

LE TRAVAIL À L'ORDINATEUR :

SYMPTÔMES PHYSIQUES

ET MESURES CORRECTIVES



Le travail à l'ordinateur peut parfois entraîner de l'inconfort chez l'utilisateur. Fréquemment, cette situation résulte d'un mauvais aménagement ou d'un ajustement inadéquat du poste de travail informatisé. La localisation de l'inconfort ressenti et l'identification de la ou des causes possibles suffisent habituellement à orienter l'action de façon à rétablir le bien-être de l'utilisateur.

Pour chacun des principaux problèmes physiques pouvant être rencontrés chez les personnes qui utilisent un poste de travail informatisé, la présente fiche vous propose des causes possibles ainsi que des solutions à envisager pour réduire ces problèmes ou les éliminer à la source¹.

Cette fiche propose des solutions aux problèmes d'inconfort qui peuvent survenir lors du travail à l'ordinateur. Souvenez-vous qu'il est **d'abord important** d'aménager et d'ajuster convenablement son poste de travail et pour ce faire, la fiche 13 de l'APSAM² peut vous guider quant aux actions à réaliser. Si des inconforts persistent après avoir effectué les modifications requises (laissez-vous tout de même une certaine période pour vous adapter à votre nouvelle posture), la présente fiche pourra vous orienter plus précisément sur les solutions à envisager selon la/les région(s) où sont ressentis les inconforts.

Aménagement d'un poste de travail informatisé



INCONFORT AU BAS DU DOS

Causes possibles	Solutions à envisager
Courbure lombaire (creux du bas du dos) non supportée ou insuffisamment supportée	S'assurer que la chaise est munie d'un bon support lombaire et l'ajuster de façon à supporter le creux du dos afin de restaurer les courbures naturelles de la colonne vertébrale.
Dos non appuyé au dossier de la chaise	Vérifier que la profondeur du siège est adéquate et que les pieds sont bien supportés au sol ou sur un repose-pied.
	<p>Pieds bien supportés sur le repose-pied</p> 
	S'assurer que les accoudoirs de la chaise n'empêchent pas de s'approcher suffisamment des surfaces de travail (tablette à clavier/souris et bureau); si c'est le cas, les faire modifier.
Tronc trop redressé, avec ou sans appui, ou tronc penché vers l'avant	<p>Ajuster l'angle du dossier de façon à bien supporter le dos en vérifiant les points d'appui. Selon votre confort, régler le dossier afin qu'il soit légèrement incliné vers l'arrière.</p> <p>Ne pas replier les jambes sous la chaise; garder les pieds bien appuyés devant soi.</p> <p>Ajuster la hauteur des surfaces de travail afin d'éviter un étirement inutile du tronc (pour se grandir) ou élever la chaise et, au besoin, utiliser un repose-pied.</p> <p>Rapprocher la chaise des surfaces de travail.</p> <p>Ajuster la distance de l'écran et / ou la grosseur de l'affichage à l'écran afin de favoriser une bonne lisibilité.</p>

¹ À noter que les tableaux de cette fiche ne constituent pas une liste exhaustive de toutes les situations pouvant être rencontrées lors du travail à l'ordinateur. Ainsi, pour chaque catégorie d'inconfort (p.ex. inconfort au bas du dos), il se peut que d'autres causes et d'autres solutions soient possibles.

² Fiche technique 13 : L'ergonomie au poste de travail informatisé.

SYMPTÔMES PHYSIQUES ET MESURES CORRECTIVES

INCONFORT AU BAS DU DOS (SUITE)

Causes possibles	Solutions à envisager
Torsions fréquentes ou déplacement latéral du tronc (p.ex. personne en appui sur un accoudoir de la chaise)	<p>Rapprocher les outils de travail utilisés le plus fréquemment (p.ex. téléphone, calculatrice, documents de référence).</p> <p>Se lever pour saisir les objets qui ne sont pas à portée de la main.</p> <p>Bien centrer l'écran devant les yeux lorsque assis au clavier; de façon générale, l'écran doit se trouver aligné avec le clavier alphanumérique³.</p>  <p>Écran centré par rapport à la travailleuse</p>
	<p>Éviter de s'appuyer de façon prolongée sur un des accoudoirs de la chaise en :</p> <ul style="list-style-type: none">• Diminuant l'espace entre les accoudoirs• Prenant conscience de ses habitudes posturales.

INCONFORT AU COU ET HAUT DU DOS

Causes possibles	Solutions à envisager
Dos rond avec tête positionnée à l'avant des épaules	<p>Bien ajuster la hauteur et l'inclinaison du dossier afin de supporter les courbures naturelles de la colonne vertébrale.</p> <p>Garder le dos appuyé au dossier de la chaise et la tête bien alignée au-dessus des épaules.</p> <p>Ajuster la distance de l'écran et / ou la grosseur de l'affichage à l'écran afin de favoriser une bonne lisibilité.</p>
Flexion ou extension excessives du cou (tête penchée vers l'avant ou vers l'arrière)	<p>Ajuster le haut de la partie vitrée de l'écran à la hauteur des yeux.</p> <p>Si vous portez des verres correcteurs à foyers, ajuster la hauteur de l'écran afin de favoriser une vision claire lorsque la tête est droite.</p> <p>Port de verres correcteurs à foyers</p>  <p>Consulter son spécialiste de la vue afin d'obtenir des verres correcteurs spécialement ajustés pour le travail à l'ordinateur.</p> <p>Utiliser un porte-copie pour favoriser un meilleur angle visuel sur les documents.</p> <p>Apprendre une méthode de dactylo afin d'éviter de regarder le clavier lors de son utilisation.</p>
Torsion du cou (tête tournée sur le côté)	<p>Bien centrer l'écran devant les yeux lorsque assis au clavier; de façon générale, l'écran doit se trouver aligné avec le clavier alphanumérique.</p> <p>Éviter de positionner l'écran en diagonale.</p> <p>Lorsqu'il est essentiel d'avoir l'écran de côté (comme par exemple lors du service à la clientèle), s'assurer d'avoir la possibilité de le replacer devant soi le plus souvent possible. Ceci est facilité par l'utilisation d'un écran plat (à cristaux liquides).</p> <p>Utiliser un porte-copie se positionnant entre le clavier et l'écran.</p>

³ La disposition des diverses composantes du poste de travail (p.ex. écran, porte-copie) peut varier en fonction de l'activité effectuée. Par exemple, en cas de saisie massive de données, le porte-copie (modèle qu'on place à côté de l'écran) peut être placé directement en face du travailleur et l'écran décentré, si la personne possède une méthode de dactylo.

SYMPTÔMES PHYSIQUES ET MESURES CORRECTIVES

INCONFORT AU COU ET HAUT DU DOS (SUITE)

Causes possibles	Solutions à envisager
Flexion latérale du cou (tête penchée sur le côté)	Utiliser un casque d'écoute ou un téléphone « mains libres ». Tenir le combiné de la main non-dominante.

INCONFORT AUX ÉPAULES

Causes possibles	Solutions à envisager
Élévation des épaules	Bien ajuster la hauteur des surfaces de travail de façon à travailler avec le dos bien appuyé et les épaules relâchées. Si nécessaire, élever la chaise et utiliser un repose-pied au besoin. Ajuster les accoudoirs afin de supporter les avant-bras sans élever les épaules.
Coudes éloignés du corps	Placer la souris au même niveau et le plus près possible du clavier. Placer la souris à gauche du clavier car elle est ainsi plus rapprochée. Il faut environ de 1 à 3 semaines pour s'y habituer. Inverser la programmation des boutons. Utiliser un clavier court (sans le pavé numérique) pour rapprocher la souris de l'axe du corps. Explorer les différents types d'interfaces de pointage disponibles (p.ex. RollerMouse) afin de permettre de travailler avec les coudes le plus près possible du corps. Apprendre les raccourcis clavier pour les fonctions utilisées le plus fréquemment. Rapprocher les objets les plus souvent utilisés. Diminuer l'espacement entre les accoudoirs.
Membres supérieurs non supportés	Utiliser des appuis compatibles avec les activités de travail et bien les ajuster afin de permettre une posture confortable à l'épaule (coudes près du corps et épaules relâchées). À noter qu'il n'est pas nécessaire d'avoir les bras toujours appuyés sur les accoudoirs lors de l'utilisation du clavier. Il suffit de garder les coudes le plus près possible du corps et les épaules relâchées.

INCONFORT AUX COUDES, AVANT-BRAS ET POIGNETS

Causes possibles	Solutions à envisager
Avant-bras ou poignet en appui sur des arrêtes vives (p.ex. rebord du bureau)	Utiliser des appuis compatibles avec les activités de travail et bien les ajuster afin d'éviter les pressions trop importantes. Éviter d'appuyer les poignets sur le rebord des surfaces de travail.
Poignets en extension	Replier les petites pattes sous le clavier de façon à positionner celui-ci le plus à plat possible. Ajuster le support à clavier à l'horizontale ou légèrement incliné vers l'arrière. Ajuster la hauteur des surfaces de travail selon les principes élaborés précédemment. Si nécessaire, élever la chaise et utiliser un repose-pied au besoin. Utiliser un repose-poignet en gel pour les pauses et les micro-pauses. Éviter toutefois de s'y appuyer fermement lors de l'utilisation du clavier et de la souris. Il faut plutôt « flotter » et bouger l'ensemble du membre supérieur plutôt que de faire uniquement des mouvements des poignets et des doigts. Maintenir la main dans le prolongement direct de l'avant-bras.

Bras près du corps, épaules relâchées et mains dans le prolongement direct des avant-bras lors de l'utilisation du clavier



SYMPTÔMES PHYSIQUES ET MESURES CORRECTIVES

INCONFORT AUX COUDES, AVANT-BRAS ET POIGNETS (SUITE)

Causes possibles	Solutions à envisager
Mouvements latéraux des poignets	<p>Déplacer la souris avec le bras plutôt que par des mouvements contraignants du poignet (p.ex. mouvements latéraux prononcés du poignet).</p> <p>Régler la vitesse de déplacement du pointeur de la souris afin d'éviter les grands mouvements inutiles sans pour autant générer de tension induite par une trop grande exigence de précision.</p> <p>Apprendre les raccourcis-clavier pour les fonctions utilisées fréquemment.</p> <p>Éviter d'appuyer les poignets à l'avant du clavier ou sur le repose-poignet lors de la frappe.</p>

INCONFORT AUX MAINS ET AUX DOIGTS

Causes possibles	Solutions à envisager
Posture ou mouvement inadéquats ou déploiement de force excessive	<p>Ne pas utiliser une force excessive lors de la frappe des touches sur le clavier.</p> <p>Éviter de crisper les doigts lors de l'utilisation du clavier (p.ex. pouce maintenu en extension).</p> <p>Ne pas serrer la souris inutilement.</p> <p>Main détendue et dans le prolongement direct de l'avant-bras lors de l'utilisation de la souris</p>  <p>Éviter de maintenir les doigts surélevés sur le clavier ou la souris.</p> <p>Apprendre une méthode de dactylo.</p> <p>Éviter de tenir un crayon dans la main lors de l'utilisation du clavier.</p> <p>S'assurer que la conception du clavier, de la souris ou de toute autre interface de pointage convient à l'utilisateur.</p>
Mouvements excessifs lors de l'utilisation de la souris	<p>Ajuster la vitesse de déplacement du pointeur de la souris et la vitesse du double-clic.⁴</p> <p>Éviter d'utiliser le bouton de défilement au centre de la souris de façon excessive et ajuster celui-ci pour accélérer le défilement.⁴</p> <p>Activer la fonction de « déplacement automatique du pointeur sur le bouton par défaut dans la boîte de dialogue ».⁴</p>

INCONFORT AUX JAMBES

Causes possibles	Solutions à envisager
Circulation sanguine gênée en raison de réglages inadéquats de la chaise	<p>S'assurer que la profondeur du siège permet de bien supporter la cuisse sur toute sa longueur sans pour autant coincer l'arrière du genou.</p> <p>Profondeur du siège adéquate</p> 

⁴ Pour faire ces ajustements, ouvrir le *Panneau de configuration* dans le menu *Démarrer*, puis ouvrir *Souris* et ensuite les onglets *Boutons*, *Options du pointeur* et *Roulette*.

SYMPTÔMES PHYSIQUES ET MESURES CORRECTIVES

INCONFORT AUX JAMBES (SUITE)

Causes possibles	Solutions à envisager
	<p>Ajuster la hauteur de la chaise de façon à éviter une pression indue derrière la cuisse. Afin de conserver une posture optimale par rapport aux surfaces de travail, il peut être nécessaire d'ajuster les hauteurs de travail ou d'utiliser un repose-pied.</p> <p>Placer le siège à l'horizontale.</p>
Habitudes posturales inadéquates	<p>Éviter de croiser les jambes ou les pieds.</p> <p>Éviter de replier les jambes sous la chaise et de supporter les pieds sur la base de la chaise.</p> <p>Utiliser un repose-pied pour favoriser les changements de posture.</p> <p>Afin d'avoir la possibilité de modifier la position de ses jambes au cours de la journée, s'assurer que le dessous du bureau n'est pas encombré.</p>
Contractions musculaires pour retenir la chaise ou le repose-pied	<p>S'assurer que les roulettes de la chaise sont adaptées au type de revêtement du sol et qu'elles sont en bon état.</p> <p>S'assurer que le matériau antidérapant sur le dessus et en dessous du repose-pied est en bon état. Ceci permet d'éviter que les pieds glissent sur le repose-pied et que celui-ci glisse sur le sol.</p>

FATIGUE VISUELLE

Causes possibles	Solutions à envisager
Éblouissement direct ou indirect	<p>Positionner le poste de travail de sorte que le regard de l'utilisateur à l'écran soit parallèle aux fenêtres et aux rangées de luminaires.</p> <p>Positionner le poste de travail de façon à ce que l'écran se trouve entre les rangées de luminaires.</p> <p>Sélectionner des surfaces de travail au fini mat. S'assurer également que le matériel bureautique (p.ex. porte-copie) et la peinture sur les murs sont de fini mat.</p>
Positionnement non optimal de l'écran et des documents de référence	<p>Placer l'écran à une distance de lecture confortable tout en permettant l'adoption d'une posture adéquate. Un écran trop proche engendre une fatigue visuelle accrue.</p> <p>Ajuster la hauteur de l'écran selon les concepts énoncés précédemment. Un écran trop haut augmente la sécheresse de l'œil.</p> <p>De façon générale, positionner l'écran en face de soi.</p> <p>Incliner l'écran très légèrement vers l'arrière tout en portant une attention particulière aux reflets.</p> <p>Utiliser un porte-copie et le positionner afin d'avoir un angle visuel confortable.</p>
Affichage inadéquat et lisibilité de l'information difficile	<p>Améliorer la lisibilité des caractères affichés à l'écran (police, dimension, couleur).</p> <p>Favoriser un affichage avec des caractères foncés sur un fond pâle (mode positif).</p> <p>Ajuster les paramètres de l'écran de façon à obtenir une bonne luminosité et de bons contrastes.</p> <p>Réduire les sources de clignotements excessifs sur l'écran (p.ex. curseur et images).</p> <p>Nettoyer l'écran régulièrement.</p> <p>Demander des copies papier de bonne qualité visuelle (p.ex. les originaux).</p> <p>Éviter les caractères d'impression trop petits.</p>
Éclairage non optimal	<p>Assurer un niveau d'éclairage adéquat du lieu de travail (300 – 500 lux).</p> <p>Introduire un éclairage d'appoint pour la lecture / écriture de documents (500 à 750 lux). La lampe d'appoint doit être positionnée de façon à ce qu'elle éclaire les documents sans générer de reflets dans l'écran. Également, attention au phénomène d'éblouissement, tant pour vous-même que pour les collègues travaillant dans des postes avoisinants.</p>

SYMPTÔMES PHYSIQUES ET MESURES CORRECTIVES

FATIGUE VISUELLE (SUITE)

Causes possibles	Solutions à envisager
	Lorsque nécessaire, munir les fenêtres de stores ou de rideaux et les utiliser afin de contrôler la lumière naturelle (s'assurer que le moyen utilisé n'engendre pas d'éblouissement). Équiper les luminaires de bons diffuseurs. S'assurer du remplacement des tubes fluorescents par un entretien préventif.
Organisation du travail entraînant de fortes exigences visuelles (tâches effectuées, durée du travail à l'ordinateur, etc.)	Prendre régulièrement des pauses visuelles en portant le regard au loin. Introduire de la variété dans les tâches.
Correction inadéquate de la vision	Consulter un spécialiste de la vue afin d'avoir des verres correcteurs adaptés à votre état visuel et au travail effectué. Songer à des verres spécialement ajustés pour le travail à l'ordinateur.

N'oubliez surtout pas...

- Tous les éléments qui composent le poste de travail sont interdépendants; l'ajustement d'une composante peut impliquer le réajustement d'une autre. Ainsi, vous devez en tenir compte lors de l'adaptation de votre poste de travail.
- Variez votre posture régulièrement. Une posture, si confortable soit-elle, ne peut être maintenue à long terme sans bouger.
- Prendre des pauses et des micro-pauses. En profiter pour faire une pause visuelle.

EN RÉSUMÉ

Retenons que les causes possibles des problèmes observés ainsi que les solutions proposées dans cette fiche technique ne sont pas limitatives. À titre d'exemple, l'ambiance thermique (p.ex. température, humidité et courant d'air) et les facteurs psychosociaux sont aussi des éléments qui peuvent être considérés lors de l'analyse d'un poste de travail informatisé.

Il faut également se rappeler que l'application des recommandations de nature ergonomique liées à l'aménagement et à l'ajustement d'un poste de travail informatisé est un moyen efficace pour prévenir l'apparition d'inconforts chez l'utilisateur. Toutefois, même avec un poste de travail correctement ajusté, il demeure essentiel de varier les postures adoptées au cours de la journée en alternant, par exemple, le travail de bureau et celui réalisé à l'ordinateur, en se levant pour aller chercher des documents imprimés, en prenant des micro-pauses et en modifiant régulièrement sa posture à l'aide des composantes ajustables de la chaise (tout en respectant les principes posturaux).

Remerciements

Pour leurs commentaires, l'APSAM remercie :
Luc Desnoyers, ergonomiste, professeur associé au département des sciences biologiques de l'UQAM
Jocelyn Villeneuve, ergonomiste, conseiller à l'ASSTSAS

Mise à jour

Christine Lamarche, conseillère, APSAM, clamarche@apsam.com
Audrey Lalumière, ergonomiste, ErgoConseils
2010

Bibliographie

Les tableaux de cette fiche technique sont inspirés du document suivant : Montreuil, Sylvie (2008). *Ergonomie : travail de bureau avec écran de visualisation : guide de formation*, 4^e éd. [Québec] : Chaire en gestion de la santé et de la sécurité du travail, p. 44,45 et 66.

(1) Albert, Carole; Gosselin, Lise (2002). « Fatigue visuelle : document de référence », sur le site *Portail du réseau public québécois en santé au travail*. Consulté le 30 mars 2010.
<http://www.santeautravail.net/AxisDocument.aspx?id=1347&langue=fr&download=true>

(2) APSSAP (2007). *ADAPTE*, version 1.2 [logiciel sur 1 CD-ROM]. Québec : APSSAP (<http://www.apssap.qc.ca>)

(3) Association canadienne de normalisation (2001). *Guide sur l'ergonomie au bureau*, 2^e éd. Toronto : ACNOR, 338 p. Norme CAN/CSA Z412-00.

(4) Bruneau, Jean; Loranger, Robert; Marien, Claire (2000). *Le travail à l'écran : un guide pour adapter votre poste*, éd. rév. Québec : APSSAP, 47 p.

(5) Caill, François (2005). « Écrans de visualisation : santé et ergonomie », sur le site *Institut national de recherche et de sécurité*. Consulté le 9 avril 2010.
[http://www.inrs.fr/INRS-PUB/inrs01.nsf/inrs01_catalog_view_view/4CF47B81F1C8EAB8C1257060002991A5/\\$FILE/ed924.pdf](http://www.inrs.fr/INRS-PUB/inrs01.nsf/inrs01_catalog_view_view/4CF47B81F1C8EAB8C1257060002991A5/$FILE/ed924.pdf)

(6) Montreuil, Sylvie (2008). *Ergonomie : travail de bureau avec écran de visualisation : guide de formation*, 4^e éd. [Québec] : Chaire en gestion de la santé et de la sécurité du travail, 74 p. Ce document est également disponible dans Internet :
<http://www.cgsst.com/stock/fra/guide-dergonomie.pdf>

Nota: Bien que cette fiche ait été élaborée avec soin, à partir de sources reconnues comme fiables et crédibles, l'APSAM, ses administrateurs, son personnel ainsi que les personnes et organismes qui ont contribué à son élaboration n'assument aucune responsabilité quant à l'utilisation du contenu ou des produits ou services mentionnés. Il y a des circonstances de lieu et de temps, de même que des conditions générales ou spécifiques, qui peuvent amener à adapter le contenu. Toute reproduction d'un extrait de cette fiche doit être autorisée par écrit par l'APSAM et porter la mention de sa source.

Pour communiquer avec l'Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail secteur « affaires municipales » :
Région de Montréal : 514 849-8373.
De partout au Québec: 1-800-465-1754
<http://www.apsam.com>