



12, bd de Bonne Nouvelle 75010 PARIS
tel : 01 44 79 31 65 ou 69 - Fax : 01 44 79 31 72
site internet : www.joueb.com/sudtravail
site intranet: www.intracom.travail.gouv.fr
syndicat.sud1@sud.travail.gouv.fr

DEMENAGEMENT

REAMENAGEMENT

HYGIENE ET SECURITE

DES LOCAUX DE TRAVAIL

Un agent informé en vaut deux

Avril 2010

Déménagement et réaménagement des locaux :

Un principe syndical : un réaménagement, un déménagement doit toujours apporter une amélioration significative des conditions de travail et de vie des agents, du service rendu au public.

Service au public : le lieu d'implantation est essentiel ; transports en commun, signalisation routière et pour les piétons, parking...

Lieu de réception et d'accueil physique des usagers est essentiel: espace, confidentialité...

Première question essentielle : le nouveau d'implantation

Pour tout immeuble dans la région Parisienne et à Paris, il faut savoir que le transport domicile travail est essentiel pour une majorité d'agent.

Les accès aux transports en commun à proximité des grandes gares parisiennes doivent être méticuleusement étudiés.

Chatelet, saint Lazare, gares du nord et de l'est, gare de Lyon et Austerlitz, Montparnasse.

Le nœud de Paris est Chatelet Sébastopol.

Faire un questionnaire simple sur les temps de trajets réels, en comptabilisant précisément les allongements.

Sncf
RER
Métro
Bus

Temps de travail antérieur aller retour : combien de changement de transports

Temps de travail prévu aller et retour : combien de changement de transport

Argumenter

Le déménagement est il nécessaire ? local insalubre, fin de bail,

Le déménagement est il utile pour les agents, pour les services, pour les usagers ou pour les seuls hiérarques ?

Les futurs locaux eux mêmes

Connaître l'actuelle situation Par service

Répertoire tous les services concernés et ceux qui le seraient moins

Avoir le nombre d'agents concernés: A, B e C.

Surfaces exactes des bureaux

Nombre de pièces.

Moyenne de m2 par agent en surface réelle sans les couloirs, entrée, salles de réunion, locaux techniques

Avoir les mêmes questions sur les futurs locaux

En tout état de cause, il faudra revendiquer et quelque soit le lieu de déménagement

- pas de bureaux paysagers
- pas de bureaux à plus de deux
- 10m2 par personne hors meubles et armoires

Pas de poste de travail à plus de 6 mètres des surfaces vitrées Pour les agents

Les documents à demander avant d'être consulté avant toute décision définitive ;

Les documents à demander avant d'être consulté- Avoir les plans pour connaître les surfaces de l'ancienne implantation et de la nouvelle : surface des bureaux (longueur et largeur, hauteur de plafond); des parties communes (couloirs, entrées, sanitaires mixtes, paliers...)

- surface du standard

- Visites sur place de plusieurs sites avec les plans : mesurages et implantation des postes de travail
Vérifier que les surfaces indiquées dans les plans sont exactes.

- Surfaces exactes des rangements anciens nouveaux : local archives, nombre d'armoires ; nombre de mètres linéaires de rangement dans ancienne et nouvelle implantation.

- Surfaces exactes des pièces, salle d'attente, salles de réunions, local syndical, locaux informatiques, local serveur photocopieurs, (problème de chaleur de bruit va et vient dans ces locaux.)

- Comptabiliser les postes de travail actuels et futurs, sur le papier, en correspondance avec les effectifs réels et prévisibles. Combien de C, de B, de A ? Combien d'agents par bureau ?

- tous les postes de travail sont avec ordinateur: bien mesurer surface de la table, des rangements, la place du siège pour voir ce qu'il reste en surface.

- Savoir où se mettent les cloisons pour partager les surfaces : combien de bureau avec une fenêtre, avec deux, avec trois fenêtres ? Et quelle surface correspondante ?

- S'assurer de l'éclairage individuel réglable

- **Eclairage naturel** obligatoire dans tous les locaux de travail avec baies transparentes à hauteur de vue (y compris si possible les salles de réunion) Ne pas compter mettre des salariés dans des bureaux à plus de 5 mètres de la fenêtre car il leur faut la lumière naturelle

Pas de bureau en second jour

Pas de couloir le long des fenêtres ; Couloir central.

Refuser les bureaux paysagers, (voir l'argumentaire page 5) bureau sur plateau (open space) : pas d'intimité, bruit, difficulté à se concentrer, mauvaise lumière collective, beaucoup de salariés éloignés des fenêtres, mauvais chauffage car pas de régulation, contrôle de la hiérarchie et entre collègues.

Voir le §53.3 de la norme Afnor (15m² minimum par salarié)

- Climatisation ? Simple ventilation ? Ouvrants vers l'extérieur ?

- Nombre de salles de réunion prévues ?

- Accès aux locaux jour et nuit pour les agents? Samedi et dimanche ? quels horaires d'ouverture pour les agents ?

- Vérifier dégagements et évacuation incendie

- Cantine ? à combien de minutes ? Quelle file d'attente ?

- Immeuble de grande hauteur ?

- Différence des coûts avec le local actuel ?

voir la norme AFNOR 35-102 (pages suivantes)

fiche de sécurité INRS (aller sur le site et chercher aménagement des bureaux)

Les obligations du code du travail

Lors de l'aménagement ou du réaménagement des locaux, le maître d'ouvrage a les obligations suivantes

Règles auxquelles doit se conformer le maître d'ouvrage entreprenant la construction ou l'aménagement de bâtiments destinés à recevoir des travailleurs, que ces opérations nécessitent ou non l'obtention d'un permis de construire.

•

- LIVRE II : DISPOSITIONS APPLICABLES AUX LIEUX DE TRAVAIL
- TITRE Ier : OBLIGATIONS DU MAÎTRE D'OUVRAGE POUR LA **CONCEPTION DES LIEUX DE TRAVAIL**
- Chapitre Ier : Principes généraux
- Section 1 Champ d'application et définitions ([Articles R4211-1 à R4211-2](#))
- Section 2 Dossier de maintenance ([Articles R4211-3 à R4211-5](#))
- Chapitre II : Aération et assainissement ([Articles R4212-1 à R4212-7](#))
- Chapitre III : Eclairage, insonorisation et ambiance thermique
- Section 1 Éclairage ([Articles R4213-1 à R4213-4](#))
- Section 2 Insonorisation ([Articles R4213-5 à R4213-6](#))
- Section 3 Ambiance thermique ([Articles R4213-7 à R4213-9](#))
- Chapitre IV : Sécurité des lieux de travail
- Section 1 Caractéristiques des bâtiments ([Articles R4214-1 à R4214-8](#))
- Section 2 Voies de circulation et accès ([Articles R4214-9 à R4214-17](#))
- Section 3 Quais et rampes de chargement ([Articles R4214-18 à R4214-21](#))
- Section 4 Aménagement des lieux et postes de travail ([Articles R4214-22 à R4214-25](#))
- Section 5 Accessibilité et aménagement des postes de travail des travailleurs handicapés ([Articles R4214-26 à R4214-29](#))
- Chapitre V : Installations électriques ([Articles R4215-1 à R4215-3](#))
- Chapitre VI : Risques d'incendies et d'explosions et évacuation
- Section 1 Dispositions générales ([Articles R4216-1 à R4216-4](#))
- Section 2 Dégagements ([Articles R4216-5 à R4216-12](#))
- Section 3 Désenfumage ([Articles R4216-13 à R4216-16](#))
- Section 4 Chauffage des locaux ([Articles R4216-17 à R4216-20](#))
- Section 5 Stockage ou manipulation de matières inflammables ([Articles R4216-21 à R4216-23](#))
- Section 6 Bâtiments dont le plancher bas du dernier niveau est situé à plus de huit mètres du sol ([Articles R4216-24 à R4216-29](#))
- Section 7 Moyens de prévention et de lutte contre l'incendie ([Article R4216-30](#))
- Section 8 Prévention des explosions ([Article R4216-31](#))
- Section 9 Dispenses de l'autorité administrative ([Articles R4216-32 à R4216-34](#))
- Chapitre VII : Installations sanitaires, restauration ([Articles R4217-1 à R4217-2](#))

Obligations de l'employeur ou du chef de service

- TITRE II : OBLIGATIONS DE L'EMPLOYEUR POUR L'UTILISATION DES LIEUX DE TRAVAIL
- Chapitre Ier : Dispositions générales ([Article R4221-1](#))
- Chapitre II : Aération, assainissement
- Section 1 Principes et définitions ([Articles R4222-1 à R4222-3](#))
- Section 2 Locaux à pollution non spécifique ([Articles R4222-4 à R4222-9](#))
- Section 3 Locaux à pollution spécifique ([Articles R4222-10 à R4222-17](#))
- Section 4 Pollution par les eaux usées ([Articles R4222-18 à R4222-19](#))
- Section 5 Contrôle et maintenance des installations ([Articles R4222-20 à R4222-22](#))
- Section 6 Travaux en espace confiné ([Articles R4222-23 à R4222-24](#))
- Section 7 Protection individuelle ([Articles R4222-25 à R4222-26](#))
- Chapitre III : Éclairage, ambiance thermique
- Section 1 Éclairage ([Articles R4223-1 à R4223-12](#))
- Section 2 Ambiance thermique ([Articles R4223-13 à R4223-15](#))
- Chapitre IV : Sécurité des lieux de travail
- Section 1 Caractéristiques des lieux de travail ([Articles R4224-1 à R4224-8](#))
- Section 2 Portes et portails ([Articles R4224-9 à R4224-13](#))
- Section 3 Matériel de premier secours et secouriste ([Articles R4224-14 à R4224-16](#))
- Section 4 Maintenance, entretien et vérifications ([Articles R4224-17 à R4224-19](#))
- Section 5 Signalisation et matérialisation relatives à la santé et à la sécurité ([Articles R4224-20 à R4224-24](#))
- Chapitre V : Aménagement des postes de travail
- Section 1 Postes de travail extérieurs ([Article R4225-1](#))
- Section 2 Confort au poste de travail
- Sous-section 1 Mise à disposition de boissons ([Articles R4225-2 à R4225-4](#))
- Sous-section 2 Mise à disposition de sièges ([Article R4225-5](#))

- Section 3 Travailleurs handicapés ([Articles R4225-6 à R4225-7](#))
- Chapitre VI : Installations électriques
- Chapitre VII : Risques d'incendies et d'explosions et évacuation
- Section 1 Champ d'application ([Articles R4227-1 à R4227-3](#))
- Section 2 Dégagements ([Articles R4227-4 à R4227-14](#))
- Section 3 Chauffage des locaux ([Articles R4227-15 à R4227-20](#))
- Section 4 Emploi et stockage de matières explosives et inflammables ([Articles R4227-21 à R4227-27](#))
- Section 5 Moyens de prévention et de lutte contre l'incendie
- Sous-section 1 Moyens d'extinction ([Articles R4227-28 à R4227-33](#))
- Sous-section 2 Systèmes d'alarme ([Articles R4227-34 à R4227-36](#))
- Sous-section 3 Consigne de sécurité incendie ([Articles R4227-37 à R4227-41](#))
- Section 6 Prévention des explosions ([Articles R4227-42 à R4227-54](#))
- Section 7 Dispenses partielles accordées par l'autorité administrative ([Articles R4227-55 à R4227-57](#))
- Chapitre VIII : Installations sanitaires, restauration et hébergement
- Section 1 Installations sanitaires
- Sous-section 1 Dispositions générales ([Article R4228-1](#))
- Sous-section 2 Vestiaires collectifs ([Articles R4228-2 à R4228-6](#))
- Sous-section 3 Lavabos et douches ([Articles R4228-7 à R4228-9](#))
- Sous-section 4 Cabinets d'aisance ([Articles R4228-10 à R4228-15](#))
- Sous-section 5 Dispenses accordées par l'inspecteur du travail ([Articles R4228-16 à R4228-18](#))
- Section 2 Restauration et repos ([Articles R4228-19 à R4228-25](#))
- Section 3 Hébergement ([Articles R4228-26 à R4228-37](#))
-
-

Décret sur l'utilisation d'écrans de visualisation

- Section 1 Champ d'application et définitions ([Articles R4542-1 à R4542-2](#))
- Section 2 Évaluation des risques ([Article R4542-3](#))
- Section 3 Mesures et moyens de prévention ([Articles R4542-4 à R4542-11](#))
- Section 4 Ambiance physique de travail ([Articles R4542-12 à R4542-15](#))
- Section 5 Information et formation des travailleurs ([Article R4542-16](#))
- Section 6 Surveillance médicale ([Articles R4542-17 à R4542-19](#))

BUREAUX PAYSAGERS : POURQUOI S'Y OPPOSER

Inconvénients non directement tangibles

Pas de confidentialité

Pas d'intimité

Difficultés à se concentrer

Travail intellectuel complexe est troublé

Travail administratif aussi

Regard des autres

Encadrement renforcé et omniprésent

Surveillance et hiérarchisation des places

Contrôle de chacun sur tous

Difficulté de prendre des pauses devant ses collègues et sa hiérarchie directe

Perturbations des communications orales

Difficulté d'isolement
Difficulté de concentration
Cadre avec bureau cloisonné
Polyvalence encouragée : chacun à pied d'égalité
On connaît mieux le travail des autres pour le remplacer
Si surcharge de l'un, redistribution du boulot
Pas de distinction selon les postes de travail différents
Augmente la charge de travail et la charge mentale

Inconvénients physiques

Pas de réglages possible des ambiances thermiques et lumineuse
Baies vitrées éloignées pour bp ; postes éloignées des fenêtres
Postes trop ou pas assez éclairé
Eclairage naturel défectueux
Eclairage en continu toute la journée
Eclairage collectif et non réglable par poste
Stores empêchent les postes éloignés de voir : noir au milieu du plateau.
Pas de place pour ranger ses documents
Prises électriques mal installées et inadaptées
Amplification du bruit
Bruit continu (conversations, tél, photocop, imprimantes, climatisation...)
Enervement et fatigues supplémentaires
Température de l'air
Zones chaudes et froides
Courants d'air non contrôlables
Chauffage mal réglé selon les postes
Vitesse d'air et écart de températures
Hygrométrie insuffisante : air trop sec
Froid en été en hiver
Electricité statique
Travail sur écran plus difficile à installer
Odeurs car air mal renouvelé
Gêne de concentration dans les postes près des circulations de passage
Pas de respect de la réglementation sur les écrans

Avantages selon l'employeur

Favorise les coopérations et le travail collectif !!!!!

Economie de surfaces et surveillance en continu sur les individus

Facilités à redistribuer le travail des absents

Ceux qui conçoivent ne sont jamais dans ces conditions de travail

Article R4214-22

- Les dimensions des locaux de travail, notamment leur hauteur et leur surface, sont telles qu'elles permettent aux travailleurs d'exécuter leur tâche sans risque pour leur santé, leur sécurité ou leur bien-être.

L'espace libre au poste de travail, compte tenu du mobilier, est prévu pour que les travailleurs disposent d'une liberté de mouvement suffisante.

Lorsque, pour des raisons propres au poste de travail, ces dispositions ne peuvent être respectées, il est prévu un espace libre suffisant à proximité de ce poste.

© AFNOR 1998 AFNOR 1998 1^{er} tirage 98-12-F

Éditée et diffusée par l'Association Française de Normalisation (AFNOR), Tour Europe 92049 Paris La Défense Cedex
Tél. : 01 42 91 55 55 — Tél. international : + 33 1 42 91 55 55

© AFNOR 1998 — Tous droits réservés

FA045148 ISSN 0335-3931

NF X 35-102

Décembre 1998

Indice de classement : **X 35-102**

ICS : 13.180

Conception ergonomique des espaces de travail en bureaux

Norme française homologuée

par décision du Directeur Général d'AFNOR le 20 novembre 1998 pour prendre effet le 20 décembre 1998.

Remplace la norme enregistrée NF X 35-102, d'octobre 1980.

Correspondance À la date de publication du présent document, il existe des travaux européens ou internationaux traitant du même sujet.

Analyse Le présent document donne des recommandations en matière d'ergonomie, de conception et de correction des espaces de travail en bureaux.

Descripteurs **Thésaurus International Technique** : poste de travail, bureau, ergonomie, dimension, surface, forme, local de travail, définition, implantation, cloison, bruit acoustique, éclairage, température, humidité, ventilation, voie de circulation.

Modifications Par rapport au document remplacé, prise en compte des nouveaux espaces de bureaux et ajout de recommandations relatives à l'environnement physique et au mobilier de bureau.

Corrections

Ergonomie AFNOR X35A

Avant-propos	4
1 Domaine d'application	4
2 Références normatives	5
3 Termes et définitions	5
4 Principes et démarches d'installation d'un bureau	6
5 Formes et dimensions de locaux de bureaux	8
6 Structure des locaux et leur ambiance physique	10
7 Poste de travail	11
Annexe A (informative) Calcul de la surface minimum d'un bureau	12
Bibliographie	13

Sommaire

Avant-propos

Les dimensions des espaces de travail en bureaux influencent le déroulement des activités et l'environnement physique de travail. Elles conditionnent donc la santé, la sécurité et l'efficacité des opérateurs. En effet, le choix des dimensions de l'espace de travail aura une influence sur l'éclairage naturel, la vision sur l'extérieur, la qualité de l'éclairage artificiel, les caractéristiques thermiques et acoustique du local, l'espace visuel rapproché, ainsi que les modes opératoires mis en oeuvre par les opérateurs.

Diverses enquêtes ont montré que les attentes des occupants des «espaces de bureaux» concernaient non seulement le confort, l'efficacité et la communication, ce qui est conforme aux

principes directeurs de l'ergonomie (voir NF ENV 26385:1990), mais aussi l'esthétique. Cette optimisation devrait contribuer à assurer un niveau d'intimité de l'opérateur souhaitable pour accomplir la tâche, sans pour autant provoquer un sentiment d'isolement, voire de confinement. Les nouvelles formes d'organisation du travail, en particulier le travail à temps partiel, de même que l'évolution constante des outils de travail, exigent une certaine souplesse dans la conception des locaux. Il faut donc prévoir des lieux de travail permettant leur facilité d'adaptation à de nouvelles situations de travail. Les valeurs retenues dans cette norme sont déduites des résultats d'observations effectuées dans de nombreux locaux récents et anciens et de simulation sur ordinateur. Elles visent également à simplifier le choix des solutions permettant d'obtenir des valeurs acceptables des paramètres d'environnement physique dont les principales sont rappelées dans la norme, conformément aux normes correspondantes.

1 Domaine d'application

Le présent document définit les principales caractéristiques des locaux de travail à usage de bureaux prévus pour différentes tâches nécessitant l'emploi d'équipements tels que : téléphones, télécopieurs, micro-ordinateurs,

modems, lecteurs de cédérom, imprimantes, photocopieurs, systèmes particuliers de sonorisation, multimédia, télétravail, téléconférence, etc.

Le présent document s'applique aux locaux à usage de bureaux, pour travaux administratifs ou similaires lors de la conception de bâtiments neufs ou de la transformation de bâtiments ou de bureaux existants et il doit notamment être utilisé pour :

- concevoir des locaux neufs, des matériels ou des mobiliers, quand tâches et utilisateurs sont encore inconnus ;
- aider à aménager des locaux changeant d'affectation et à choisir le matériel et mobilier quand les tâches ne peuvent être étudiées a priori ;
- orienter le dimensionnement des locaux et leurs aménagements, le choix du matériel, l'implantation du mobilier, en fonction des exigences des tâches et des utilisateurs.

Le présent document est destiné aux personnes qui conçoivent les locaux à usage de bureaux et les postes de travail : architectes, bureaux d'études, services de méthodes, fabricants de matériels, responsables. Il peut être utilisé également par les inspecteurs du travail, médecins du travail, membres de CHSCT et d'autres partenaires dans le processus de conception ou de correction des postes de travail.

Le présent document ne traite pas des implantations liées à des activités particulières telles que :

- les salles de contrôle ;
- les locaux à pollution spécifique pour lesquels les exigences de santé et de sécurité font l'objet de textes réglementaires ;
- les salles de réunion.

Pour l'utilisation des valeurs proposées ci-dessous, ne sont pas considérés comme locaux à usage de bureaux ceux nécessitant des installations particulières : laboratoires, expositions, vente, accueils, standards téléphoniques, cabines d'interprétation, services médicaux, examens psychotechniques, métrologie, traitement informatique, réunions, archives, etc. et les locaux devant recevoir des mobiliers exceptionnels.

2 Références normatives

Le présent document comporte par référence datée ou non datée des dispositions d'autres publications. Ces références normatives sont citées aux endroits appropriés dans le texte et les publications sont énumérées ci-après.

Pour les références datées, les amendements ou révisions ultérieurs de l'une quelconque de ces publications ne s'appliquent à ce document que s'ils y ont été incorporés par amendement ou révision. Pour les références non datées, la dernière édition de la publication à laquelle il est fait référence s'applique.

E 90-401-3:1992, Vibrations et chocs mécaniques — Méthode de mesurage et d'évaluation des vibrations globales

du corps humains dans les bâtiments et autres constructions terrestres.

NF S 31-057:1982, Vérification de la qualité acoustique des bâtiments.

NF ENV 26385:1990, Principes ergonomiques de la conception des systèmes de travail.

NF EN 614-1:1995, Sécurité des machines — Principes ergonomiques de conception — Partie 1 : Terminologie et principes généraux.

NF X 35-103:1990, Ergonomie — Principes d'ergonomie visuelle applicables à l'éclairage des lieux de travail.

3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme française, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

bureau individuel

bureau cloisonné conçu pour une seule personne

3.2

bureau collectif

bureau cloisonné conçu pour deux personnes ou plus

3.3

bureau cloisonné

bureau séparé des autres espaces par une cloison pleine allant du plancher au plafond

3.4

bureau paysager

vaste local de bureaux sans autre cloison, entre les postes de travail, que des cloisonnettes, meubles de rangement et plantes d'ornement. Il permet donc une participation générale des occupants aux activités de l'entreprise et son mode de cloisonnement permet de conserver un minimum d'intimité

3.5

bureau polyvalent

espace accessible en libre service

3.6

cloison

paroi de séparation verticale entre les volumes intérieurs d'un bâtiment, à l'exception des murs de refend. Un mur est porteur, une cloison ne l'est pas

3.7

cloisonnette

paroi séparative légère utilisée surtout pour subdiviser les bureaux paysagers

3.8

débattement

amplitude maximale du mouvement d'une pièce mobile quelconque. Espace nécessaire pour l'ouverture des ouvrants

3.9

dégagement

espace qui permet la circulation des personnes (couloir, corridor, escalier, galerie,...)

3.10

mur de refend

mur porteur intérieur, en général perpendiculaire aux façades

4 Principes et démarches d'installation d'un bureau

Il convient que les postes de travail permettent la réalisation de l'ensemble des tâches de façon confortable et efficace, y compris pour le travail continu en équipes alternantes.

Le choix entre les bureaux individuel, collectif, polyvalent ou paysager se fait suivant les tâches à accomplir et l'organisation du travail. Si des bureaux paysagers sont envisagés, ils ne devraient pas réunir plus de 10 à 15 postes de travail. La répartition entre bureaux individuels, collectifs et paysagers doit permettre une souplesse dans l'évolution des organisations par la possibilité permanente de modifier cette répartition pour favoriser la mobilité sur le lieu de travail.

L'installation de bureaux devrait être précédée d'une analyse ergonomique permettant de mettre en évidence des éléments pouvant jouer un rôle fondamental sur l'agencement des espaces. En particulier il convient de tenir compte :

- de la population cible ;
- des tâches et des activités réelles de travail ;
- des équipements requis ;
- des gestes et des postures de travail requis ;
- de l'adaptabilité aux différents tâches et différentes populations.

La démarche de conception d'un bureau est présentée sous forme d'un schéma de principe (voir figure 1) qui détermine les éléments à analyser et les éléments de choix à prendre en compte selon les résultats de l'analyse.

Cet algorithme peut servir aussi bien pour la conception de postes que pour leur correction.

Figure 1 : Schéma de principe de la démarche de conception de bureau

Phase I — Analyse du travail :

Après une analyse des tâches et de la population cible, on procède à l'analyse de l'activité réelle. Les résultats de cette analyse permettent de déterminer l'équipement et de choisir entre le bureau individuel ou collectif. Ce choix détermine ensuite le choix de l'équipement supplémentaire et du mobilier.

Phase II — Spécifications :

Les superficies respectives des divers espaces individuels et collectifs dépendent du mobilier et des équipements choisis. L'implantation de ceux-ci dépend en outre de contraintes architecturales et d'exigences relatives aux ambiances physiques.

4.1 Population cible

L'espace nécessaire pour le bureau dépend de la population d'utilisateurs, dont il convient de prévoir les caractéristiques anthropométriques. Il convient aussi de distinguer plusieurs catégories d'utilisateurs :

- personnel de bureau ;
- personnel d'entretien et de service ;
- visiteurs ;
- clients.

La conception d'ensemble des locaux doit permettre l'usage des accès, des passages et des mobiliers aux personnes à mobilité réduite.

Tâche Activité Population

Choix :

Individuel

Équipement Mobilier

Contraintes

Ambiances :

Phase I — Analyse du travail

Phase II — Spécifications prescrite réelle cible ou collectif architecturales thermique acoustique lumineuse vibratoire

Espaces

individuel :

- débattement au poste
- mobilier permanent
- mobilier temporaire collectif :
- communication
- circulation

Implantation

Equipements mobiliers

4.2 Tâches et activités

Le bureau doit être installé en fonction des tâches auxquelles il est destiné. La démarche d'installation d'un bureau doit donc prévoir l'analyse des tâches et des activités futures afin de pouvoir trouver un bon compromis entre la polyvalence des locaux et leur adaptation spécifique. L'aménagement des bureaux doit permettre le fonctionnement ou l'évolution de fonctionnement en horaires décalés (travail posté) et en temps partiel.

Les définitions de tâches et activités sont précisées dans la norme NF EN 614-1:1995.

4.3 Équipement

Outre l'équipement usuel, ou l'équipement informatique, très souvent des équipements spéciaux sont utilisés, soit pour accélérer la communication (fax, téléconférence, etc.), soit pour accroître la capacité d'analyse de données (multimédia). L'ensemble des contraintes de ces équipements doit être pris en compte : encombrement, complexité, spécificité d'usage, disponibilité, connectique.

Il est souhaitable de concevoir le mobilier de façon à réduire le plus possible l'information et la formation nécessaires à sa bonne utilisation. Lorsque des dispositifs spécifiques sont nécessaires pour ajuster le poste de travail de manière confortable et efficace, par exemple en réglant la hauteur du siège ou du plan de travail ou en adaptant une distance de vision, une bonne information et une formation convenable à l'emploi de tels dispositifs doivent être assurées à l'utilisateur. Il est recommandé que les utilisateurs sachent pourquoi et comment se règlent les mobiliers et autres dispositifs (par exemple le support d'écran).

4.4 Postures de travail

Il convient que l'aménagement du poste de travail, l'organisation et le déroulement des tâches et l'implantation du mobilier favorisent le changement volontaire de posture car la charge musculaire statique entraîne fatigue et courbatures et peut être à l'origine des troubles musculo-squelettiques

chroniques. Les postures adoptées par les utilisateurs, et le besoin d'en changer, sont très fortement influencées par les exigences des tâches et en particulier par l'organisation du travail.

4.5 Adaptabilité

Dans la conception du poste de travail, outre les exigences relatives à l'exécution des tâches, il convient également de tenir compte de la maintenance, de l'accessibilité, et de la capacité du poste de travail à s'adapter au changement des besoins (adaptabilité, souplesse). Il est recommandé d'intégrer à la conception du poste de travail la facilité d'accès pour la maintenance de sorte que ces travaux de maintenance ne provoquent pas ou peu d'interruption dans l'accomplissement du travail. La conception du poste de travail doit prévoir l'adaptation du mobilier et des matériels à l'évolution des besoins et des circonstances.

5 Formes et dimensions de locaux de bureaux

La conception des locaux doit permettre la flexibilité et la modularité nécessaire à leur utilisation polyvalente. Elle doit tenir compte non seulement des fonctionnalités envisagées mais aussi des contraintes liées aux ambiances physiques (éclairage, bruit, ambiance thermique, vibrations, électricité statique) aux passages de câbles et canalisations dans des planchers techniques ou des faux-plafonds, ainsi qu'aux contraintes architecturales. Cela conduit à considérer la répartition des surfaces, les dimensions, la forme des locaux et la modularité.

5.1 Répartition des surfaces

Dans la conception de locaux de bureaux, plusieurs espaces doivent être considérés :

— l'espace à destination individuelle qui comprend :

- le débattement du poste ;
- l'emplacement des meubles et autres équipements d'utilisation permanente ;
- l'emplacement de ceux d'utilisation occasionnelle.

— l'espace à destination collective qui comprend :

- l'espace de circulation ;
- l'espace de communication.

L'espace de débattement du poste est celui où s'inscrivent les mouvements de l'opérateur inhérents à l'exécution des tâches. Selon que leur utilisation est permanente ou occasionnelle, les meubles et autres équipements peuvent être plus ou moins proches de l'opérateur. L'espace de circulation doit permettre le passage d'au moins une personne ou, s'il y a lieu, de deux personnes se croisant sans encombre. L'espace de communication permet des échanges verbaux, visuels, gestuels et autres entre opérateurs.

5.2 Dimensions

La surface minimale recommandée est de 10 m² par personne, que le bureau soit individuel ou collectif.

Si, d'après l'analyse du travail, il est nécessaire d'ajouter du mobilier, des équipements ou d'autres dispositifs, cette surface doit être augmentée en conséquence.

Si l'activité principale des occupants d'un bureau collectif est fondée sur des communications verbales, il est nécessaire de prévoir au moins 15 m² par personne pour limiter les interférences entre locuteurs, sauf s'il s'agit de communications entre les occupants eux-mêmes.

5.3 Forme des locaux

La forme des locaux doit permettre à chacun de s'y repérer, il est donc recommandé d'éviter, par exemple, les formes cubiques ou sphériques avec répétition de formes identiques. De plus, pour des motifs de résonance acoustique, il est souhaitable que les trois dimensions des locaux soient des nombres premiers entre eux.

En règle générale la longueur doit être inférieure à deux fois la largeur pour des bureaux de moins de 25 m², et trois fois pour des bureaux de plus de 25 m².

La largeur des bureaux sera fonction du système modulaire choisi, mais doit permettre des agencements de postes variés sans qu'un bureau soit face à une paroi.

La longueur doit tenir compte des dimensions des placards muraux ou d'armoires.

La hauteur libre entre plancher et plafond doit être d'au moins 2,50 m, voire 2,70 m pour permettre un éclairage indirect (les luminaires doivent être installés à au moins 0,6 m du plafond).

Les circulations doivent avoir une largeur minimale de 0,80 m pour autoriser le passage d'une personne et 1,50 m pour que deux personnes puissent se croiser.

Les machines bruyantes (photocopieuses, imprimantes,...) devront être isolées ou installées dans un local à part.

6 Structure des locaux et leur ambiance physique

6.1 Constitution des parois

Les parois doivent assurer un isolement acoustique suffisant pour protéger les occupants du bruit extérieur. Elles doivent permettre l'installation de protections, telles que doubles vitrages, protections solaires extérieures, etc.

Les charges supportées par les structures doivent tenir compte de l'équipement technique envisagé, et particulièrement de l'utilisation d'armoires blindées.

6.2 Ambiance acoustique

Dans les locaux de bureaux, le niveau acoustique continu équivalent ne doit pas dépasser 55 dB(A). Dans les locaux où l'activité principale consiste en communications verbales, le niveau acoustique continu équivalent (hors communications) ne doit pas dépasser 50 dB(A).

Si, dans un bureau collectif, les postes de travail doivent être séparés, il est nécessaire de prévoir des cloisons isolantes modulables. Les émissions sonores artificielles destinées à masquer les autres sources de bruit doivent être évitées.

La durée de réverbération (de 250 Hz à 4 000 Hz) doit être comprise entre 0,3 s et 0,8 s. L'isolement acoustique entre bureaux doit être au minimum de 40 dB(A) en bruit rose (voir NF S 31-057).

Le bruit émis par chacun des équipements, mesuré à 1 m, ne doit pas dépasser 40 dB(A).

Pour minimiser le bruit, les pompes à chaleur doivent être placées dans les couloirs de circulation et non dans les faux-plafonds.

Les matériaux de revêtement sollicités par les passages, ou par les chutes d'objets, doivent limiter les bruits d'impact.

6.3 Ambiance lumineuse

Les locaux de bureaux doivent avoir une vue sur l'extérieur. L'éclairage du local doit profiter au maximum de la lumière naturelle en facilitant la pénétration de la lumière du jour.

Les surfaces vitrées doivent être suffisamment grandes pour des raisons psychologiques et assurer l'éclairage naturel, mais pas trop grandes pour limiter la réverbération acoustique (le verre est très réfléchissant à 4 000 Hz, fréquence de sensibilité maximale de l'oreille humaine).

La hauteur des allèges ne devrait pas dépasser 1 m. En supposant qu'au-dessus de l'allège la surface de paroi est vitrée au maximum (compte tenu des exigences de la structure), la distance séparant la vitre de postes de travail doit être limitée à 6 m.

Au-delà de 6 m, même dans les meilleures conditions de pénétration de la lumière du jour, l'éclairage obtenu au poste de travail est insuffisant. En conséquence, toute zone située à plus de 6 m de la surface de pénétration de la lumière du jour est considérée comme un local aveugle et ne peut pas être utilisée pour l'emplacement d'un poste permanent.

Il conviendrait que la surface vitrée soit comprise entre 1/4 et 1/3 de la surface interne totale de façade du local.

La conception des ouvrants doit tenir compte de la maintenance. Il convient donc de choisir de préférence des fenêtres pivotantes (à axe vertical) ou basculantes (à axe horizontal).

L'éclairage artificiel doit assurer une modularité entre l'éclairage global et celui du plan du travail.

L'éclairage au poste de travail dans un bureau doit assurer un minimum de 250 lx et pouvoir être élevé à 500 lx en fonction des besoins. Il doit exister une possibilité d'ajuster l'éclairage en fonction des exigences de la tâche suivant la norme NF X 35-103.

L'aménagement global doit assurer le repos régulier du regard en permettant de fixer des objets-cibles (y compris paysages) au delà du punctum proximum d'accommodation.

6.4 Ambiance thermique et ventilation

Dans un local de bureau, où le travail a un caractère sédentaire, sans déplacements corporels importants, les caractéristiques suivantes du microclimat sont recommandées :

- la température sèche de l'air comprise entre 22 °C et 26 °C ;
- l'humidité relative comprise entre 40 % et 70 % ;
- la vitesse d'air inférieure à 0,25 m/s.

Dans les cas particuliers, il est nécessaire d'appliquer la norme NF EN ISO 7730.

Il est recommandé d'assurer par la ventilation un renouvellement d'air de 25 m³/personne/heure.

6.5 Autres ambiances physiques

Dans les locaux de bureaux, le niveau de vibrations transmises au corps doit être inférieur aux limites admises pour les bâtiments d'habitation (voir XP E 90-401-3).

Aucune électricité statique perceptible ne devrait être produite par les éléments du local ou de l'équipement.

7 Poste de travail

La configuration et l'implantation des postes de travail dépendent des caractéristiques anthropométriques de l'utilisateur, des tâches qui lui sont prescrites, de leurs activités réelles ainsi que des équipements requis.

Le siège et le bureau de travail doivent être considérés comme un ensemble visant le confort de l'utilisateur, dans toutes les positions qu'il adopte pour réaliser son travail. Ce confort doit être assuré pour plus de 90 % de la population potentielle au poste de travail et être adaptable à tout utilisateur particulier issu de cette population. Tous les mobiliers techniquement réglables doivent l'être entre le 5e centile de la population féminine et le 95e centile de la population masculine.

Les dimensions optimales du plan de travail dépendent de l'activité de la personne concernée (en règle générale le minimum est de 1,20 m × 0,80 m).

Il convient de tenir compte de l'accueil éventuel de visiteurs (en ce qui concerne les dimensions et la forme des locaux) ou de regroupements d'opérateurs de façon ponctuelle aux fins d'une activité collective.

Annexe A(voir § 5.2)

(informative)

Calcul de la surface minimum d'un bureau

A.1 Bureau occupé par une personne

Mobiliers :

- bureau (1,2 m × 0,8 m) 0,96 m²
- matériel informatique 0,64 m²
- siège 1 m²
- siège - visiteur 0,8 m²
- armoire rangement 0,6 m²
- débattement devant l'armoire 0,6 m²
- débattement pour déplacer le siège 1,2 m²
- plan pour déposer les documents prioritaires 0,6 m²

Circulation : 2,88 m²

- largeur du passage = 0,8 m
- longueur du passage = 3,6 m¹⁾

Communication : 0,5 m²

Total 9,78 m²

A.2 Bureau occupé par deux personnes

- mobiliers (2 × 6,4 m²) 12,8 m²
- circulation 2,88 m²
- évacuation (3,6 m × 1,5 m) 1) 5,40 m²
- communication (2 × 0,5 m²) 1 m²

Total 22,08 m²

Bibliographie

AFNOR Recueil de normes françaises. Ergonomie, 1995, 620 pages.

NF X 35-121 Travail sur écran de visualisation et clavier — Aménagement du local et du poste de travail (juin 1987).

FD X 08-004:1975 Couleurs d'ambiance pour les lieux de travail.

XP D 61-040-1:1997 Mobilier de bureau — Sièges — Partie 1 : Dimensions des sièges de travail de bureau — Détermination des dimensions.

XP D 61-040-2:1997 Mobilier de bureau — Sièges — Partie 2 : Caractéristiques générales de sécurité.

XP D 61-040-4:1997 Mobilier de bureau — Sièges — Partie 4 : Qualification des matériaux de recouvrement et de garnissage pour usage en sièges de bureau.

NF D 61-041:1988 Mobilier de bureau — Sièges — Essais — Spécifications.

NF D 62-041:1987 Mobilier de bureau — Meubles de rangement — Caractéristiques générales — Essais — Spécifications.

NF D 62-042:1987 Mobilier de bureau — Tables et bureaux — Caractéristiques générales — Essais — Spécifications.

NF EN 1023-1:1996 Mobilier de bureau — Cloisons — Partie 1 : Dimensions (indice de classement : D 62-043-1).

prEN 1838:1995 Éclairagisme — Éclairage de secours.