Travail sur écran

Les grands principes

Sommaire

1. Caractéristiques des locaux

1.1 Surface ……. page 1

1.2 Couleurs ……. page 1

1.3 Ventilation, chauffage et climatisation …….. page 2

1.4 Bruit …… page 2

2. L'éclairage

2.1 Lumière du jour …….. page 2

2.2 Lumière artificielle ……..…….. page 2

3. Le plan de travail …….. page 4

4. L'écran ……..…... page 4

5. L'unité centrale …… page 5

6. Le clavier et la souris……..…… page 5

7. Le porte-documents ……..……...…. page 6

8. Le téléphone …….. page 6

9. Le siège……..…….. page 6

10. Le repose-pied …… page 7

11. Exercices de relaxation ……..……... page 7

Le travail sur écran de visualisation concerne l'ensemble des collectivités car l'outil informatique y est désormais omniprésent.

Il suscite généralement de nombreuses questions relatives à ses conséquences sur le santé des utilisateurs.

Les **troubles musculo-squelettiques** du membre supérieur (TMS), la **fatigue posturale**, la **fatigue visuelle** (picotements, migraines…), **les problèmes dermatologiques** (sensations de chaleur, peau sèche, démangeaisons…) et le **stress** sont souvent cités comme étant les premiers problèmes rencontrés chez les agents qui effectuent un travail prolongé devant un écran de visualisation (écran – clavier) ou un travail de bureau.

Il existe cependant des règles à respecter pour éviter ces problèmes. Une analyse de l'aménagement du poste de travail et des tâches réalisées vont permettre d'aboutir à la création d'un poste de travail adapté à l'agent et à sa façon de travailler.

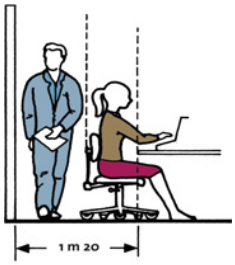
1. Caractéristiques des locaux

1.1 - Surface :

La norme NF X 35-102 conseille une **surface minimale de 10 m^2 par personne**, que le bureau soit individuel ou collectif.

La profondeur du bureau doit être limitée à 6 m à partir de la surface de pénétration de la lumière du jour.

La hauteur recommandée sous plafond est de 2,8 m avec un minimum du 2,5 m.



Dimensions autour du plan de travail.

Les accès et passages pour accéder aux postes de travail, aux éléments de rangements, aux plans de travail annexes doivent être de largeur suffisante :

- Dimension de base : 80 cm ;
- Pour permettre à deux personnes de se croiser sans se gêner : 1,2 m.

1.2 - Couleurs :

Elles doivent être **:**

- Mates ou satinées pour les sols ;
- Claires pour les murs et le plafond.

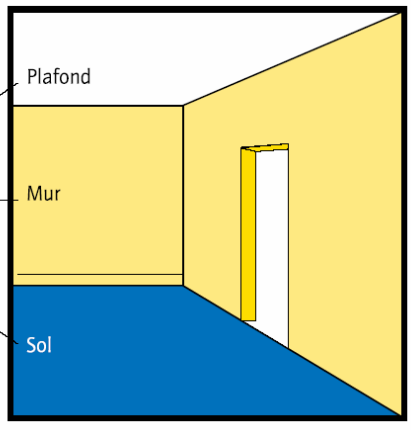
Vous devez éviter les surfaces brillantes.

Les facteurs de réflexion doivent être :

- Supérieur à 70% pour le plafond.
- Entre 30 et 70% pour les murs et parois latérales.
- Entre 20 et 40% pour le sol.

COULEUR								FACTEUR DE RÉFLEXION EN %
PAPIER BLANC 84%	CRÈME CLAIR 73%	CRÈME FONCÉ 70%	JAUNE CITRON 70%	JAUNE D'OR 62%	CHAMOIS CLAIR 60%	CIMENT 55%	PIERRE (MOYENNE) 40%	BLEU CIEL 48%
GRIS TRIANON 45%	BEIGE 43%	ROSE SAUMON 42%	VERT D'EAU 38%	HAVANE 32%	BLEU TURQUOISE 27%	ROUGE CLAIR 21%	VERT PRAIRIE 19%	NOIR 0%

Couleur et matériaux	Pouvoir réfléchissant (%)
Blanc	100
Aluminium, papier blanc	80-85
Ivoire, jaune citron vif	70-75
Jaune vif, ocre clair, vert clair, bleu pastel, rose pâle, crème	60-65
Vert citron, gris pâle, rose, orange soutenu, bleu gris	50-55
Calcaire, bois clair, bleu ciel	40-45
Chêne clair, ciment sec	30-35
Rouge profond, vert prairie, bois, vert feuille clair,vert olive, brun	20-25
Bleu foncé, pourpre, brun rougeâtre, gris ardoise, brun foncé	10-15
Noir	0



1.3 - Ventilation, chauffage et climatisation :

Régler le chauffage, la climatisation et / ou la VMC de manière à :

- Ne pas avoir trop chaud ou trop froid (20-22°C) ;
- Que l'air ne soit pas trop sec (humidité relative : 40 à 60%.). Pour cela, installer des humidificateurs ou des plantes vertes ;
- Que la pièce soit correctement ventilée.

Le revêtement des matériaux ne doit pas entraîner des stockages d'électricité statique dans le corps.

1.4 - Bruit :

Le niveau sonore recommandé pour le travail de bureau doit être inférieur à 60 dB(A) mais il est souhaitable que le bruit de fond soit inférieur à 45 dB(A). Pour mémoire, le seuil sonore dangereux pour l'audition est de 85 dB(A).

Il est donc recommandé que les machines bruyantes (photocopieuse, certaines imprimantes…) ou générant des produits irritants (tireuse de plan…) soient installés dans une autre pièce ou capotées.

2. L'éclairage

2.1 - Utilisation de la lumière du jour :

Lors de l'implantation de ces postes de travail, il faut essayer de prendre en compte les différents points suivants :

- **Aucune fenêtre ne doit se trouver devant ni derrière l'écran** ;
- Les fenêtres doivent être équipées de stores à lamelles horizontales installés de préférence à l'extérieur ;
- Les rideaux doivent être unis et clairs.

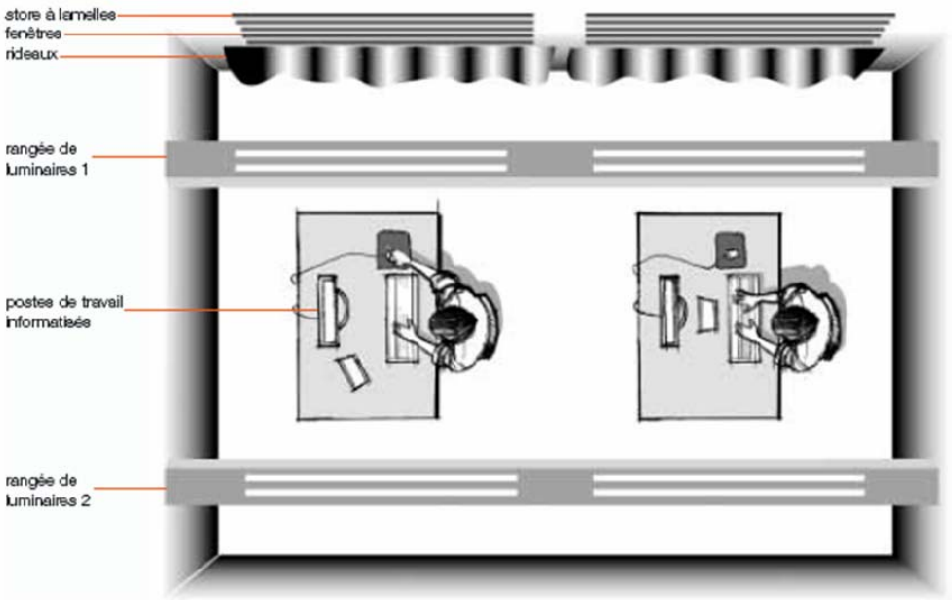
Dans tous les cas, il est nécessaire d'installer un éclairage artificiel complémentaire.

Il ne convient pas d'utiliser seulement la lumière du jour pour éclairer les postes de travail à écran de visualisation car elle est sujette à de fortes variations.

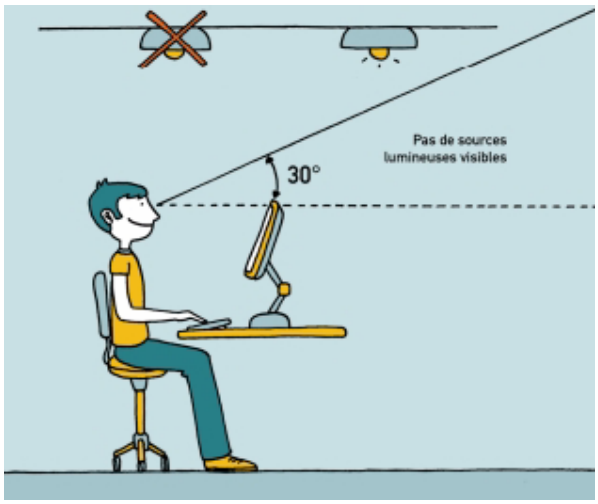
2.2 - L'éclairage artificiel :

L'éclairage artificiel doit être conçu de façon à ne pas éblouir les opérateurs et à provoquer le moins de reflets possibles sur l'écran.

Des rangées de luminaires à lamelles ou à grille (paralume) doivent être installées parallèlement à la rangée des fenêtres. Elles doivent pouvoir être branchées séparément.



Installation de base



Les luminaires doivent être situés parallèlement à l'axe principal du regard.

Ils ne doivent pas être directement visibles par l'agent dans un champ compris entre 0° et 30°.

Ce sont, le plus souvent, des tubes fluorescents dont la couleur de lumière doit être de préférence « blanc chaud » voire « blanc neutre ». Ils doivent permettre d'obtenir un éclairement horizontal de 300 à 500 lux dans l'ensemble du local au niveau de la hauteur des plans de travail (environ 80 cm).

Pour optimiser l'éclairage il faut prendre aussi en considération le facteur de réflexion du local qui influe sur la diffusion de la lumière. Il existe des valeurs indicatives à respecter :

- Plafond 70 - 80 %
- Murs et parois mobiles 40 - 60 %
- Sols 30 - 50 %
- Rideaux 50 - 70 %
- Mobilier de bureau 30 - 50 %

Il faut fournir de préférence un éclairage diffus indirect en utilisant les surfaces de réflexion du local (plafonds, murs …) c'est-à-dire que la lumière doit être dirigée vers le plafond à l'aplomb de l'écran afin d'éviter les reflets.

En général, on utilise un éclairage essentiellement direct : luminaires avec des grilles pour éviter leur perception directe.

3. Le plan de travail

Les dimensions du bureau sont décisives pour l'aménagement physiologique du poste de travail, pour cela le plan de travail doit :

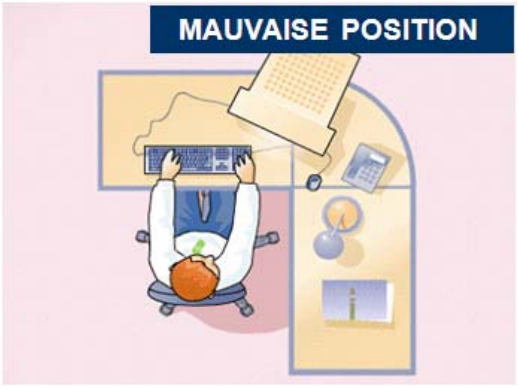
- Avoir une **profondeur d'au moins 80 cm** pour disposer le matériel (écran, clavier, souris, imprimante, téléphone, documents…) mais également pour permettre l'appui des mains et des avant-bras (ils doivent être à l'horizontal et former un angle de 90° avec les bras) et une **hauteur à 72 cm du sol ;**
- **Avoir une surface mate** ;
- **Ne pas avoir d'arêtes vives, ni d'angles saillants** ;
- **Être équipé d'un conduit de câbles** pour éviter que les fils ne dépassent.
- **Ne pas être disposé contre un mur**. L'opérateur doit avoir la possibilité de reposer son regard sur une surface non éblouissante. La distance minimale de repos de l'accommodation étant de 3 mètres, il faut prévoir un espace libre derrière l'écran.

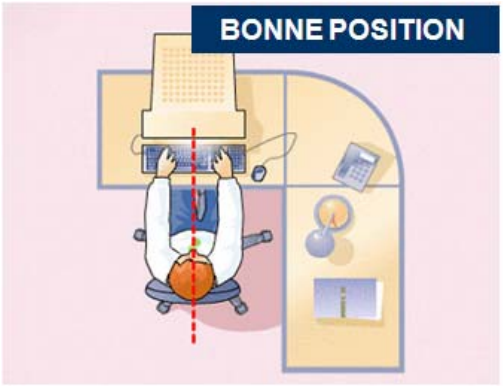
Le plan de travail doit permettre un aménagement flexible des différents éléments (écran, clavier, porte-documents, souris...) pour donner la possibilité de les disposer de différentes manières.

4. L'écran

Il doit :

- Être **traité contre les reflets** ; le filtre antireflet n'étant qu'un palliatif ;
- Avoir un bouton de réglage de la luminosité et du contraste ;
- Pour faciliter la lecture, l'image doit être stable sans scintillement ;
- Être **à une distance de vision de 50 à 70 cm** (à peu près celle du bras tendu) ;
- Être posé directement sur le plan de travail ;
- Pouvoir s'incliner aussi bien horizontalement que verticalement, pour éviter des postures inconfortables et les reflets divers ;
- **Être orienté perpendiculairement aux fenêtres**, face à l'opérateur afin d'éviter les éblouissements : l'opérateur ne doit pas recevoir la lumière du soleil dans les yeux ou sur son écran.
- **Être à une distance d'au moins 1,5 mètre de la fenêtre ;**
- **Se situer entre deux rangées de luminaires**, et non directement sous un plafonnier
- **Le bord supérieur de l'écran doit être placé au niveau de l'axe horizontal du regard**, sachant que l'angle de confort du regard et de 10 à 20° en dessous ;
- La tête doit être située dans l'axe des épaules.





5. L'unité centrale

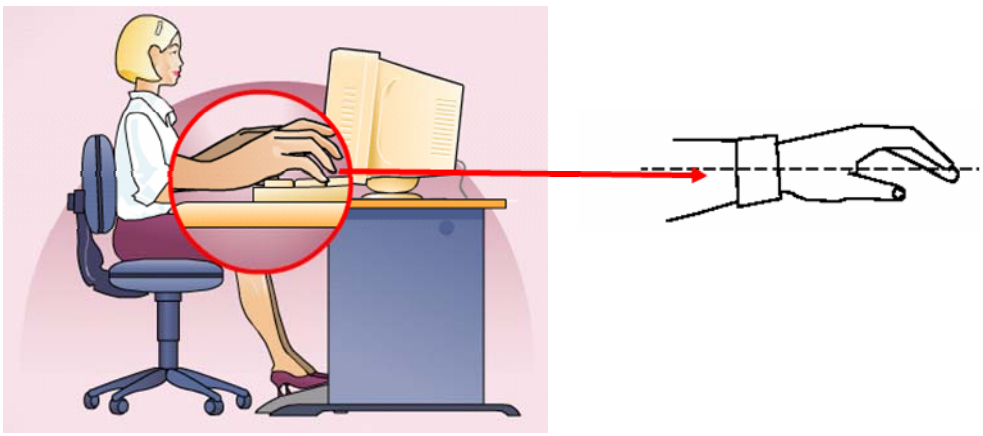
Elle ne doit pas être positionnée sous le plan de travail pour éviter à l'opérateur de prendre de mauvaises postures de travail.

L'opérateur doit **avoir un espace libre sous le plan de travail d'au moins 70 cm de profondeur** au niveau des pieds.

6. Le clavier et la souris

Il faut dissocier le clavier de l'écran :

- Sa position doit permettre une posture confortable, c'est-à-dire les **avant-bras à peu près horizontaux**, formant un angle d'environ **90° avec les bras** ;
- Le bord du clavier devra se situer **à 10 – 15 cm du bord de la table ;**
- Il doit **être fonctionnel** : une épaisseur au milieu du clavier de 4 cm maximum évite une extension des poignets et les touches doivent être faciles à enfoncer ;
- Les pattes du clavier ne doivent pas être relevées ;
- Les **touches** doivent être **mates** pour minimiser les reflets et doivent comporter des symboles lisibles dans une position de travail normale ;
- La **position du poignet** doit être plus élevée que l'extrémité des doigts.



Il doit être placé devant l'appareil le plus utilisé, c'est-à-dire l'écran ou le porte-documents pour adapter sa position au caractère de la tâche.

La souris doit

- Se situer à proximité immédiate du clavier de façon à solliciter le moins possible les articulations du coude et de l'épaule.
- Être adaptée à la **taille de la** main.

Il est recommandé d'équiper le poste de travail de repose-poignets (clavier et souris) pour limiter l'apparition du syndrome du canal carpien chez l'opérateur.

7. Le porte-document

Le document doit être placé à la même distance des yeux que de l'écran (distance de vision de 50 à 70 cm) pour limiter les changements d'accommodation et donc de réduire la fatigue visuelle. Le porte-documents doit être réglable en hauteur et doit permettre une inclinaison de 30° à 70° par rapport à l'horizontal. Il est recommandé de le placer le plus près de l'écran.

8. Le téléphone

Il doit être à portée de main de l'opérateur afin d'éviter un étirement excessif du bras et du buste provoquant à long terme des douleurs.

Pour une utilisation soutenue du téléphone (standard), l'utilisation d'un casque avec micro est vivement recommandé afin d'éviter toutes douleurs au niveau du cou.

9. Le siège

Il n'existe pas de siège idéal pour tous les utilisateurs. Un bon siège doit répondre à deux exigences essentielles :

- La stabilité.
- L'adaptabilité à chaque position de travail.

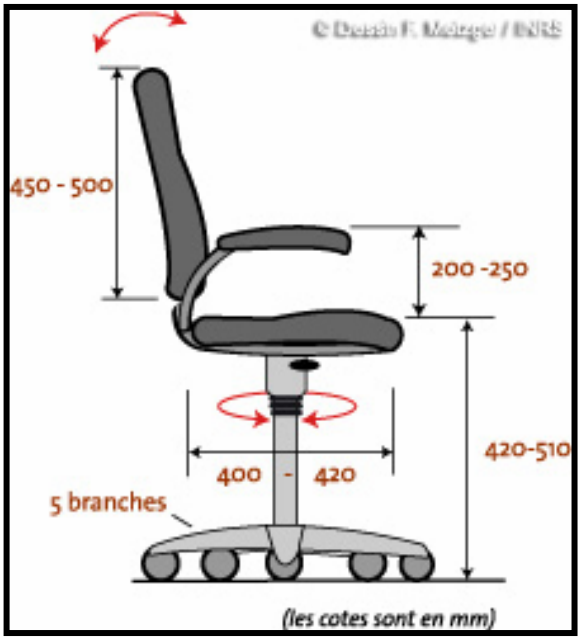
Il doit permettre les changements préconisés de posture pour soulager les muscles et la vue, et donc, différents éléments doivent être réglables :

- **La hauteur de l'assise.**
- **La profondeur de l'assise.**

- **La hauteur du dossier.**
- **L'inclinaison du dossier**.

Un siège doit avoir les caractéristiques suivantes :

- **Être stable avec un bon appui sur le sol (piétement à 5 branches).**
- Avoir une assise plane tournante avec un revêtement en tissu rugueux et souple.
- Avoir une assise avec une arête antérieure légèrement arrondie afin d'éviter toutes pressions au niveau des cuisses.
- Avoir un dossier réglable en hauteur avec un appui soutenant le dos situé en dessous des omoplates et un appui en forme de bourrelet au niveau des lombaires.



La hauteur idéale est déterminée en posant les pieds à plat sur le sol avec les cuisses à l'horizontales.

10. Le repose-pieds

Il est recommandé pour maintenir un angle de confort au niveau des genoux.

Il doit être assez large (40 cm minimum), avec une profondeur de 30 cm maximum.

Il doit être de plus réglable en hauteur (4 à 15 cm) et incliné de 10° avec une surface d'appui antidérapante.

Si le repose-pied n'est pas utile, les pieds doivent être à plat sur le sol.

11. Exercices de relaxation

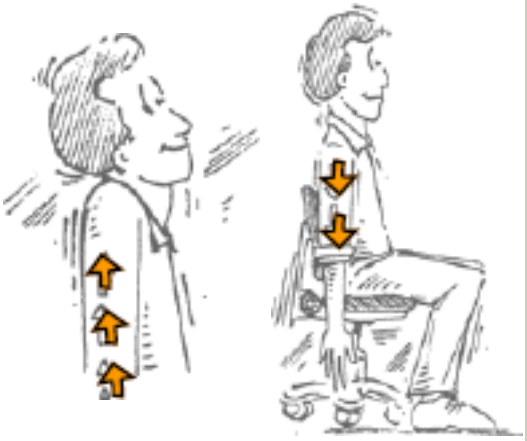
Pour éviter les symptômes très divers liés à une activité bureautique (brûlures ou picotements

oculaires, maux de tête, douleurs dorsales…), il est conseillé de faire des **pauses** de **15 min** (après environ **2 H** de travail) ou de **5 min** (après **45 min**) selon l'intensité de la tâche.
Elles doivent servir à décontracter les muscles des articulations de la nuque, du dos et du membre supérieur. Des pauses courtes mais fréquentes diminuent considérablement la fatigue.

En voici quelques exemples :

Haussement des épaules :

- Soulever les épaules jusqu'à ressentir une légère tension dans le cou et les épaules ;
- Maintenir la position pendant 3 à 5 secondes ;
- Relâcher ensuite les épaules ;



Étirement des épaules :

- Ramener les bras de manière à l'épaule opposée ;
- Tirer doucement sur le coude ;
- Maintenir la position pendant 10 secondes ;
- Relâcher et refaire l'exercice du côté opposé.

Rotation des épaules :

- Rouler lentement les épaules vers l'arrière en faisant 5 rotations complètes ;
- Répéter le mouvement mais vers l'avant toujours en faisant 5 rotations complètes.

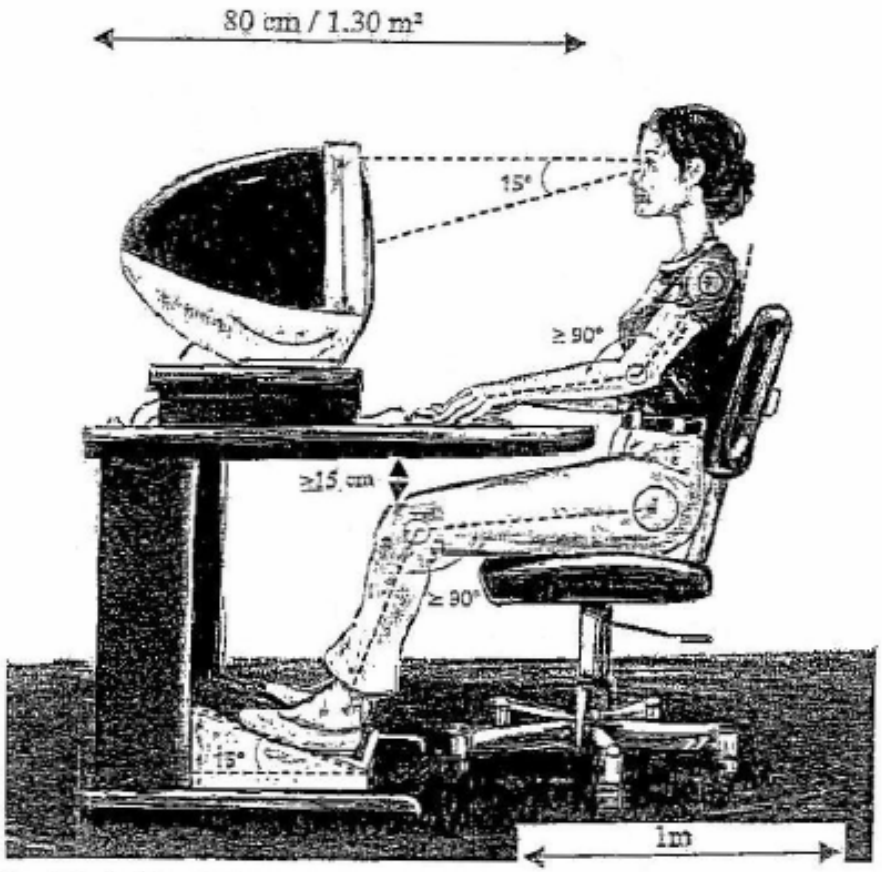
Détente du cou :

- Pencher légèrement la tête, en essayant de toucher l'épaule avec l'oreille, pendant 5 secondes ;
- Répéter le mouvement de l'autre côté.

Détente des poignets :

- Plier lentement le poignet vers le bas jusqu'à ressentir un étirement ;
- Maintenir la position pendant 3 à 5 secondes ;
- Répéter le mouvement de l'autre côté.

Aide mémoire au travail sur écran



Donnée Dexia-Sofcap 2002

Centre de Gestion de l'Orne

Adresse physique :
Pôle d'Écouves - Rue de Gâtel
61250 VALFRAMBERT

Adresse postale :
B.P. 39
61002 ALENCON Cedex

Téléphone : 02 33 80 48 00
E-mail : hygiene-securite@cdg61.fr

Télécopie : 02 33 29 02 82
Site : www.cdg61.fr