



AG de la Fédération des Dessinateurs Indépendants (FNDI)

Repères de conception des espaces tertiaries de travail

19 Mai 2022

→Thématiques abordées

A : Liens entre activité et mobiliers

B : Exemples de mobiliers

C : Exemples de contraintes et de postures défavorables liées à l'utilisation du mobilier. Comment soulager ces tensions ?

D : Les pathologies rencontrées dans le cadre d'activités tertiaires

A : Lien entre activité et mobiliers

➔ L'analyse de l'activité et la place de la Norme

- Définition de l'ergonomie selon la Société d'Ergonomie de Langue Française (SELF) : L'**ergonomie** est « l'étude scientifique de la relation entre l'Homme et ses moyens, méthodes et milieux de travail » et l'application de ces connaissances à la conception de systèmes « qui puissent être utilisés avec le maximum de **confort**, de **sécurité** et **d'efficacité** par le plus grand nombre » .
- Pour accompagner le personnel dans l'appropriation de leur espace de travail sous l'angle de l'ergonomie, il faut entendre que le « confort au travail » fait rentrer en jeu des notions :
 - + **De caractéristiques personnelles** : état interne de la personne, compétences et savoir-faire : **QUI ?** ;
 - + **D'activité de travail** : objectifs à atteindre dans un cadre temporel, travail individuel ou collectif, besoin de concentration ou d'effervescence : ce que le travail demande au salarié **QUOI ? COMMENT ?** ;
 - + **D'espaces de travail** : organisation des postes de travail : **OÙ ?** ;
 - + **D'ambiance de travail** : environnements lumineux, thermique, sonore : **DANS QUELLES CONDITIONS ENVIRONNANTES ?** ;
 - + **De matériels de travail** : caractéristiques techniques des mobiliers, adaptabilité, amplitudes de réglage : **AVEC QUOI ?** ;
 - + **D'organisation du travail** : organisation et alternance des tâches, temps de travail, pauses, etc. : **QUELS CADRES ET MARGES DE MANŒUVRES ?**

→ Avoir des repères pour s'approprier son environnement de travail

- Partant de ce postulat, il va de soi que la question ne peut être réellement traitée que de manière individuelle, par une appropriation « sur-mesure ».
- Pourtant, s'appuyer sur des recommandations générales permet de poser une base d'organisation et de réglages à même de favoriser l'ergonomie au poste.
- Les recommandations générales qui vont suivre s'appuient sur les normes NF X 35-102 et ISO 9241, le guide pratique du travail sur écran de l'Inserm, ainsi que sur les guides ed23, ed79, ed131 et ed923 de l'INRS (l'Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles).

→ Quelques éléments d'activité pour savoir d'où l'on part

● **Taches informatisées dans le secteur tertiaire**

- + Lecture/rédaction de mails
- + Saisie de données
- + Recherche documentaire
- + Traitement de texte
- + Conception de supports

● **Effets principaux sur la santé :**

- + Fatigue visuelle
- + Troubles Musculo-squelettiques (TMS)
- + Facteurs organisationnels

→ La fatigue visuelle

- Un travail prolongé sur écran peut engendrer une fatigue visuelle.
- Si la distance œil/écran n'est pas adaptée, les muscles oculaires sont surmenés : on parle alors de fatigue visuelle.
- **Elle se traduit par :**
 - + Des picotements
 - + Une sècheresse des yeux
 - + Une vision moins nette
 - + Des maux de têtes
 - + Des larmoiements

→ Les TMS ou lésions musculo-squelettiques

- **Pathologies d'origine professionnelle qui affectent les structures molles des articulations :**
 - + Nerfs
 - + Tendons
 - + Muscles

- **Sont concernés :**
 - + Les membres supérieurs (travail sur écran ++)
 - + Les membres inférieurs
 - + Le dos (rachis lombaire)

- **Troubles musculo-squelettiques :**
 - + Il s'agit d'une blessure ou d'un trouble des tissus mous notamment des tendons, ligaments, muscles et nerfs.

● Étapes des lésions musculo-squelettiques

- + **1ère étape** : Léger inconfort présent pendant le travail, mais qui disparaît par la suite. N'affecte pas le rendement au travail ni les activités de la vie quotidienne. Dommages entièrement réversibles.
- + **2e étape** : La douleur est présente pendant que la personne travaille et elle continue après le travail. La personne peut devoir prendre des médicaments contre la douleur. Le travail et les activités de la vie quotidienne commencent à être affectés. Les dommages sont encore entièrement réversibles.
- + **3e étape** : La douleur est constamment présente. Le travail est affecté. Il est possible que la personne ne soit pas apte à accomplir des tâches quotidiennes simples. Les dommages ne sont pas complètement réversibles, en ce sens qu'il est possible que la situation puisse être améliorée, mais que la personne ne se rétablisse jamais complètement.

● Facteurs de risque de TMS

- + Force élevée
- + Posture
 - Statique
 - Inconfortable
- + Répétitivité

→ Le stress

- Le travail sur écran peut engendrer du stress, qui peut se traduire par des troubles émotionnels et psychosomatiques pouvant nuire à la santé et la performance du salarié (ce peut être le cas après l'introduction de nouveaux logiciels si la formation a été insuffisante par exemple).
- **Le contenu de la tâche joue également un grand rôle.** Ainsi, les salariés effectuant principalement de la saisie de données, travail répétitif, sont généralement plus nombreux à présenter des troubles psychosomatiques que les salariés effectuant des tâches de dialogue (saisie et consultation de l'écran). **Toutefois, le contexte de travail peut moduler cette différence** (équilibre objectif/moyen, marges de manœuvre et régulation, collectif de travail et entraide, etc.).
- **La pression du temps** est un autre facteur de stress important, qu'il s'agisse de travail sous de courts délais, de multiplicité des tâches ou de lenteur de l'ordinateur dans ses réponses.
- **Le stress favorise l'apparition de TMS.**

➔ Les moyens d'action pour limiter les contraintes de l'activité de travail sur la santé des salariés

1. Agir sur les environnements de travail
2. Organiser son espace de travail
3. Utiliser des matériels et outils de travail adaptés et adaptables
4. Adopter une/des posture(s) au travail adaptées à l'activité
5. L'organisation du travail

➔ 1.1 Ce que préconise la norme sur l'environnement sonore dans les bureaux

- Niveau sonore recommandé dans les bureaux : 45 - 55 dB(A).
- Mauvais environnement sonore ➔ Inconfort, stress, fatigue.
- Le bruit au bureau résulte d'une élévation du niveau sonore ambiant par la multiplication des équipements et du nombre de personnes présentes dans le même espace (ordinateur, photocopieur, bruit de clavier, porte qui claque, discussions, etc.).
- Les effets du bruit :
 - + Gêne la bonne compréhension des échanges verbaux,
 - + Diminue l'efficacité de nos activités cérébrales,
 - + Diminue la performance,
 - + Perturbe notre concentration,
 - + Nous fatigue.
- Privilégier les actions favorisant l'acoustique générale de la pièce (confinement des appareils bruyants, traitements acoustiques des surfaces (plafonds, sol, murs) avant de mettre en place des pièges à son ou cloisons.

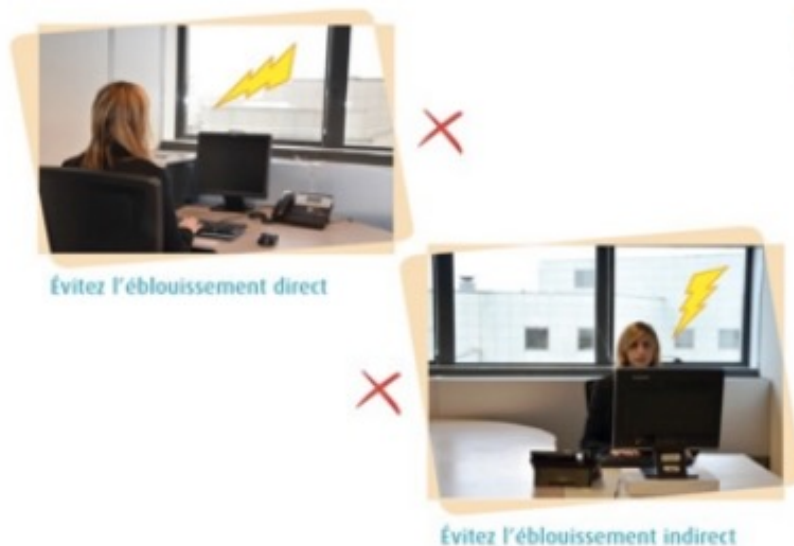
➔ 1.2 Ce que préconise la norme sur l'environnement thermique dans les bureaux

- Périodes hivernales : 21° recommandés
- Périodes estivales : max 26°
- Taux d'humidité : 40-60%
- Dans la mesure du possible, proposer des systèmes d'appoints individuels parce que « la bonne température » n'est pas la même pour tous.

→ 1.3 Ce que préconise la norme sur l'environnement lumineux dans les bureaux

- Eclairage préconisé au niveau du clavier entre 300 et 500 lux.
- Privilégier l'éclairage naturel modulable (mise en place de stores aux fenêtres) et être perpendiculaire à la source de lumière (Cf. photo)
- Associer des éclairages artificiels indirects (orientés vers le plafond) ou directs (orientés vers le sol mais avec grilles de défilement). Choisir ces éclairages artificiels de préférence modulables, avec variateur.
- Proposer aux personnes qui le souhaitent une lampe d'appoint, avec grille ou réflecteur

LA POSITION DU BUREAU PAR RAPPORT AUX FENÊTRES



→ 2. Organiser sa surface de travail

- Tout comme votre fauteuil, votre surface de travail devrait être adaptée à votre taille. Une fois votre fauteuil réglé, vous pouvez déterminer à quelle hauteur devrait se situer votre surface de travail. Le dessus de votre surface de travail devrait être à la hauteur de vos coudes. Celle-ci se mesure comme suit : les avant-bras et les bras doivent former un angle de 90 degrés lorsque les bras sont détendus le long de votre corps. Faites toute mise au point qui s'impose en soulevant ou en abaissant votre surface de travail ou votre fauteuil. S'il n'est pas possible de l'abaisser suffisamment, vous pouvez hausser votre fauteuil et utiliser un repose-pieds. Ce dernier doit cependant être assez large pour que vous puissiez y poser les deux pieds.
- Les objets que vous utilisez souvent devraient se trouver à votre portée (une bonne façon de procéder est de disposer ces objets en demi-cercle autour de vous). En gardant les objets que vous utilisez rarement hors de votre portée, vous serez forcé de vous lever pour aller les chercher. Cela stimulera la circulation sanguine et soulagera l'inconfort général.



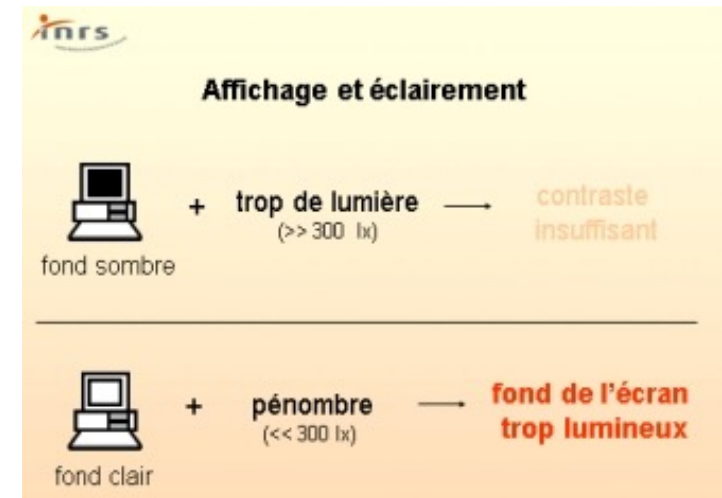
→ 3.1 Les matériels : Ecran

● Hauteur de l'écran

- ✚ Pour établir un compromis entre vision et posture, le haut du moniteur doit se situer au niveau des yeux. Toutefois, si le salarié porte des verres progressifs, l'écran doit si possible être à moitié encastré dans la table. A défaut, il sera directement posé sur la table, sans support. Une autre solution est le port de verres correcteurs spécifiques au travail sur écran.

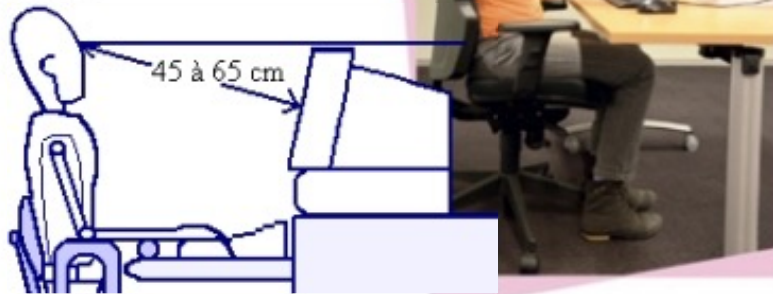
● Distance œil – écran et affichage

- ✚ En alphanumérique, la distance optimale entre l'œil et l'écran dépend principalement de la taille des caractères ou des chiffres affichés. Elle augmente avec la taille des caractères ou des chiffres.
- ✚ Avec de l'affichage alphanumérique, la distance optimale œil-écran est égale à 170 fois la taille des caractères majuscules ou des chiffres. Lorsque l'affichage est uniquement iconographique (surveillance vidéo...), la distance optimale œil-écran est égale à 4,5 fois la diagonale de l'image.
- ✚ Le contraste de l'affichage est lui aussi important et doit permettre une bonne discrimination des caractères.

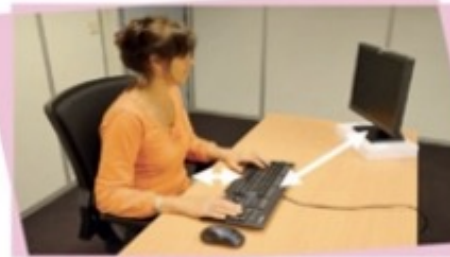


La distance de l'écran

L'avant bras tendu doit pratiquement pouvoir toucher du bout des doigts son écran.



La position de l'écran



Position déconseillée

• Position conseillée : respectez l'alignement écran, clavier, corps.



Position conseillée

La hauteur de l'écran

Le haut de l'écran doit arriver au niveau du front pour permettre d'orienter l'écran dans le champ visuel.



Position déconseillée



Position conseillée

Astuce : si votre écran n'est pas réglable, vous pouvez le surélever à l'aide de ramettes de papier.

L'inclinaison de l'écran



- Pour limiter la sollicitation des cervicales et assurer le confort de lecture, l'écran devrait être incliné de 15 degrés.

● Travail sur micro-ordinateur portable

- + Pour les salariés qui travaillent sur un micro-ordinateur portable, il existe des rehausseurs qui permettent de placer le haut de l'écran à hauteur des yeux. Il s'agit d'un plan incliné sur lequel le clavier est posé. Un clavier standard doit alors être connecté au portable pour préserver des conditions optimales de frappe au clavier.

● Travail sur plusieurs écrans

- + Si le salarié travaille sur 2 écrans et que l'un est beaucoup plus consulté que l'autre, il convient de le placer face au salarié. Dans le cas contraire, les 2 écrans sont placés symétriquement par rapport au salarié. Si les 2 écrans ne font qu'un seul du point de vue de l'affichage, il peut être utile d'augmenter la vitesse de déplacement du curseur d'un écran à l'autre. Si le salarié travaille sur 3 écrans, il convient de les disposer en arc de cercle pour avoir la même distance entre l'œil et ces affichages. Avec 4 écrans ou plus, il faut que le salarié puisse se déplacer avec son siège qui doit donc posséder des roulettes.
- + Dans tous les cas, les écrans doivent être accolés et la polarité d'affichage devrait être la même sur tous.

● Travail sur écran tactile

- + La norme ISO 9241 dans sa partie 410 précise que les écrans tactiles orientés verticalement doivent permettre de positionner les cibles de contact à une hauteur inférieure à celle des épaules. L'écran tactile doit être inclinable, déplaçable et réglable en hauteur. Les écrans tactiles orientés horizontalement doivent permettre de positionner les cibles de contact à une hauteur égale ou inférieure à celle des coudes.

→ 3.2 Les matériels périphériques

● Porte-document comme une ressource pour des postures plus favorables

- ✚ Lorsque le salarié travaille à partir de documents papier, un porte-document (ou porte-copie) est utile. Celui-ci doit être placé à une hauteur et une profondeur qui minimisent la fatigue de la nuque et des yeux : à côté de l'écran ou entre le clavier et l'écran. Si le salarié a besoin de placer ses documents devant lui pour y écrire, un support de document amovible peut être placé devant l'écran sans avoir besoin de repousser le clavier. La distance œil-document doit être d'au moins 70 % de la distance œil-écran.



Avec support documents

- Permet d'adopter une posture neutre
- Rapproche et aligne les documents avec l'écran et réduit les aller-retours de la tête et du regard
- Limite le risque d'apparition de la fatigue visuelle et de TMS des cervicales, dos et épaules



Avec support de documents

- Posture neutre grâce à l'alignement des documents avec l'écran
- Limitation de la fatigue visuelle grâce au rapprochement du document vers l'écran
- Sollicitations minimales des régions dorsales et cervicales
→ Réduction du risque d'apparition des TMS

Clavier

- ✚ Le clavier doit être inclinable, dissocié de l'écran et avoir une surface mate pour éviter les reflets. Son épaisseur moyenne ne devrait pas excéder 3 cm.
- ✚ L'épaisseur et l'inclinaison du clavier doivent limiter l'extension des poignets, c'est pourquoi il n'est pas conseillé d'en déplier les pieds. Le clavier doit se situer en face du salarié mais pas au bord du plan de travail pour permettre l'appui occasionnel des mains et des avant-bras. Une distance de 10 à 15 cm entre le bord du plan du travail et la barre d'espacement du clavier permet cet appui. Il faut éviter de poser continuellement les poignets sur le bord du bureau pendant la frappe. Celle-ci doit donc être effectuée avec les poignets le plus souvent "flottants".

LA POSITION DU CLAVIER

- Placez le clavier parallèlement au bord de la table et une vingtaine de cm du bord du bureau.



Position déconseillée



Position conseillée



- Installez le clavier le plus plat possible afin d'avoir les poignets positionnés horizontalement.
- Evitez l'utilisation d'une tablette coulissante.

LA POSITION DE LA SOURIS PAR RAPPORT AU CLAVIER PENSEZ À PLACER VOTRE SOURIS À CÔTÉ DU CLAVIER !



Position déconseillée de la souris par rapport au clavier



Position conseillée de la souris par rapport au clavier



● Souris

- + La taille et la forme de la souris doivent être adaptées à celles de la main. La souris peut être positionnée dans le prolongement de l'épaule, l'avant-bras étant appuyé sur la table ou devant le clavier si celui-ci est très peu utilisé.
- + Les souris verticales permettent une posture plus neutre de l'avant-bras. Elles tendent à réduire la charge musculaire de l'extrémité du membre supérieur, surtout si la ligne naturelle main – avant-bras est respectée. Les souris verticales présentant une inclinaison constituent un bon compromis entre posture, ressenti et performance.
- + Si les recommandations pour l'emploi du clavier et de la souris sont respectées, l'utilisation d'un repose-paume n'a aucune justification.
- + Il existe une large gamme de dispositifs d'entrée destinés aux salariés présentant un handicap moteur (clavier pour une main, clavier à grandes touches...).

● Téléphone

- + L'utilisation du téléphone, même si elle est combinée à une autre tâche (prise de note, saisie clavier etc.), doit permettre à l'utilisateur de maintenir le combiné avec une main.
- + Dans le cas contraire, un casque doit être utilisé.
- + Privilégier la pose du téléphone du côté opposé à celui de la souris.

→ 4.1 Quelques repères posturaux

- Les pieds reposent à plat sur le sol de préférence ou sur un repose-pieds permettant de maintenir les pieds à plat lorsque le plan de travail n'est pas réglable en hauteur,
- L'angle du coude est droit ou légèrement obtus,
- Les avant-bras sont proches du corps,
- La main est dans le prolongement de l'avant-bras **et du plan de travail**,
- Le dos est droit ou légèrement en arrière, et soutenu par le dossier.

+ Pour adopter une posture confortable, il convient :

- De régler son siège,
- Puis la hauteur de la table,
- D'ajuster au besoin la hauteur des accoudoirs.



→ 4.2 Régler son fauteuil

● Hauteur

- ✚ En vous tenant debout, réglez la hauteur de votre fauteuil de manière à ce que le plus haut point du siège se trouve juste au-dessous de votre rotule. Vos pieds devraient maintenant pouvoir se poser FERMEMENT sur le plancher pendant que vous êtes assis. Si vous ressentez une pression près de l'arrière du siège, montez votre fauteuil. Si vous ressentez une pression près de l'avant du siège, abaissez votre fauteuil.

● Soutien lombaire

- ✚ En position assise, réglez la hauteur du dossier pour que le coussin lombaire soutienne la courbe normale du bas de votre dos (courbe lombaire). L'inclinaison du soutien lombaire vous permettra de vous asseoir de manière à ce que le haut de votre torse soit légèrement incliné vers l'arrière.

● Largeur

- ✚ L'assise du siège devrait être assez large pour ne pas comprimer le côté des cuisses. Par opposition, l'assise doit être assez étroite pour que vous puissiez atteindre les accoudoirs une fois que ceux-ci ont été bien réglés.



● Profondeur

- + Lorsque vous êtes assis, vous devriez pouvoir vous appuyer contre le dossier sans que l'assise du siège comprime l'arrière des genoux. Si le siège est trop profond, ajoutez un soutien lombaire (coussin cylindrique ou un Obus Forme) afin d'en réduire la profondeur. Certains fauteuils ont une assise réglable.

La profondeur d'assise



L'assise doit maintenir l'ensemble de la cuisse.

Astuce : il faut pouvoir passer deux à trois doigts entre l'assise et l'arrière du genou.



Assise du siège correcte

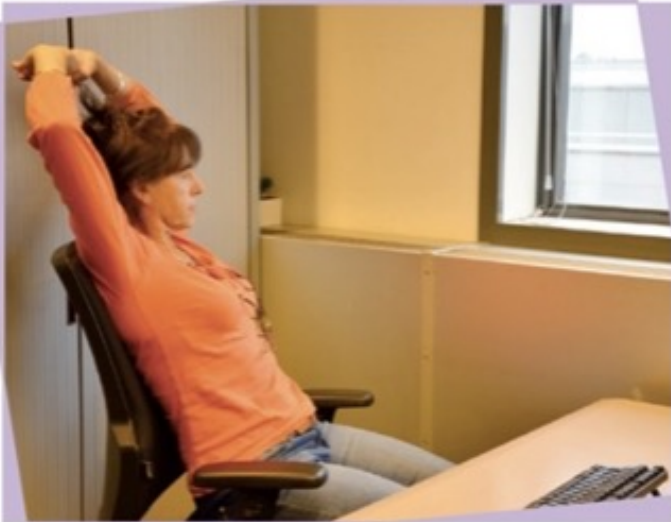
➔ 4.3 Parce que le maintien prolongé statique, même dans « une bonne position » devient source d'inconfort : il faut en changer

- Accordez-vous des temps de pauses et variez les activités.

Pour le corps

N'hésitez pas à vous lever, à vous détendre :

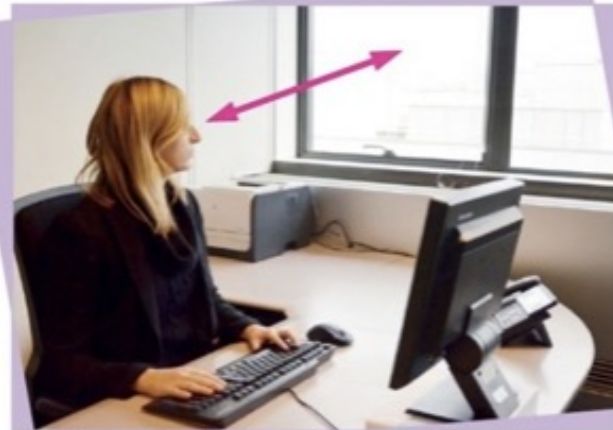
- pour solliciter les articulations,
- pour faciliter la circulation sanguine,
- pour faire travailler les muscles



Alterner ses activités et changer de position

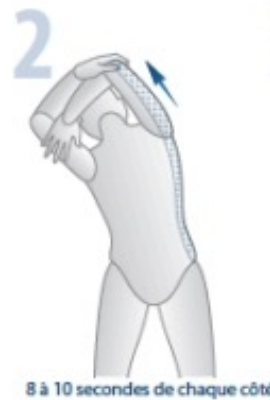
Pour les yeux

Interrompez le travail sur écran et regardez au loin pour éviter la fatigue visuelle.





10 à 20 secondes – 2 fois



8 à 10 secondes de chaque côté



15 à 20 secondes



3 à 5 secondes – 3 fois



10 à 12 secondes pour chaque bras



10 secondes



10 secondes



8 à 10 secondes de chaque côté



8 à 10 secondes de chaque côté



10 à 15 secondes – deux fois



Secouez-vous les mains pendant 8 à 10 secondes.

→ 4.4 Check-list pratique pour réglage au poste

Fauteuil	Oui	Non	Sans objet	Si non, mesure proposée
Pouvez-vous régler la hauteur, le siège et le dossier de votre fauteuil?				• Obtenir un fauteuil qui fonctionne bien
Vos pieds sont-ils bien appuyés sur le plancher lorsque vous êtes assis?				• Abaisser le fauteuil • Ajouter un repose-pieds • Régler selon la hauteur des chaussures
Pouvez-vous vous asseoir sans que le siège compresse le derrière des genoux?				• Régler le plateau du siège • Ajouter un soutien lombaire
Votre fauteuil vous soutient-il le bas du dos?				• Régler le dossier du fauteuil • Obtenir un fauteuil approprié • Obtenir un coussin lombaire
Les appuie-bras vous permettent-ils de vous approcher de votre poste de travail?				• Régler les appuie-bras • Enlever les appuie-bras
Clavier et souris	Oui	Non	Sans objet	Si non, mesure proposée
La surface de travail, la souris et le clavier sont-ils à la hauteur des coudes?				• Monter ou abaisser la surface de travail • Monter ou abaisser le clavier • Monter ou abaisser le fauteuil
Les objets que vous utilisez souvent sont-ils à portée de la main?				• Réaménager le poste de travail
Quand vous utilisez le clavier et la souris, avez-vous les poignets droits et les avant-bras détendus, le long du corps?				• Vérifier le fauteuil, en l'abaissant ou en le remontant au besoin • Vérifier la posture • Vérifier la hauteur du clavier et de la souris
Votre souris est-elle au même niveau que le clavier et aussi près de ce dernier que possible?				• Rapprocher la souris du clavier • Obtenir un plus gros plateau de clavier au besoin
Changez-vous périodiquement de main pour manipuler la souris?				• Changer de main et régler les boutons dans le panneau de configuration

Surface de travail	Oui	Non	Sans objet	Si non, mesure proposée
Votre moniteur est-il placé directement devant vous?				• Repositionner le moniteur
Votre moniteur est-il placé à une distance qui est au moins égale à la longueur de vos bras?				• Repositionner le moniteur • Obtenir un écran plat ou, s'il n'y a pas assez d'espace, disposer les meubles pour créer plus de profondeur
La hauteur de votre moniteur est-elle légèrement inférieure au niveau de vos yeux?				• Ajouter un support pour le moniteur ou l'enlever • Régler la hauteur du moniteur
La lumière se réfléchit-elle sur votre écran et votre surface de travail?				• Fenêtres à côté du moniteur • Régler l'éclairage de plafond • Recouvrir les fenêtres • Incliner l'écran vers le bas • Obtenir un écran antireflet
Utilisez-vous une lampe de bureau quand vous lisez ou écrivez?				• Obtenir une lampe de bureau • La placer du côté gauche si vous êtes droitier et la placer du côté droit si vous êtes gaucher
Pauses	Oui	Non	Sans objet	Si non, mesure proposée
Faites-vous une pause-étirements toutes les demi-heures?				• Mettre un rappel pour prendre des pauses
Vous reposez-vous les yeux à intervalles réguliers en ne regardant pas l'écran?				• Regarder les tableaux sur le mur de temps à autre
Accessoires	Oui	Non	Sans objet	Si non, mesure proposée
Votre porte-document (incliné ou vertical) est-il directement en face de vous?				• Changer de porte-document • Régler l'aménagement du poste de travail
Utilisez-vous un casque d'écoute ou un téléphone mains libres quand vous devez écrire ou utiliser un clavier tout en étant au téléphone?				• Obtenir un casque d'écoute pour parler au téléphone

→ 4.5 Les positions debout et assise

- **La position assise** favorise la réduction du coût physiologique et de la fatigue. Elle contribue à la stabilité du rachis et convient aux travaux de précision et de réflexion. A l'inverse, elle limite l'aire de travail, diminue la force musculaire et peut générer, lorsqu'elle est prolongée, une gêne de la circulation sanguine. L'INRS précise que toutes les positions statiques prolongées sont néfastes, mais que le maintien de la position assise l'est encore plus du fait de la perte de courbure lombaire et de l'étirement permanent des muscles du dos.
- **La position debout** permet une grande liberté de mouvements, élargit la zone de vision et augmente ainsi l'air de travail disponible. Elle facilite les efforts, favorise le travail de l'ensemble des muscles et permet l'utilisation du poids du corps. A l'inverse, la position statique debout de longue durée provoque la fatigue des muscles mis à contribution et est une entrave à la circulation veineuse pouvant provoquer des sensations d'inconfort et plusieurs maladies, dont les varices. Elle favorise aussi l'apparition de douleurs du dos. La contrainte posturale peut être soulagée par l'appui d'une partie du corps (Cf. appuis-fesses).

→ 4.5 Favoriser la possibilité de disposer d'appuis-fesses pour la position debout

- La station debout prolongée peut provoquer l'apparition **de douleurs au niveau du dos**.
- Cette contrainte peut être soulagée par l'apport d'un appui au niveau des fessiers.
- Ce type d'appui favorise le soutien d'une partie du poids du corps et facilite l'alternance pour une remise en position debout.
- Afin d'éviter certaines contraintes posturales le plan de travail doit être réglé de manière à pouvoir se rapprocher au plus près de celui-ci (permettre le passage des cuisses sous le plan).



→ 4.5 L'intérêt du changement de position

- **La meilleure position est celle dont on peut changer** (que ce soit assis ou debout ou en alternant entre les deux) :
 - ✚ Coût squelettique vs coût musculaire,
 - ✚ Des muscles différents sont mis à contribution,
 - ✚ Favoriser la circulation sanguine,
 - ✚ Impossible de garder une même posture longtemps sans se fatiguer.

- **Le maintien d'une posture statique prolongée pendant de longues périodes constitue un risque de TMS.**
 - ✚ Effort statique = contractions musculaires qui permettent de maintenir certaines parties de notre corps dans la position voulue.
 - ✚ Dans la position statique les déchets ne sont pas évacués (l'accumulation provoque douleurs et fatigue).
 - ✚ Selon la fiche ED131 de l'INRS : « *La pénibilité croît avec l'immobilité. L'impossibilité de bouger accroît l'inconfort de n'importe quelle position et il n'y a pas de position idéale* ».

- **Il est donc nécessaire de varier ses postures et positions pendant la journée.** Les caractéristiques du mobilier, les différents réglages disponibles doivent favoriser cette possibilité de mouvement au niveau du poste de travail.

→ 5. L'organisation du travail

- Pour réduire l'astreinte musculo-squelettique, il est possible d'alterner les tâches sur écran et le travail de bureau, de permettre de l'autonomie dans l'ordonnancement de différents dossiers à gérer, ou de multiplier les pauses.
- Travailler toute la journée sur un écran n'est pas recommandé. Si cela s'avère impossible, il est alors impératif de respecter un régime de pauses :
 - + Tâches intensives (saisies de données) : au moins 5min/h ;
 - + Tâches moins intensives (gestion de données) : 15min toutes les 2h ;
 - + Il est important de bouger pendant les pauses ;
 - + Quitter l'écran des yeux pour regarder au loin de temps en temps (toutes les 20min) constitue une pause visuelle qui permet de relâcher l'accommodation et la fatigue.

B : Exemples de mobiliers

→ Le siège 3 Dee : Pour favoriser les changements de postures

- Ce siège dynamique accompagne les mouvements de l'utilisateur et soutien constamment votre dos, sans entraver vos mouvements pour autant :

- + Réglage en hauteur par l'utilisateur,
- + Accompagne les changements de postures et favorise le renforcement musculaire,
- + Stimule la circulation,
- + Assise respirante et flexible pour un confort optimisé.



→ Les sièges Interstuhl et Dauphin : Pour un réglage sur mesure

- Ce siège offre un large choix de réglages pour répondre aux besoins du plus grand nombre.
 - + 2 paramètres de réglage de l'assise



Réglage de la hauteur d'assise

Vos pieds doivent reposer à plat sur le sol.
Buste, cuisses, mollets et sol sont à 90°.



Réglage de la profondeur d'assise

Laissez au moins 3 doigts entre le bord avant du coussin et le creux poplité (arrière du genou).

✚ 3 paramètres de réglages du dossier + Soutien lombaire



Réglage en hauteur de dossier

Positionnez le galbe du dossier juste en dessous de votre taille.



Mécanisme synchrone

Bloquez le dossier en 4 positions en tournant la manette jusqu'au bout d'une butée à l'autre.



Réglage de tension du dossier

Ne pas appuyer sur le dossier lorsque vous manipulez la poignée. Le dossier doit être en position avancée.

✚ 2 paramètres de réglage des accoudoirs



Accoudoirs réglables en hauteur
La manchette d'accoudoir se positionne dans la prolongation du plan de travail.



Accoudoirs réglables en largeur
Ouvrez le levier, positionnez l'accoudoir et n'oubliez pas de refermer le levier.

→ Les tables réglables en hauteur Metra et Talo

- Ces tables permettent, une fois votre siège réglé, d'adapter la hauteur de votre plan de travail :
 - + Réglage motorisé par l'actionnement d'un bouton
 - + Réglage entre 65cm et 125cm pour Talo
 - + Réglage entre 68cm et 123cm pour Metra

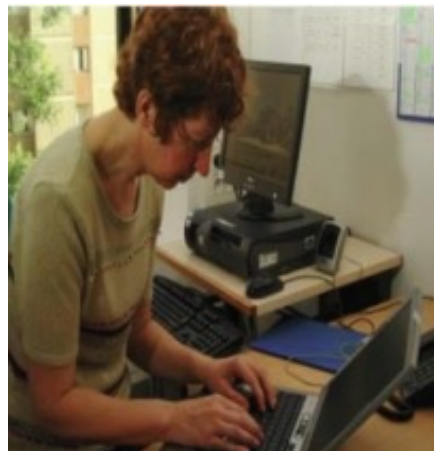


C : Exemples de contraintes et de postures défavorables liées à l'utilisation du mobilier. Comment soulager ces tensions ?

→ Des réglages inadaptés peuvent créer des contraintes pour le corps

● Sollicitation des cervicales si l'écran se retrouve trop haut, trop bas ou de biais :

- + Tête inclinée en arrière (écran/bureau trop haut et/ou siège trop bas),
- + Tête inclinée en avant (écran/bureau trop bas et/ou siège trop haut),
- + Torsion des cervicales avec un écran de biais.



● Compression des poignets : Accoudoirs

- + et/ou siège trop bas, Bureau
- + trop haut.



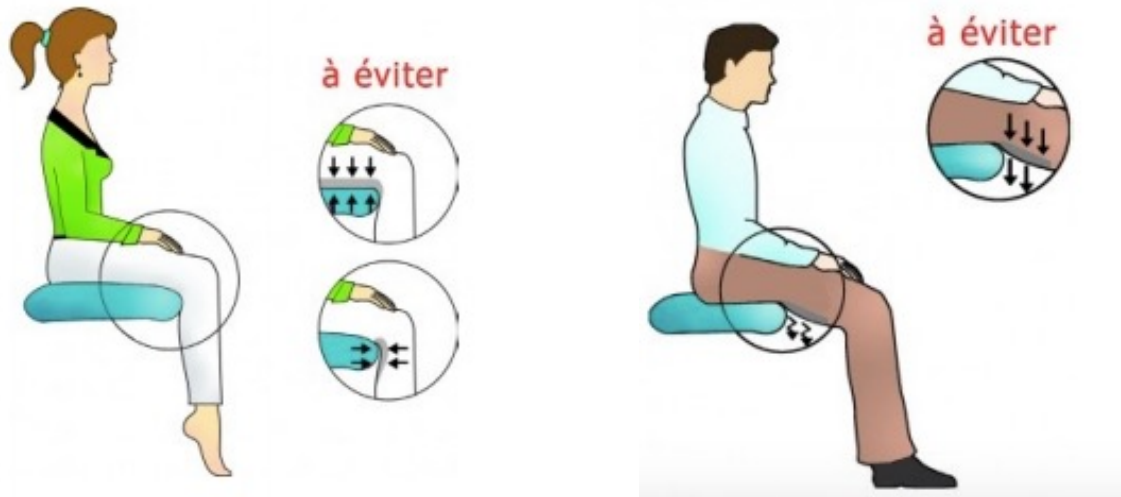
● Extensions des avant bras (coudes et poignet en l'air) :

- + Siège trop haut ou bureau trop bas,
- + Eloignement des périphériques (souris, clavier, téléphone, documents, etc.).

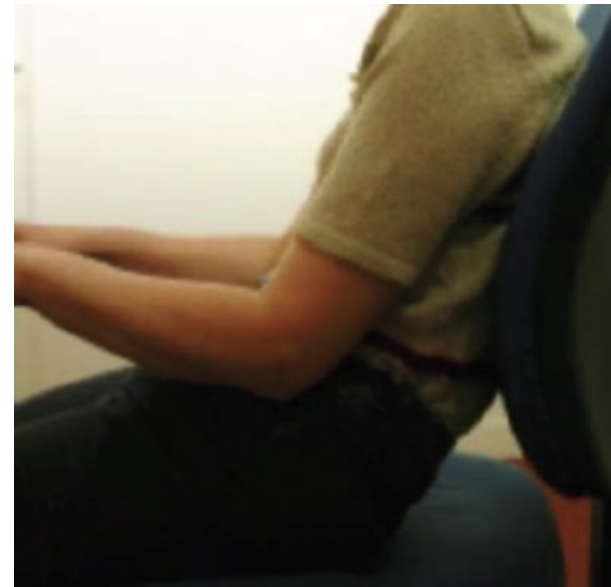


● Compression des ischios et de la circulation sanguine des membres inférieurs suivant le réglage de l'assise :

- + Un siège trop haut ne permet pas de reposer les pieds sur toute leur surface au sol (les ischios supportent le poids des pieds),
- + Le réglage de la profondeur d'assise peut entraîner des points de compression plus ou moins important sur les ischios (pouvant entraîner de la rétention d'eau et donc du volume des jambes).



- Tous les facteurs précédents peuvent entraîner des postures forcées qui sollicitent également le dos :
- ✚ La hauteur des sièges, des bureaux, de l'écran ainsi que le positionnement des périphériques sur le plan de travail peut obliger à se pencher en avant ou à avancer son assise (le dossier ne permet plus d'appuis au niveau lombaire),
- ✚ Un réglage inapproprié du dossier peut empêcher ce dernier d'accompagner et de soutenir le dos (inclinaison avant/arrière et hauteur par rapport au creux du dos).

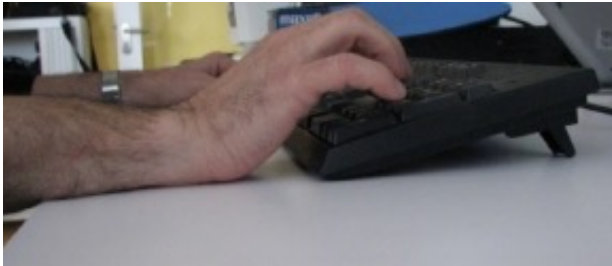


→ Les périphériques peuvent également créer des risques

- La position même des périphériques sur le plan de travail peut créer des contraintes :
 - + Une souris et un clavier trop bas obligent à se pencher et à allonger les coudes,
 - + S'ils sont trop haut, des points de compression peuvent se créer sur les membres supérieurs par rapport au plan de travail (appui du poignet sur le rebord du bureau), les coudes peuvent se surélever et entraîner une sollicitation plus importante des épaules,
 - + L'éloignement provoque un étirement des bras pour atteindre les périphériques.



- L'épaisseur et l'inclinaison du clavier peut entrainer des extensions du poignet.



- Une souris trop petite ou trop grande peut entrainer une hyper-sollicitation du poignet et des muscles des doigts.



- L'utilisation du téléphone, combinée à une autre tâche, oblige l'utilisateur à maintenir le téléphone à son oreille sans l'aide de ses mains (torsion, extension cervicale).



- L'utilisation de documents peut entraîner des postures défavorables pour réaliser l'activité. Par exemple les documents placés à plat devant le clavier ou sur le côté sollicitent particulièrement les muscles cervicaux :



Document situé sur le côté

- Torsions des cervicales
- Accentuation des symptômes de la fatigue visuelle
- Aller-retours répétitifs de la tête et des yeux entre le document et l'écran
- Risque important de TMS



Document situé devant le clavier

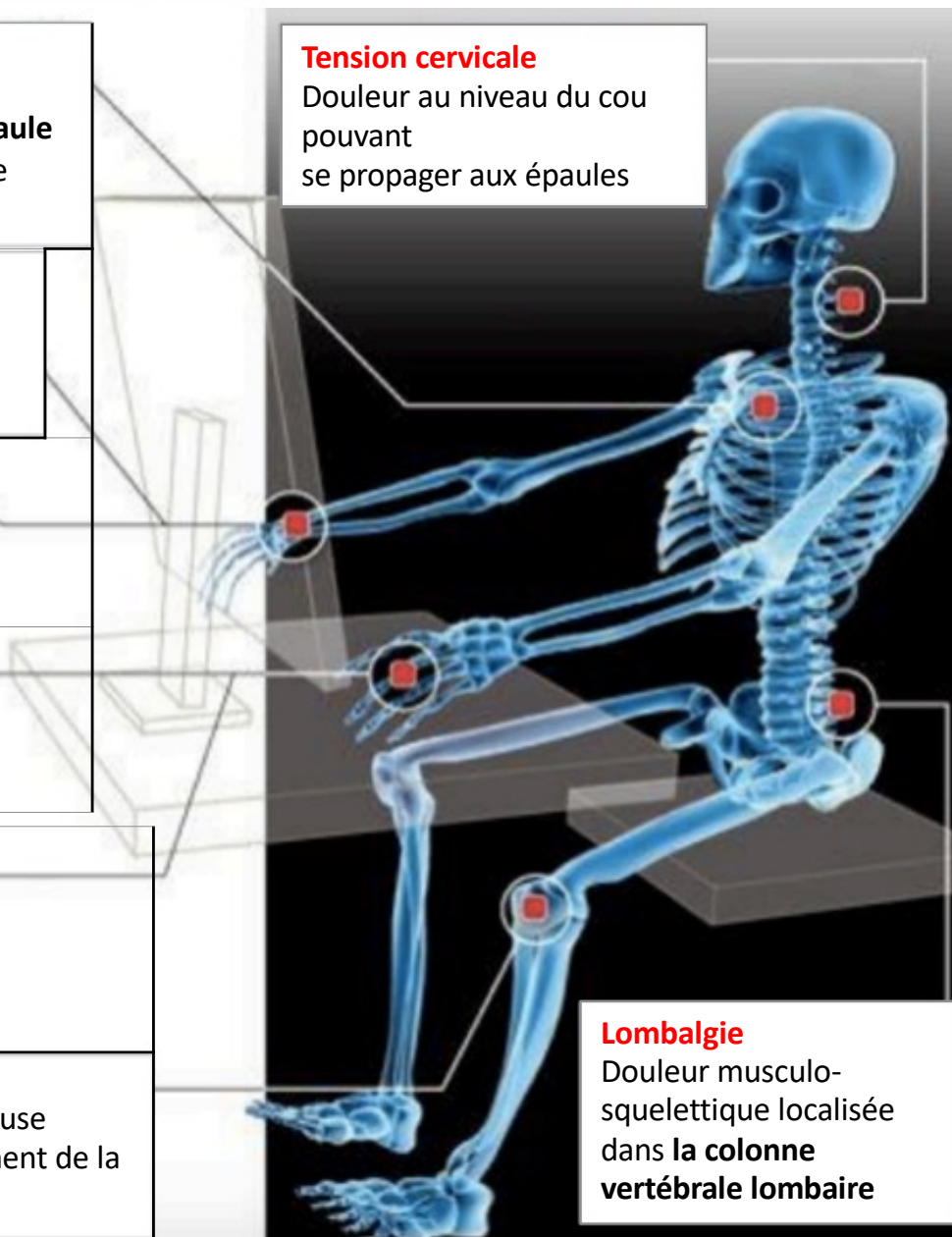
- Forte sollicitation des trapèzes, deltoïdes et cervicales
- Courbure du dos et de la tête
- Aller-retours répétitifs de la tête et des yeux entre le document et l'écran
- Risque important de TMS

D : Les pathologies rencontrées dans le cadre d'activités tertiaires

	Tendinite de la coiffe des rotateurs de l'épaule Inflammation de plusieurs tendons de l'épaule entraînant une douleur et une réduction de l'amplitude des mouvements
	Epitrochléite/Epicondylite Inflammation des tendons fléchisseurs et extenseurs du coude, de la main, des doigts
	Tendinite (mains et doigts) Inflammation des tendons et de leurs gaines, entraînant une douleur dans le poignet et/ou l'avant-bras
	Syndrome de la loge de Guyon Compression du nerf ulnaire qui peut provoquer un engourdissement des 2 derniers doigts
	Syndrome du canal carpien Compression du nerf médian dans le canal carpien qui provoque un engourdissement ou des douleurs au niveau des 3 premiers doigts
	Hygroma du genou Inflammation de la bourse séreuse provoquant douleur et gonflement de la face antérieure du genou

Tension cervicale

Douleur au niveau du cou pouvant se propager aux épaules



Lombalgie

Douleur musculo-squelettique localisée dans la **colonne vertébrale lombaire**