

MINISTÈRE
DE L'ÉCONOMIE, DE L'INDUSTRIE
ET DE L'EMPLOI

DIRECTION DES PERSONNELS ET DE L'ADAPTATION
DE L'ENVIRONNEMENT PROFESSIONNEL

SOUS-DIRECTION DES POLITIQUES SOCIALES ET DES CONDITIONS DE TRAVAIL
HYGIÈNE, SÉCURITÉ ET PRÉVENTION MÉDICALE

INSPECTION HYGIÈNE ET SÉCURITÉ
1, RUE DELPECH
31000 TOULOUSE

Affaire suivie par : Philippe RENDA
N° 10-038

MINISTÈRE
DU BUDGET, DES COMPTES PUBLICS
ET DE LA FONCTION PUBLIQUE ET
DE LA RÉFORME DE L'ÉTAT

TOULOUSE, LE 12 MAI 2010

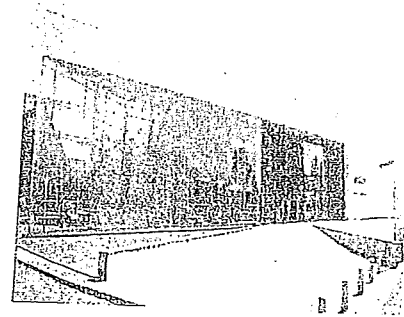
MONSIEUR LE DIRECTEUR DES FINANCES PUBLIQUES DES HAUTES-PYRÉNÉES

Objet : Réaménagement des locaux de l'ancienne trésorerie générale opéré dans le cadre de la mise en œuvre de la direction locale unique des Finances publiques.

PJ : 1

Dans le cadre de l'opération citée en objet (toujours en cours), vous m'avez saisi pour avis à propos de l'installation matérielle des premiers agents récemment affectés dans leurs nouvelles zones de travail.

A cet égard, j'ai procédé à une visite des locaux, le 6 mai 2010, pour évaluer concrètement les aspects relatifs aux ambiances physiques de travail pouvant expliquer le sentiment d'inconfort exprimé par certaines personnes et relayé auprès de vous par les organisations syndicales.

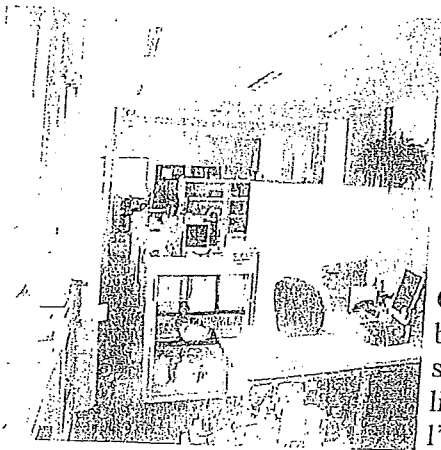


Ma rencontre avec les agents, les constatations matérielles opérées sur place et les éléments communiqués par vos collaborateurs (M. Philippe EYMARD, responsable du pôle « Pilotage et Ressources », de M. Xavier BENES, en charge des questions immobilières et de M. Pierre CHASSAGNOUX, ACOMO) m'amènent à formuler les recommandations suivantes :

En propos liminaire, je vous précise que les éléments du présent avis trouvent leur inspiration dans la réglementation du travail, une circulaire de la direction des relations du travail et des normes ergonomiques dont les extraits utiles sont rappelés en annexe du présent avis.

1/ Zone de travail collective du rez-de-chaussée

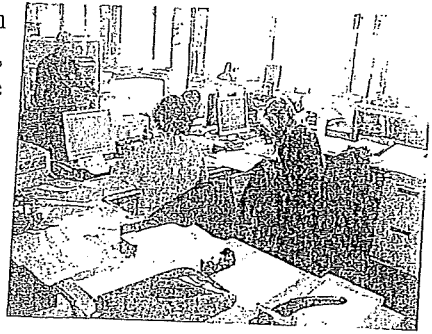
A/ La surface



On observe que le ratio « surface brute / poste de travail » s'élève approximativement à 7,5 m² (11 postes de travail installés sur une surface de 80 m² environ). Ce bureau ouvert a été segmenté en trois pôles de travail de 3 ou 4 agents, séparés par des mobiliers de rangement. Lors des échanges intervenus au cours de la visite, les agents ont surtout mis en avant un sentiment d'inconfort visuel et auditif.

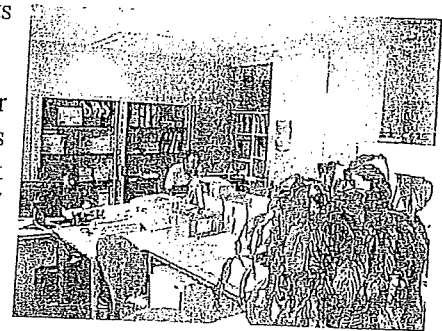
Concernant la répartition des surfaces entre les services au sein du bâtiment, vos collaborateurs m'ont laissé entendre que celle-ci s'est opérée dans un cadre contraint et que le maintien dans les lieux de tous les agents vise à assurer une cohérence dans l'organisation du travail.

A cet égard, même s'il est impossible de dire que l'installation précitée ne respecte pas de prescriptions minimales réglementaires, compte tenu de l'absence d'une valeur minimale chiffrée contenue dans le code du travail en terme de surface, on peut néanmoins estimer que l'installation matérielle actuelle ne permet pas d'atteindre la dimension de bien-être, telle qu'elle figure dans l'article R 4214-22 du code du travail (voir détail en annexe du présent avis).

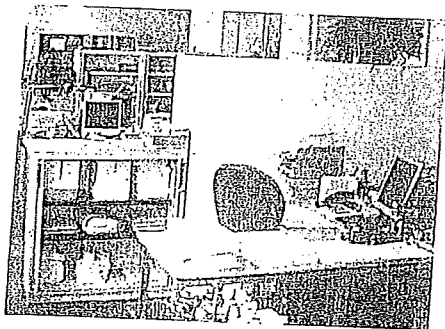


En effet, les ratios précités se situent en deçà des valeurs ergonomiques préconisées par la norme ergonomique NFX 35-102 (voir détail en annexe du présent avis) visant à assurer une dimension de confort matériel en offrant une facilité de déplacement des personnes au sein des bureaux, des possibilités de mouvements suffisantes aux postes de travail, une maîtrise de l'ambiance sonore propice à la concentration et un confort visuel adapté obtenu grâce à une localisation rationnelle des mobiliers par rapport aux équipements d'éclairage général.

Par conséquent, dans la mesure où il n'est pas possible d'augmenter la surface de cette zone pour atteindre ou s'approcher un peu plus des valeurs conseillées par la norme précitée, conformément aux préconisations de la circulaire DRT n° 95-07 du 14 avril 1995 relative aux lieux de travail (voir détail en annexe du présent avis), il est recommandé d'adopter une démarche qualitative sur les points évoqués ci-après.

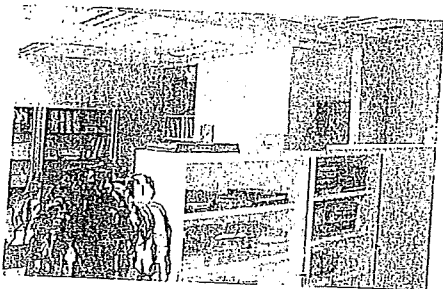


B/ Le confort acoustique

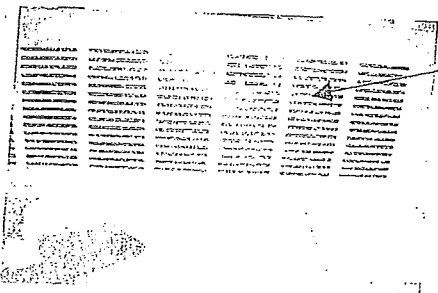


Il est conseillé de s'inscrire dans une démarche qualitative sur le plan acoustique, conformément à l'article R 4432-1 et en s'inspirant de la norme ergonomique NF S 31-080 (voir détail en annexe du présent avis).

A cet égard, pour assurer une meilleure isolation physique entre les pôles de travail, il est conseillé d'installer des mobiliers de rangement d'une hauteur plus importante. Cette disposition favorisera par ailleurs une capacité de rangement verticale plus importante qui permettra de supprimer, le cas échéant, des mobiliers installés dans la circulation principale afin de réduire un peu l'encombrement de la pièce et faciliter les déplacements des agents.

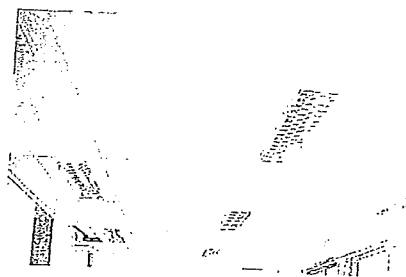


Si cette seule disposition ne s'avère pas suffisante pour limiter la propagation des ondes sonores d'un pôle de travail à l'autre, il peut être envisagé d'installer en complément des caissons phoniques sur le dessus des armoires. Pour cela, il est donc conseillé un agencement avec des panneaux de type EPM 49 B de chez AMSO (disponible auprès de l'UGAP) ou modèle d'une autre marque techniquement équivalent proposé par un autre prestataire.



En outre, dans la mesure où l'activité implique à certains périodes une utilisation assez importante du téléphone, si une majorité d'agents en accepte le principe, on peut aussi envisager une séparation phonique entre les postes de travail avec le même matériau.

Enfin, si la capacité d'absorption des dalles actuelles de faux plafond n'est pas suffisante (l'information relative au coefficient d'absorption de celles-ci figure en principe dans les données techniques de chaque élément mis en œuvre pour la construction du bâtiment et figurant dans *le dossier technique*), il peut être envisagé la mise en œuvre de dalles offrant des caractéristiques acoustiques d'un excellent niveau (matériaux présentant un coefficient d'absorption¹ compris entre 0,9 et 1 à une fréquence de 1 000 hertz ; par exemple dalles de la série TONGA de chez Eurocoustic de 40 mm d'épaisseur ou modèle d'un autre fabricant techniquement équivalent).



C/ L'éclairage des zones de travail



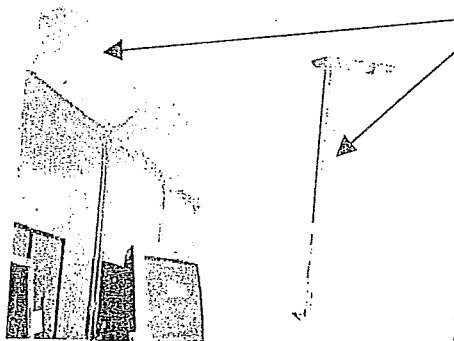
Il est souhaitable de s'inscrire dans une démarche qualitative s'inscrivant dans les exigences des articles *R 4223-2 et suivants* du code du travail et les repères de la *norme ergonomique NF EN 12464-1* (voir détail en annexe du présent avis).

L'objectif en la matière est de parvenir à offrir aux utilisateurs des possibilités d'ajustement très fines et individualisées des niveaux d'éclairage, de manière à éviter les excès ou les carences en terme de flux lumineux aux différents postes de travail.

Pour traduire concrètement cette préconisation, il est recommandé de doter les postes de travail d'un lampadaire offrant un éclairage direct / indirect utilisant la technique de la fluorescence (équipé de 2 lampes de 55 watt) et doté d'un gradateur de lumière. On peut citer par exemple le modèle *DELUNE* de chez *CONFIDENCE AND LIGHT* - www.confidenceandlight.com ou le modèle *ATWORKS II* de chez *RADIAN* - www.radian.fr - ou gamme d'un autre constructeur techniquement équivalente.

NB : il convient de souligner que l'ajout de ces équipements est compatible avec la dimension de sécurité électrique, dans la mesure où la puissance de chaque équipement est relativement faible (110 watt).

Les luminaires actuels d'éclairage général pourront être mis hors service, à l'exception de quelques équipements de manière à permettre une circulation aisée au sein des pièces, en début et fin de journée.

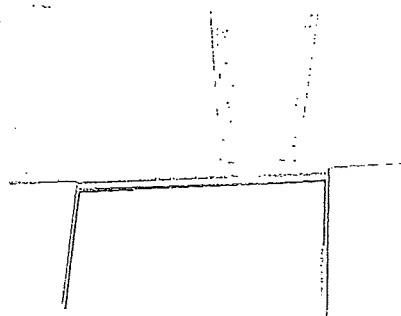


2/ Espaces de travail des niveaux supérieurs (voir règles détaillées en annexe du présent avis)

A/ Le confort acoustique

Lors de la visite, il a été indiqué que les recloisonnements, réalisés du sol jusqu'au faux plafond, sont complétés de barrières acoustiques positionnées dans les plénums afin de limiter la propagation des ondes sonores d'une zone de travail à l'autre et ainsi assurer une meilleure confidentialité des conversations au sein de chaque pièce.

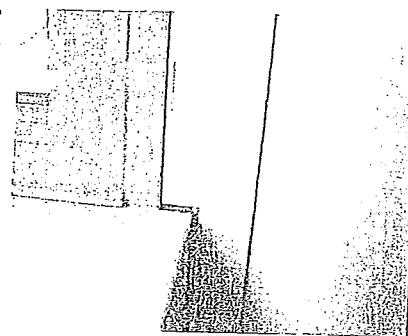
A cet égard, il a été observé que certaines parties, situées entre les cloisons nouvelles posées et la structure immobilière existante, n'ont pas été parfaitement jointées. Cette situation est donc de nature à limiter très sensiblement l'efficacité des dispositions précitées prises en matière d'isolation phonique.



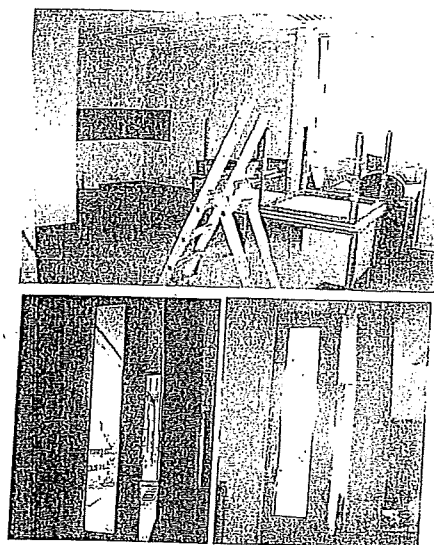
¹ éléments permettant de mesurer la faculté d'un matériau à limiter plus ou moins la réverbération des ondes sonores.

Par conséquent, en liaison avec l'entreprise retenue pour les travaux, il est recommandé de veiller à ce qu'aucun interstice n'existe au niveau des jonctions précitées (par exemple en mettant en œuvre une jointure en silicone).

En outre, toujours dans le même souci d'isolation phonique, lorsque les cloisons aboutissent à l'une de leur extrémité à un ancien placard fixe, il est recommandé de prévoir la création d'un coffrage partiel au sein de ce dernier garni de laine de roche par exemple.



C/ L'éclairage des zones de travail



Pour le bureau collectif de 3 postes de travail (ancien local de consultation médicale), une partie du bureau bénéficiera d'un éclairage naturel moindre. A cet égard, comme cela a été préconisé pour le bureau ouvert du rez-de-chaussée, il est recommandé de prévoir la dotation d'un lampadaire par poste pour assurer un bon confort d'éclairage.

Enfin, pour ce même bureau où un poste de travail sera installé à l'extrémité de la pièce, il a été relevé une source potentielle d'inconfort visuel lié à la présence de deux petites fenêtres latérales non protégées qui peuvent provoquer des rapports de luminance trop importants (éblouissement) lors des travaux réalisés sur écran de visualisation.

Par conséquent, il est souhaitable de prévoir l'installation de stores intérieurs devant ces deux baies vitrées.

J'espère que ces éléments vous seront utiles dans la conduite de votre projet. Au-delà, je me tiens à votre entière disposition, ainsi que celle de vos collaborateurs, pour vous communiquer toute information complémentaire que vous jugeriez nécessaire.

Enfin, en votre qualité de président du CHS-DI des Hautes-Pyrénées, je vous remercie de bien vouloir porter les termes de ce courrier à la connaissance des membres de l'instance, conformément à l'article 50 du décret n° 82-453 modifié du 28 mai 1982 relatif à l'hygiène, la sécurité et la prévention médicale dans la fonction publique de l'Etat.

L'INSPECTEUR HYGIENE ET SECURITE
DE LA REGION MIDI-PYRENEES

Philippe KENDA

ANNEXE

Éléments réglementaires et normatifs ayant servi de base pour l'élaboration de l'avis technique

Aspects relatifs aux ambiances physiques de travail

Avertissement : Dans la mesure où une nouvelle codification de la réglementation du travail est intervenue à compter du 1^{er} mai 2008, les références à l'ancien code du travail contenues dans les extraits de la circulaire de la direction du travail citée ci-dessous ont été réactualisées (l'ancien article est mentionné entre crochet, le nouvel article est celui porté en gras et en italique dans le corps du texte).

LES SURFACES DES LOCAUX

Article *R 4214-22* du code du travail « 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. ».

Pour apporter des précisions techniques nécessaires visant à adapter les prescriptions réglementaires, la direction des relations du travail a pris une *circulaire* référencée *DRT n° 95-07 du 14 avril 1995 relative aux lieux de travail*. Elle apporte les commentaires suivants :

[Art R 235-3-16] *Art R 4214-22* : cet article fixe les objectifs sans préciser de dimensions minimales. Chaque fois que des normes spécifiques existent, elles seront prises pour références. On peut citer notamment la norme NFX 35-102 – dimensions des espaces de travail en bureau.

La norme NFX 35-102 de décembre 1998 relative à la conception ergonomique des espaces de travail en bureau. définit les principales caractéristiques des locaux à usage de bureau prévus pour différentes tâches nécessitant l'emploi d'équipements tels que téléphone, télécopieurs, micro-ordinateurs, modems, lecteurs de cédérom, imprimantes, photocopieurs, etc.. Elle est définie pour les bureaux où sont réalisés des travaux administratifs ou similaires, lors de la conception de bâtiments neufs ou de la transformation de bâtiments existants.

S'agissant des dimensions, cette norme recommande une surface minimale 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 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 communication entre les occupants eux-mêmes.

La forme des locaux doit permettre à chacun de s'y repérer... En règle générale, la longueur doit être inférieure à deux fois la largeur pour les bureaux de moins de 25 m² et trois fois pour les 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.

LE CONFORT ACOUSTIQUE

Article *R 4432-1* du code du travail « l'employeur prend des mesures de prévention visant à supprimer ou à réduire au minimum les risques résultant de l'exposition au bruit, en tenant compte du progrès technique et de la disponibilité de mesures de maîtrise du risque à la source. ».

Article *R 4432-2* du code du travail « la réduction des risques d'exposition au bruit se fonde sur les principes généraux de prévention mentionnés à l'article L. 4121-1. ».

Article *R 4434-1* du code du travail (conseil) « -la réduction des risques d'exposition au bruit se fonde sur, notamment : 1° La mise en œuvre d'autres procédés de travail ne nécessitant pas d'exposition au bruit ou nécessitant une exposition moindre ; 2° Le choix d'équipements de travail appropriés émettant, compte tenu du travail à accomplir, le moins de bruit possible ; 3° Dans le cas d'équipements de travail utilisés à l'extérieur des bâtiments, la possibilité de mettre à la disposition des travailleurs des matériels conformes aux dispositions prises

en application du décret n° 95-79 du 23 janvier 1995 concernant la lutte contre le bruit et relatif aux objets bruyants et aux dispositifs d'insonorisation ; 4° La modification de la conception et de l'agencement des lieux et postes de travail ; 5° L'information et la formation adéquates des travailleurs afin qu'ils utilisent correctement les équipements de travail en vue de réduire au minimum leur exposition au bruit ; 6° Des moyens techniques pour réduire le bruit aérien en agissant sur son émission, sa propagation, sa réflexion, tels que réduction à la source, écrans, capotages, correction acoustique du local ; 7° Des moyens techniques pour réduire le bruit de structure, par exemple par l'amortissement ou par l'isolation ; 8° Des programmes appropriés de maintenance des équipements de travail et du lieu de travail ; 9° La réduction de l'exposition au bruit par une meilleure organisation du travail, en limitant la durée et l'intensité de l'exposition et en organisant convenablement les horaires de travail, en prévoyant notamment des périodes de repos.

La norme NF S 31-080 de janvier 2006 relative aux niveaux et critères de performances acoustiques des bureaux et espaces associés précise que l'inconfort, le stress, la fatigue, voire certaines pathologies sont pour partie la conséquence d'un mauvais environnement sonore, notamment dans les espaces de bureau.

C'est devenu un problème de santé publique. Les entreprises sont maintenant tenues d'y prêter attention et de proposer à leurs personnels des aménagements et des organisations de travail minimisant les expositions et les risques.

Les normes disponibles en matière d'acoustique abordent souvent le sujet du point de vue quantitatif et prennent en compte essentiellement les risques de perte de l'audition (le code du travail exige une intervention au-delà d'un certain seuil sonore). Or, les exigences se rapportant aux lieux de travail visent non seulement l'absence de risque pour la sécurité et la santé des travailleurs mais aussi leur confort, leur efficacité et leur bien-être.

La présente norme s'applique aux locaux neufs, aux rénovations et aux changements de affectation des espaces. Elle propose donc trois niveaux en matière d'attente acoustique :

Le niveau « courant » correspond à ce qu'exige la réglementation et, en l'absence de textes légaux, au niveau fonctionnel minimum, ne garantissant aucun confort acoustique.

Le niveau « performant » correspond à des performances acoustiques allant au-delà du niveau courant. Ce niveau assure un confort acoustique propice à de bonnes conditions de travail.

Le niveau « très performant » correspond à performances acoustiques maximales rendues possibles par l'action sur l'ensemble des différents éléments de la construction des ouvrages (conception, architecture, matériaux, etc.). Ce niveau vise la perception du bruit utile et non la perception des bruits superflus : il y a donc une notion qualitative propre à l'usage et à l'activité qui sera menée dans le local.

Pour les bureaux collectifs (volume entièrement cloisonné accueillant 2 à 5 personnes, conçus pour des personnes travaillant simultanément avec des tâches individuelles séparées – travail administratif, appels téléphoniques, etc.. Il peut comporter ou non des séparations partielles entre les postes de travail – cloisonnettes, écrans), l'objectif principal en terme d'acoustique est d'apporter un confort de travail à chacun des occupants pour qu'ils ne soient pas gênés par l'activité des autres.

Quelques exigences techniques préconisées dans ce cadre

descripteur	Niveau courant	Niveau performant	Niveau très performant
Niveau sonore global* (L_{50})	$L_{50} \leq 55 \text{ dB(A)}$	$35 \text{ dB(A)} \leq L_{50} < 45 \text{ dB(A)}$	$30 \text{ dB(A)} < L_{50} < 35 \text{ dB(A)}$
Réverbération (T_r) **	$T_r \leq 0,6 \text{ s}$	$T_r \leq 0,6 \text{ s}$	$T_r \leq 0,5 \text{ s}$

Le niveau courant est à éviter car les conversations tenues dans le local peuvent constituer une gêne pour les autres postes de travail. La discrétion du discours n'est, de ce fait, pas une contrainte à respecter. L'environnement sonore à un poste de travail donné est affecté par des activités à la fois dans le local et à l'extérieur.

Pour les bureaux ouverts (espace conçu pour accueillir plus de 5 personnes sans séparation complète entre les postes. Les activités exercées dans un espace ouvert peuvent être diverses - téléphone, travail administratif, etc. -), l'objectif principal est d'assurer une absence de gêne entre les postes proches mais aussi garantir un confort pour les conversations à courte distance.

Quelques exigences techniques préconisées dans ce cadre

Descripteur	Niveau courant	Niveau performant	Niveau très performant
Niveau sonore global ² (L_{50})	$L_{50} \leq 55 \text{ dB(A)}$	$40 \text{ dB(A)} < L_{50} < 45 \text{ dB(A)}$	$40 \text{ dB(A)} < L_{50} < 45 \text{ dB(A)}$
Réverbération (T_r) ³	$T_r \leq 0,8 \text{ s}$	$T_r \leq 0,8 \text{ s}$	$T_r \leq 0,6 \text{ s}$

Le niveau courant n'est approprié qu'à des tâches ne nécessitant pas d'effort de concentration. La viabilité de l'espace dépendra plus du comportement des occupants (que la norme ne prend pas en compte) que des performances acoustiques des matériaux et de l'aménagement. Le niveau courant est à réserver à des postes de travail indépendants sans téléphone, ni interaction entre les postes.

L'ECLAIRAGE DES LOCAUX DE TRAVAIL

Article R 4213-1 du code du travail « le maître d'ouvrage conçoit et réalise les bâtiments et leurs aménagements de façon à ce qu'ils satisfassent aux règles d'éclairage prévues aux articles R. 4223-2 à R. 4223-11. ».

Article R 4223-2 du code du travail « l'éclairage est assuré de manière à : 1° éviter la fatigue visuelle et les affections de la vue qui en résultent ; 2° Permettre de déceler les risques perceptibles par la vue. ».

Article R 4223-5 du code du travail « dans les zones de travail, le niveau d'éclairage est adapté à la nature et à la précision des travaux à exécuter. ».

Article R 4223-6 du code du travail « en éclairage artificiel, le rapport des niveaux d'éclairage dans un même local entre celui de la zone de travail et l'éclairage général se situe entre 1 et 5... ».

Article R 4223-7 du code du travail « Les postes de travail situés à l'intérieur des locaux de travail sont protégés du rayonnement solaire gênant soit par la conception des ouvertures, soit par des protections fixes ou mobiles appropriées. »

Article R 4223-8 du code du travail « Les dispositions appropriées sont prises pour protéger les travailleurs contre l'éblouissement et la fatigue visuelle provoqués par des surfaces à forte luminance ou par des rapports de luminance trop importants entre surfaces voisines. Les sources d'éclairage assurent une qualité de rendu des couleurs en rapport avec l'activité prévue et ne doivent pas compromettre la sécurité des travailleurs. Les phénomènes de fluctuation de la lumière ne doivent pas être perceptibles ni provoquer d'effet stroboscopique. ».

bruit résultant des sources de bruits extérieurs (trafic routier, aérien, ferroviaire) et intérieurs (bruit des équipements et locaux adjacents) et des sources que l'utilisateur du local ne peut pas contrôler. On le mesure dans un local meublé sans matériel bureautique en fonctionnement et sans présence humaine, avec l'ensemble des équipements de l'immeuble en marche.

Durée de réverbération (exprimée en seconde) nécessaire pour que le niveau sonore existant dans un local décroisse de 60 dB lorsque la source de bruit est instantanément interrompue.

La norme ergonomique NF EN 12464-1 de juin 2003 relative à l'éclairage des lieux de travail intérieurs précise que pour permettre aux personnes d'exécuter les tâches visuelles avec efficacité et précision, un éclairage adéquat et approprié doit être assuré. Elle rappelle que l'éclairage peut être fourni par la lumière du jour, l'éclairage artificiel ou une combinaison des deux. Cette norme européenne prescrit les exigences d'éclairage pour les lieux de travail intérieurs qui doivent répondre aux besoins de confort visuel⁴ et de performance visuelle⁵. Toutes les tâches visuelles sont considérées, y compris le travail sur écran. Pour l'éclairage des bureaux, celle-ci préconise le respect des prescriptions suivantes :

Type d'intérieur, tâche ou activité	Éclairage ⁶ (exprimé en lux)	Eblouissement d'inconfort ⁷	Rendu des couleurs ⁸	Remarques
Classement, transcription	300	19	80	
Écriture, dactylographie, lecture, traitement de données	500	19	80	Pour le travail sur écran voir ci-dessous ⁹
Salle de réunion ou de conférence	500	19	80	
Réception	300	22	80	
Archives	200	25	80	

⁴ la sensation de bien-être ressenti par le personnel contribue d'une certaine façon à un niveau de productivité.

⁵ le personnel est en mesure d'exécuter des tâches visuelles de qualité, même dans des circonstances difficiles et pendant de plus longues périodes.

⁶ Les valeurs données sont des éclairage moyen à maintenir sur la surface de référence de la zone de travail, c'est-à-dire la valeur en dessous de laquelle il ne faut pas descendre quels que soient l'âge et l'état de l'installation. Ces valeurs sont valables pour des conditions visuelles normales et prennent en compte les facteurs suivants : les aspects psychophysiologiques tels que le confort visuel et le bien être ; les exigences pour la tâche visuelle ; l'ergonomie visuelle ; l'expérience pratique ; la sécurité ; l'économie

⁷ L'éblouissement est la sensation produite par des surfaces brillantes dans le champ visuel et peut être ressenti comme un éblouissement d'inconfort ou d'incapacité. Il est important de limiter l'éblouissement pour éviter les erreurs, la fatigue et les accidents. Dans les lieux de travail intérieurs, l'éblouissement d'inconfort peut provenir directement ou par réflexion de luminaires brillants ou des fenêtres. L'éblouissement d'inconfort provenant directement des luminaires peut être limité ou supprimé par conception en retenant des équipements permettant de ne pas dépasser pas les valeurs contenues dans le tableau précédent. Pour les fenêtres, l'installation de stores d'occultation permet de limiter l'inconfort. Pour les réflexions de haute luminosité sur la tâche visuelle, une réduction peut être obtenue notamment en disposant de manière adaptée les luminaires en fonction des zones de travail.

⁸ Il est important pour la performance visuelle et le sentiment de confort et de bien être que les couleurs de l'environnement, des objets et de la peau humaine soient rendu de manière naturelle, correcte et de sorte que les personnes paraissent attirantes et en bonne santé. Pour fournir une indication objective des propriétés de rendu des couleurs d'une source de lumière, un indice général a été introduit, dont la valeur maximale est 100. Cette valeur décroît avec la diminution de la qualité de rendu des couleurs. La valeur minimale en dessous de laquelle il ne faut pas descendre est rappelée dans le tableau précédent.

L'éclairage des postes de travail avec écran de visualisation doit être approprié à toutes les tâches exécutées, c'est-à-dire lecture de l'écran, d'un texte imprimé, écriture sur papier, travail sur clavier. Les écrans de visualisation et, dans certaines conditions, les claviers peuvent produire des réflexions causant l'éblouissement perturbateur et d'inconfort. Il est donc nécessaire de choisir, de situer et disposer les luminaires pour éviter les réflexions de forte luminosité. Le concepteur doit déterminer les zones d'implantation gênante et doit choisir un matériel et des implantations qui ne causeront pas de réflexions gênantes.