

N°17

# LE TRAVAIL SUR ÉCRAN

**Travailler intensivement devant un écran de visualisation peut engendrer des troubles de la santé. Les facteurs de risque à l'origine de ces troubles sont biomécaniques (posture statique prolongée et contraignante, répétitivité des gestes...), organisationnels (durée journalière, travail intensif, absence de pause...) et psychosociaux (stress, charge mentale...). Il est possible de limiter ces troubles en intervenant sur l'organisation du travail, l'affichage à l'écran, l'implantation et l'aménagement du poste de travail, les dispositifs d'entrée et les logiciels.**

## DÉFINITION - GÉNÉRALITÉS

Le terme « travail sur écran » recouvre l'ensemble des activités médiées par un équipement informatique. L'emploi d'un ordinateur est devenu une situation courante pour une grande partie de la population. Dans le même temps, les matériels informatiques et les logiciels ne cessent d'évoluer, induisant des changements dans les modalités d'exécution des tâches. En conséquence, des plaintes ou des inquiétudes sont souvent exprimées au sujet des effets du travail informatisé sur la santé.

## CADRE RÉGLEMENTAIRE ET NORMATIF

Le Code du travail prévoit des dispositions relatives à la prévention des risques liés à l'utilisation d'écrans de visualisation :

- [Articles R.4542-1 et 2](#) : champs d'application et définitions ;
- [Article R.4542-3](#) : évaluation des risques ;
- [Articles R.4542-4 à 11](#) : mesures et moyens de prévention ;
- [Articles R.4542-12 à 15](#) : ambiance physique de travail ;
- [Article R.4542-16](#) : information et formation des travailleurs ;
- [Articles R.4542-17 à 19](#) : surveillance médicale.

Par ailleurs, le travail sur écran fait l'objet d'une [norme ISO 9241](#) qui aborde l'affichage, les dispositifs d'entrée, le poste de travail, l'environnement physique et les logiciels.

## RISQUES ET EFFETS SUR LA SANTÉ

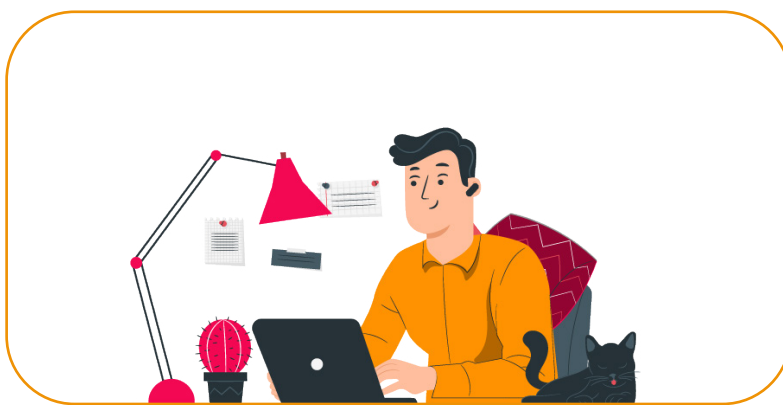
Le travail sur écran peut engendrer des troubles si la situation de travail n'est pas adaptée. Il s'agit de fatigue visuelle, de troubles musculo-squelettiques (TMS) et de stress.

### • La fatigue visuelle

S'il n'a pas été démontré que le travail informatisé pouvait engendrer des pathologies visuelles, travailler devant un écran pendant plusieurs heures d'affilée peut entraîner une fatigue visuelle :

- sensation de lourdeurs des globes oculaires ;
- rougeurs, picotements, éblouissements ;
- myopie temporaire ;
- yeux secs ;
- maux de tête...

**La fatigue visuelle sera d'autant plus marquée que le poste est mal adapté. Quoi qu'il en soit tous ces symptômes disparaissent avec du repos.**



### • Les troubles musculosquelettiques (TMS)

Les TMS recouvrent un ensemble de symptômes ou de lésions concernant tous les segments corporels qui permettent à l'homme de se mouvoir et de travailler. Dans le travail informatisé, les principales atteintes concernent les épaules, le haut et le bas du dos et surtout le cou, les avant-bras et les poignets.

Le travail sur écran peut être source de sollicitations biomécaniques : posture statique, répétitivité des gestes, contraintes posturales favorisant l'apparition des TMS.

Il conviendra aussi de tenir compte du matériel informatique utilisé c'est-à-dire, selon la consultation de l'écran, l'emploi du clavier et de la souris et la lecture des documents papier.

### • Le stress

Le stress psychique est défini comme l'état dans lequel se trouve l'organisme placé dans des situations qui menacent le bien-être, l'intégrité physique ou psychique de l'individu. Il survient lorsque la situation est perçue par l'agent comme étant menaçante, frustrante ou conflictuelle.

Ce stress se traduit par des troubles du sommeil, de la fatigue, de l'irritabilité, des troubles émotionnels, de la tension musculaire...

Le travail sur écran peut engendrer du stress pouvant nuire à la santé et la performance de l'agent, il peut être lié à l'utilisation de l'outil informatique, à l'organisation du travail, au contenu des tâches, à la pression temporelle...

### MESURES DE PRÉVENTION

**Quelques repères peuvent aider à limiter les risques pour la santé des agents travaillant sur écran, en agissant sur l'installation de leur poste, l'environnement de travail et l'organisation.**

Pour la prévention de la fatigue visuelle, il convient d'agir notamment sur l'organisation du travail, l'affichage à l'écran et l'implantation des postes.

Pour la prévention des TMS, il convient d'agir notamment sur l'organisation du travail, l'aménagement des postes et la conception et le choix des dispositifs d'entrée (clavier, souris...) en tenant compte des caractéristiques physiques de l'agent. Le choix du matériel (fauteuil, repose-pieds, table de travail...) est aussi déterminant.

Des actions dans tous ces domaines peuvent contribuer aussi à la prévention du stress.

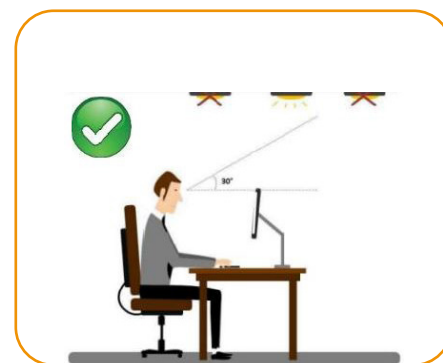
### ➤ Implantation du poste de travail

Le mobilier doit être placé de façon à éviter les reflets sur l'écran et l'éblouissement direct. **Ainsi, l'écran doit être perpendiculaire aux fenêtres et ne pas se situer directement sous un plafonnier, mais plutôt entre deux rangées de luminaires.**

Le travail sur écran nécessite un éclairage spécifique qui doit éviter les éblouissements et les reflets. Pour que la lumière soit filtrée ou diffusée, il faut veiller à ce que :

- les fenêtres disposent de stores (de préférence à lamelles horizontales orientables) ;
- les plafonniers soient équipés de grilles de défilement qui canalisent la lumière ;
- une lampe d'appoint est nécessaire lorsque l'éclairage des documents papier est inférieur à 200 Lux (privilégier une lampe à bras réglable à tube fluorescent d'environ 10 à 20 W ou de LED).

**D'une manière générale, un éclairage suffisant sera compris entre 300 et 500 Lux, en combinant éclairage naturel (indispensable) et artificiel.**



### ➤ Aménagement et équipement du poste de travail

Un aménagement ergonomique du poste permet de limiter les contraintes posturales pour les agents.

#### • Le choix du mobilier

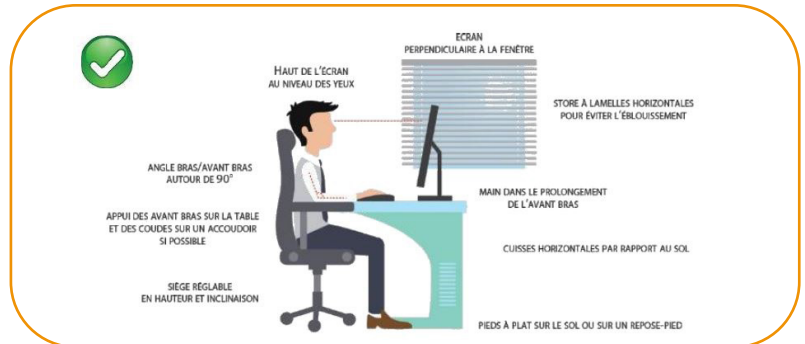
La taille et le modèle de bureau doit tenir compte de la dimension des matériels (notamment écran et clavier) mais aussi de la variété des tâches, du matériel nécessaire et des échanges éventuels avec du public et/ou des collègues :

- la configuration droite s'applique à des postes où il y a peu de tâches différentes à accomplir et peu de personnes à recevoir dans son bureau ;
- la configuration en « L » ajoute une surface adjacente, permettant un travail d'écriture, de consultation de documents ou pour recevoir des personnes, alors que l'autre surface de travail sert pour l'ordinateur si son utilisation reste majoritaire ;
- la configuration en angle était surtout utilisée pour les écrans cathodiques très larges, qui pouvaient être placés dans la profondeur du bureau, mais elle n'est plus adaptée au matériel aujourd'hui.

### • Le positionnement au poste de travail

L'aménagement optimal est celui qui permet une posture adéquate, à savoir :

- les pieds reposent à plat sur le sol ou sur un repose-pieds ;
- les cuisses sont en position horizontale ;
- l'angle entre les bras et les avant-bras (coude) doit être compris entre 90 et 135° ;
- les avant-bras sont proches du corps ;
- les mains sont placées dans le prolongement des avant-bras ;
- le dos est droit ou légèrement en arrière, et soutenu par le dossier du siège ;
- l'écran est face à l'agent et le haut de l'écran se situe à hauteur des yeux, la tête est ainsi droite ou légèrement penchée en avant regardant l'écran.



### • Le fauteuil

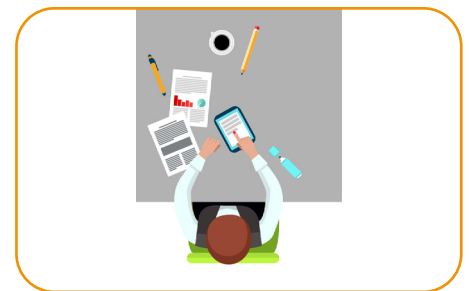
Le siège de travail, à 5 branches et à roulettes, doit respecter les caractéristiques suivantes :

- dossier réglable en inclinaison et permettant un bon appui lombaire ;
- assise réglable en hauteur et profondeur permettant de maintenir l'ensemble de la cuisse sans compression derrière le genou ;
- rembourrage ferme et offrant un bon appui ;
- tissu de revêtement permettant une circulation de l'air.

### • Le plan de travail

Il doit, de préférence, être droit afin d'obtenir la plus large variété de postures possible et permettre une installation de l'agent face à son écran.

Idéalement réglable en hauteur pour permettre l'alternance entre posture assise et posture debout, il ne doit pas présenter d'arrête vive ou d'angle saillant.



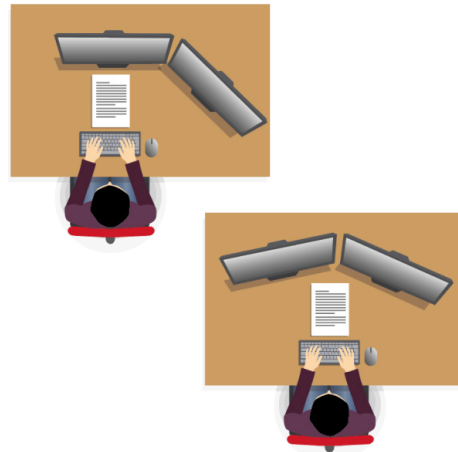
### • Le positionnement des éléments

- **L'écran** est positionné à une distance de 50 à 70 cm de l'utilisateur. Le haut du moniteur doit se situer au niveau des yeux (légèrement plus bas pour les porteurs de verres progressifs). Le positionnement de l'écran sur le poste de travail peut être facilité par la mise en place d'un bras support écran offrant la possibilité de pivoter, orienter, éloigner, rapprocher, décaler l'écran selon les besoins de l'agent.



- **Le support papier** : les documents papiers doivent être positionnés à proximité de l'écran. Pour des activités induisant une alternance très fréquente entre la lecture papier et la lecture écran, il existe des supports à positionner entre le clavier et l'écran afin de limiter les contraintes cervicales.

- **Le travail sur plusieurs écrans** : il est recommandé d'installer des écrans de même modèle (taille et marque identique).
- Si le temps de travail est identique sur les 2 écrans, la jointure des 2 écrans doit se trouver face à l'utilisateur et former un léger angle de manière à ce que les écrans se trouvent dans un champ visuel de 30° ;
- Si temps de travail passé principalement sur l'un des 2 écrans, l'écran principal, c'est-à-dire celui où s'effectue la majorité du travail, doit être face à l'utilisateur et l'écran supplémentaire est installé à gauche ou à droite de l'écran principal.



- **Le clavier** : son agencement doit favoriser au maximum une position neutre du poignet, il doit être positionné selon les critères suivants :
  - position parallèle au bord du plan de travail ;
  - espace de 10-15 cm entre le clavier et le bord du plan de travail de manière à permettre l'appui des poignets et d'une partie des avant-bras lors des phases de saisie ;
  - sans inclinaison de manière à éviter une extension du poignet (les pieds du clavier ne sont pas dépliés) ;
  - sa surface est mate pour éviter les reflets et son épaisseur moyenne n'excède pas 3 cm.



Poignet en extension



Poignet en position neutre



Doigts en flexion : souris trop petite



Taille de la souris adaptée

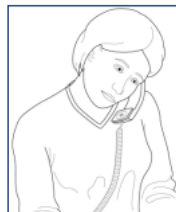
- **La souris** : sa taille et sa forme doivent être adaptées à celles de la main de l'agent. La souris est positionnée dans le prolongement de l'épaule, l'avant-bras en appui sur le plan de travail. Son positionnement doit être au plus proche du clavier afin de limiter les contraintes au niveau de l'épaule. Les souris verticales permettent une posture plus neutre de l'avant-bras.

- **Le téléphone** : il doit, de préférence, être installé à l'opposé de la prédominance gauche-droite :
- pour un agent droitier, le téléphone est installé à gauche de l'écran ;
- pour un agent gaucher, le téléphone est installé à droite de l'écran.

Ce type d'installation permet de tenir le téléphone d'une main et d'écrire ou de frapper sur le clavier avec l'autre main sans avoir à caler le combiné entre son épaule et sa joue (posture délétère source de douleurs).



Dans le cas d'activité induisant des échanges téléphoniques fréquents et/ou prolongés, l'utilisation d'un casque d'écoute ou d'une oreillette peuvent être envisagée (exemple : poste d'accueil téléphonique).

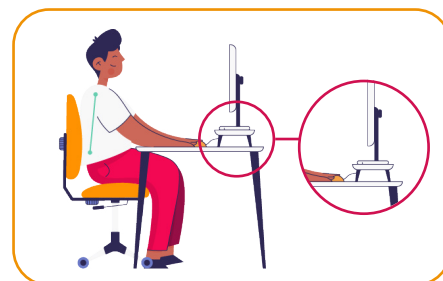


#### ➤ Cas particuliers

- **L'ordinateur portable** : il est recommandé une utilisation de l'ordinateur portable uniquement dans le cadre des phases de travail en extérieur. **En effet, sa conception compromet la posture des utilisateurs au profit de sa portabilité :**
- la taille de l'écran est souvent réduite : contraintes visuelles plus marquées ;
- le clavier fusionné à l'écran ne permet pas un positionnement adéquat de la hauteur de l'écran ainsi qu'une distance oeil/écran adaptée ;
- L'absence de souris implique des contraintes lors d'utilisation soutenue du pavé tactile ;
- les dimensions réduites du clavier pour les modèles ultra-portables accentuent les contraintes des membres supérieurs.

Lorsque cela est possible, il faut avoir recours à une **station d'ancrage** là où l'ordinateur portable est le plus fréquemment utilisé. Il faudra brancher un clavier, une souris et un écran transformant ainsi l'ordinateur portable en un ordinateur de bureau.

Autre possibilité : installer un **rehausseur** pour micro-ordinateur portable qui permet de placer le haut de l'écran à hauteur des yeux. Un clavier standard et une souris sont alors connectés au portable afin de préserver des conditions d'installation optimales.



- **La tablette** : il faut savoir qu'une tablette sans accessoires ne répond pas aux critères fixés par la législation ni aux normes qui régissent le travail sur écran et le poste de travail informatique. La tablette ne doit servir qu'à la consultation rapide et à un travail limité de frappe et de pointage avec la souris, un support tablette est néanmoins nécessaire. Mais pour travailler de manière plus saine et confortable sur tablette, il faut au moins disposer d'un rehausseur de tablette, d'un clavier séparé connectable et d'une souris.

- **Le téléphone portable** : l'équipement en téléphone portable et smartphone est répandu chez les travailleurs. Les mesures de prévention pouvant être conseillées portent sur la mise en place de règles d'utilisation à des fins professionnelles de la téléphonie mobile, notamment en dehors des heures de travail et/ou de la conduite de véhicule. L'utilisation d'appliquet directe pour le travail sur de longue durée doit donner lieu à une réflexion quant à des moyens plus ergonomiques. En clair, autant que possible l'utilisation doit se limiter à des appels, lecture et réponses à des messages type SMS ou mail, des réponses plus « étoffées » devant être rédigées à partir de moyens plus ergonomiques en posture et logiciel.

### ➤ Organisation du travail

L'organisation du travail est une composante du travail qui renvoie à la manière dont les moyens humains, matériels, temporels d'un service sont organisés afin d'atteindre ses différents objectifs (définition et répartition des tâches, effectif, temps de pauses, échanges d'informations, aménagement spatial...).

**Cette composante est une dimension déterminante dans la prévention des risques liés au travail sur écran.** En effet, une organisation inadaptée peut conduire à plusieurs contraintes.

En voici quelques exemples :

- **une activité mono-tâche** conduisant les agents à adopter des postures fixes au poste de travail et entraînant des contraintes liées au travail statique ;
- **des temps de pause insuffisants** (durée et/ou fréquence) conduisant à une sédentarité accrue au poste de travail (peu de déplacements, peu de temps de régulation, peu d'efforts physiques)...

Afin de réduire ces effets négatifs, deux critères peuvent être distingués :

- **l'alternance** entre tâches informatiques et non informatiques : il s'agira de diversifier les tâches et de répartir le travail de manière à limiter la mono-activité sur écran ;
- **les temps de pause informatique** : il s'agira d'interrompre momentanément les activités sur écran par l'organisation de pauses (à minima 5 minutes toutes les heures si la tâche induit une activité oculaire forte et 15 minutes toutes les 2 heures si la tâche est moins sollicitante).

Ces dispositions permettent une variation de l'activité visuelle, des variations de postures et des déplacements.

### ➤ Surveillance médicale

Le médecin du travail effectue un examen approprié des yeux et de la vue de l'agent. Cet examen est renouvelé à intervalles réguliers, lors des visites médicales périodiques.



#### POUR ALLER PLUS LOIN

- [Publication INRS ED 922 « Mieux vivre avec votre écran »](#)
- [Publication INRS ED 23 « L'aménagement des bureaux »](#)
- [Publication INRS ED 51 « Méthode d'implantation de postes avec un écran de visualisation en secteur tertiaire »](#)
- [Publication INRS ED 923 « Le travail sur écran en 50 questions »](#)
- [Publication INRS ED 924 « Ecrans de visualisation »](#)