit d'une tâche partielle, on additionne dans la colonne de droite les temps de travail consacrés à cette posture concrète.

Remarque

Le facteur temps, identique pour chaque partie du corps, est reporté dans le tableau «Résultats» ci-après.

Activité principale Le sujet exerce toujours la même activité dans la même posture	Tâche partielle Le sujet alterne les tâches et les postures. Somme des tâches et postures identiques	Facteur temps
	1-2 h/jour	1
	2-3 h/jour	2
	3-4 h/jour	3
	4-5 h/jour	4
3-5 h/jour	5-6 h/jour	5
6-8 h/jour		6

Résultats

Partie du corps considérée	Somme (critères 1 à 3)	x facteur temps (identique pour chaque partie du corps)	= points P	* P _{corr} = P + 15 (valeur de correction)
Tête				
Buste				
Epaules				
Bras				
Jambes				
Pieds				

* Si vous avez coché la case concernant les équipements ou l'agencement du poste de travail (posture forcée), vous devez compter 15 points de plus: **P_{corr} = P + 15**

Interprétation des résultats (pour chaque partie du corps considérée)

Total (points)	Explications
<10	Faible contrainte. Aucun trouble particulier en relation avec la posture de travail considérée.
10 > 25	Contrainte moyenne. Troubles possibles en relation avec la posture de travail considérée chez les sujets sensibles. ¹⁾ Certains détails d'agencement du poste de travail doivent être modifiés.
25 > 50	Contrainte élevée. Troubles possibles en relation avec la posture de travail considérée chez les sujets normaux: l'agencement du poste de travail doit être partiellement modifié. ²⁾
> 50	Contrainte extrême. Sollicitation physique excessive et troubles divers en relation avec la posture de travail considérée: l'agencement du poste de travail doit être entièrement modifié. ²⁾

¹⁾ Sont considérées comme sujets sensibles les personnes de faible constitution générale ou souffrant de troubles de l'appareil locomoteur.

²⁾ Les modifications nécessaires sont fonction du nombre de points obtenus: plus le résultat est élevé, plus le cas est sérieux. Mais avant de prendre une décision, il faut distinguer entre **problèmes humains** et **problèmes techniques**. Dans le premier cas, il faut expliquer l'utilisation correcte des équipements de travail, les effets possibles d'une mauvaise posture et la manière de corriger celle-ci. Dans le second cas, il faut procéder aux modifications possibles (réglages, etc.) et envisager l'acquisition d'équipements appropriés. Les équipements endommagés ou inadaptés doivent être remplacés.

L'interprétation ci-dessus est donnée à titre indicatif. En principe, le nombre de points est proportionnel au degré de sollicitation. Le réaménagement d'un poste ne permet pas d'éliminer immédiatement les troubles dus à une mauvaise posture de travail. En ce qui concerne les postes assis, relevons qu'aucun agencement n'offre de garantie de bien-être permanent. L'idéal serait d'alterner les stations debout et assises. Des analyses plus approfondies exigent des connaissances professionnelles en ergonomie.

Autres facteurs négatifs

Avant d'agir, demandez à la personne examinée de vous signaler tout autre facteur négatif (siège défectueux, assise glissante ou inappropriée, courants d'air, éblouissement, etc.). Notez chaque information, puis établissez la liste des mesures appropriées.

Mesures préconisées

Délai:

1.) _____

2.) _____

3.) _____

Indications concernant l'activité exercée et l'évaluation du poste de travail

Département, secteur: _____

Machine, poste de travail, processus: _____

Agencement: _____

Activité: _____

Nom de la personne examinée: _____

Evaluation réalisée par (nom, fonction): _____

Date: _____

Autres publications de la Suva

- ◆ Liste de contrôle «Posture de travail correcte». 4 pages, réf. 67090.f
- ◆ L'ergonomie. Un facteur de succès pour toutes les entreprises. Brochure, 27 pages, réf. 44061.f
- ◆ Travailler avec un microscope dans les meilleures conditions. Dépliant, 12 pages, réf. 84026.f
- ◆ Les postes de travail informatisés. Informations détaillées pour les spécialistes et les personnes intéressées. Feuillet d'information, 120 pages, réf. 44022.f
- ◆ Les postes de travail informatisés. Informations importantes pour votre bien-être (pour les utilisatrices et les utilisateurs). Feuillet, 32 pages, réf. 44034.f
- ◆ Liste de contrôle pour les collaborateurs. Bien travailler à l'écran de visualisation. 4 pages, réf. 67052.f
- ◆ Postes de travail informatisés. 10 conseils pour votre santé et votre bien-être. Dépliant, 12 pages, réf. 84021.f

Suva
Caisse nationale suisse d'assurance en cas d'accidents
Protection de la santé
Case postale, 6002 Lucerne

Renseignements:
Case postale, 1001 Lausanne
Tél. 021 310 80 40-42
www.suva.ch

Commandes:
www.suva.ch/waswo-f
Fax 041 419 59 17
Tél. 041 419 58 51

Test d'ergonomie. Evaluation des contraintes physiques liées aux travaux exécutés en position assise

Auteur: Dieter Schmitter, secteur bases de travail

Reproduction autorisée avec mention de la source.

1^{re} édition: avril 2005

3^e édition: décembre 2006, de 4 000 à 8 000 exemplaires

Référence: 88212.f