



AHI33
Service de Santé au Travail

Open space

Prévention des risques professionnels

Guide pratique



SOMMAIRE

| | |
|--|-----------|
| Avantages et inconvénients de l'open space | 2 |
| Impacts sur la santé des salariés | 3 |
| Facteurs de risque, normes et recommandations | 4 |
| > Le bruit | 4-5 |
| > L'éclairage | 6-7 |
| > L'ambiance thermique | 8-9 |
| > L'air ambiant | 10-11 |
| Mesures pour favoriser la qualité de vie au travail | 12 |
| > L'aménagement de l'espace | 12 |
| > L'organisation du travail | 13 |
| > Définition des règles communes de bonne conduite | 14 |
| Références | 15 |

Avantages et inconvénients de l'open space

Un open space, ou *plateau ouvert*, est un espace de travail où les bureaux ne sont pas séparés par des cloisons. Ce type d'aménagement du travail est de plus en plus fréquent dans les entreprises. Il comporte des avantages, mais également des inconvénients dont il faut tenir compte pour la santé et la qualité de vie au travail des salariés.

AVANTAGES

Economique : réduction des coûts liés à l'espace de travail par une économie de mètres carrés

Flexibilité : ces espaces souples et flexibles permettent de s'adapter plus facilement à l'évolution des modes d'organisation

Organisation :

- optimisation des modes de fonctionnement collectifs et du travail en équipe par une meilleure communication, des échanges et une coopération facilités, un travail en mode projets, une meilleure circulation des informations...
- encouragement de la transparence

Vertus « égalitaires » :

- en abattant les murs, en unifiant l'espace, l'open space réduirait les distances entre les différentes catégories de salariés, notamment entre employés et encadrement ; gommage des liens hiérarchiques
- surveillance mutuelle



INCONVÉNIENTS

Gênes liées à l'environnement physique :

- nuisances liées au bruit ambiant
- problèmes de température des locaux
- problèmes d'éclairage

Gênes liées à l'implantation :

- absence de confidentialité
- manque d'intimité
- nuisances visuelles liées aux circulations des collègues dans l'espace

Gênes liées à l'organisation du travail :

- mise en concurrence des salariés
- fort sentiment de surveillance (management et collègues)
- interruptions fréquentes dans les tâches

Source de perturbations et de fatigue

Diminution de la performance

Risques pour la santé



Impacts sur la santé des salariés

Des signes communs de pathologies et/ou symptômes peuvent être observés chez les salariés travaillant en open space :

Manifestations de signes généraux :

- Fatigue
- Maux de tête
- Irritabilité, anxiété, troubles émotionnels
- Troubles du sommeil
- Troubles de la concentration
- Augmentation de la tension artérielle

Troubles infectieux, biologiques, épidémies saisonnières :

- Grippe
- Gastro-entérite
- Coqueluche

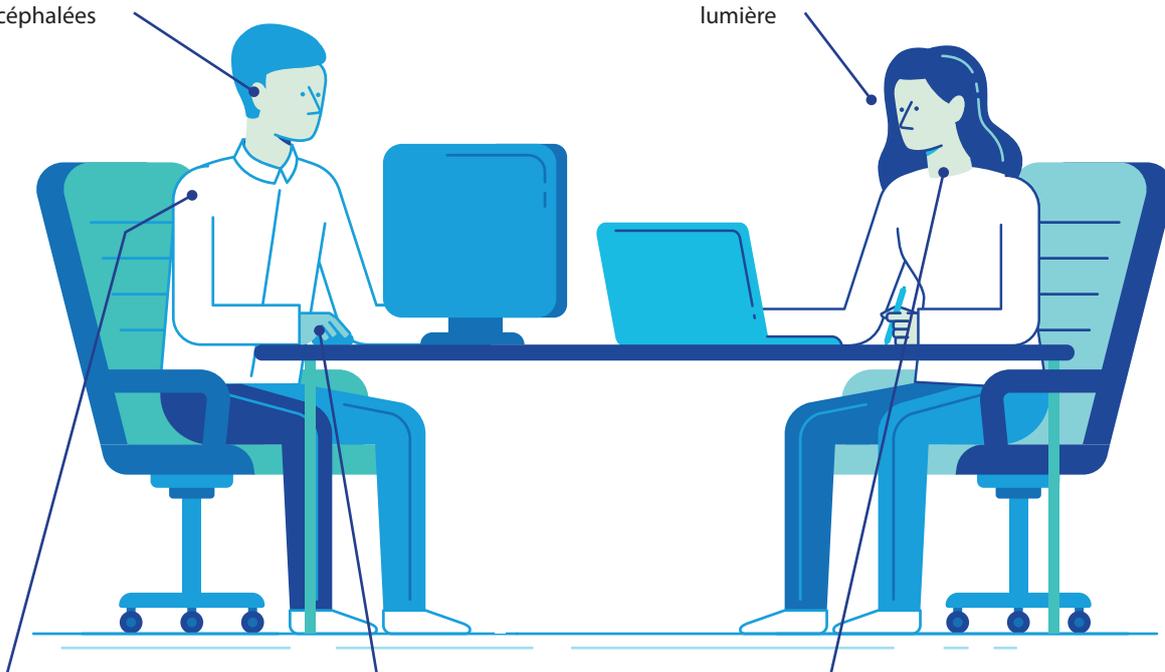
Autres troubles :

Troubles de l'audition :

otalgies, acouphènes, tanguage, troubles de l'équilibre, choc acoustique, hypersensibilité au bruit (hyperacousie), écho, céphalées

Troubles oculaires :

irritations, rougeurs, conjonctivite, larmoiements, sensation d'œil sec, vision floue, augmentation de la sensibilité à la lumière



Troubles Musculo-Squelettiques TMS :

douleurs dos, nuque, épaules, poignets et coudes

Manifestations dermatologiques :

sécheresse cutanée, éruptions cutanées, irritations, eczéma

Irritations ORL/pulmonaire :

toux, sensation d'étouffement, gêne respiratoire, écoulements, obstruction, irritation nasale

À savoir

- **Les champs électromagnétiques** émis par les écrans à cristaux liquides sont inférieurs aux valeurs limites d'exposition.

- **WIFI** : les données scientifiques (ANSES) disponibles ne montrent pas d'effet avéré sur la santé. La bibliographie ne permet pas aujourd'hui de trancher sur les risques potentiels pour la santé.

Facteurs de risque, normes et recommandations

Le bruit



Les sources de bruit

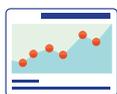
La problématique du bruit en open space est importante. Les salariés travaillent dans un bruit ambiant quasi permanent, souvent engendré par les sonneries de téléphone, les sonneries qui annoncent l'arrivée d'un courriel, les communications orales, le passage des personnes, le nombre important de salariés au m², les imprimantes et unités centrales...

Il existe en open space un phénomène appelé « choc acoustique ». Il survient, dans un environnement de travail bruyant et dans un contexte d'attention auditive constante, lors d'une exposition à un bruit fort, inattendu et soudain, de courte durée.

Les niveaux sonores maximum conseillés

En règle générale, les niveaux sonores en open space, à la différence des bruits industriels, ne dépassent aucun seuil d'alerte ou de limite d'exposition réglementaire engendrant des troubles de l'audition. Cependant, ils peuvent être source de fatigabilité.

Différentes zones de niveau de bruit sont définies. Elles correspondent à des conditions dans lesquelles le travail intellectuel, même complexe et demandant une grande concentration, peut s'effectuer sans gêne, devenir pénible voire extrêmement pénible.



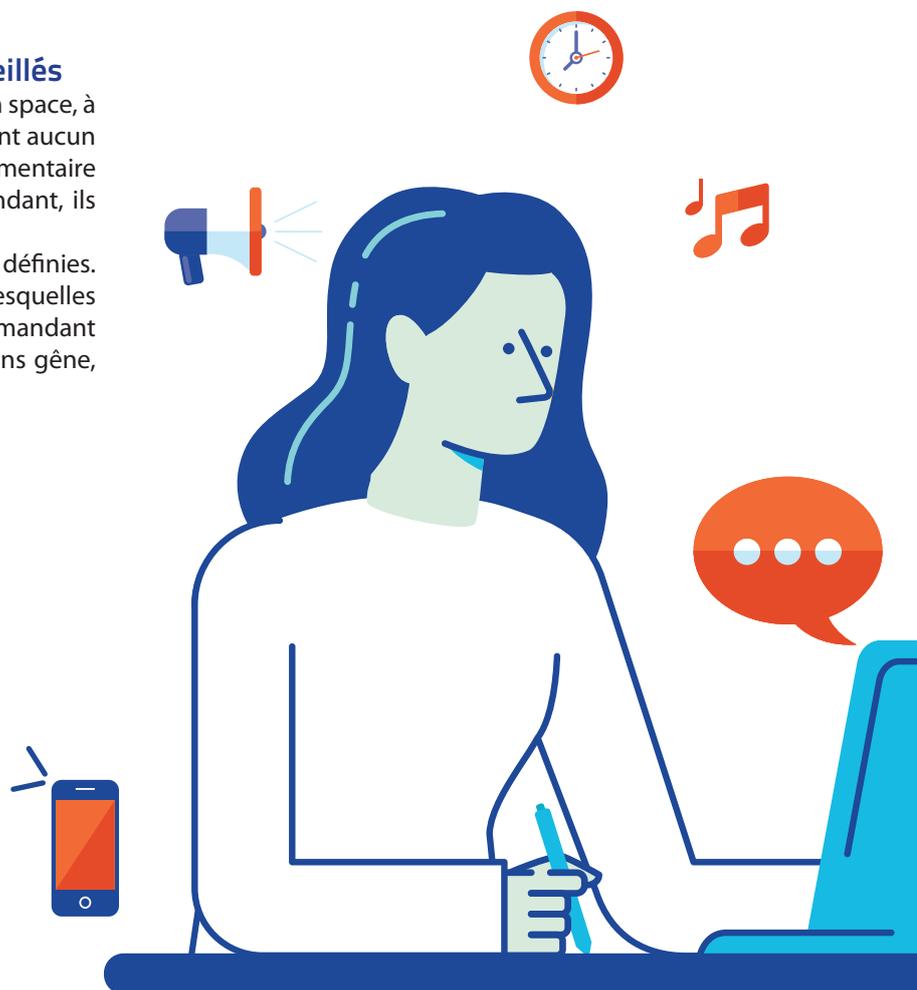
Comment le mesurer ?

L'AH133, grâce à son pôle pluridisciplinaire, dispose du matériel et des compétences nécessaires. Ce service, inclus dans la cotisation, est à la disposition des entreprises sur demande auprès du médecin du travail.

La norme AFNOR NF X 35-102 (déc 1998)
« Conception ergonomique des espaces de travail en bureaux » comprend la recommandation suivante :

Dans les locaux de bureaux, le niveau acoustique continu équivalent ne doit pas dépasser 55dB(A).

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





Recommandations pour réduire le bruit en open space

Techniques



Mettre en place une correction acoustique (panneau acoustique au mur, au plafond, séparation entre les bureaux) qui permet d'absorber le bruit ambiant tout en créant de l'intimité et des séparations de postes.

Adapter l'aménagement des locaux : utilisation de PVC au sol, installation de plantes vertes qui limitent la propagation du son.

Avoir recours à l'isolation phonique permet de préserver des bruits extérieurs.

Choisir des ordinateurs moins bruyants (au niveau de la ventilation, volume du son...).

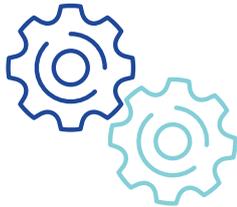
Privilégier les casques binauraux.

Prévoir de transférer les appels dans une salle attenante lors d'une conversation animée ou confidentielle.

Réduire le bruit des matériels (mécanismes de ventilation, chauffage ou climatisation).

Remplacer les sonneries de téléphones par des vibreurs, des pop-up sur PC ou des alertes visuelles.

Organisationnelles



Diminuer le nombre de personnes au m².

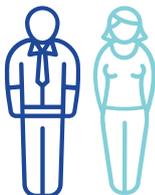
Mettre à disposition des travailleurs des **petites salles de travail ou de conférence.**

Installer un **espace séparé pour le café, les pauses** ou les discussions informelles.

Isoler les collaborateurs qui téléphonent très souvent.

Eloigner les équipements bruyants (photocopieuses, imprimantes, broyeurs à documents...).

Humaines



Respecter des **règles de vie en commun (voir p.14).**

Informé et sensibiliser les salariés sur le **risque bruit.**



Pour pallier le bruit, beaucoup d'entreprises ont progressivement recréé des cloisons artificielles, en ajoutant des armoires hautes et des cloisons mobiles. Dans la plupart des cas, c'est une erreur. Mal choisis, ces éléments augmentent la réverbération du son.

L'éclairage



Le niveau d'éclairage et la qualité de lumière agissent sur le sentiment de bien-être. Bien adaptés, ils favorisent la concentration, l'efficacité, les performances, la productivité...

Normes et circulaires concernant l'éclairage

Le **décret du 7 mars 2008** sur l'éclairage des lieux de travail, précise que pendant la présence des travailleurs, les niveaux d'éclairage mesurés au plan de travail ou, à défaut, au sol, sont au moins égaux aux valeurs suivantes :

- locaux de travail, vestiaires, sanitaires : 120 lux
- locaux aveugles affectés à un travail permanent : 200 lux.

L'article **R4223-5 du Code du travail** précise : « dans les zones de travail, le niveau d'éclairage est adapté à la nature et à la précision des travaux à exécuter ». Aussi, il est souhaitable de se référer aux valeurs recommandées par la norme.

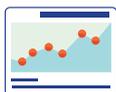
L'éclairage moyen en service préconisé par la norme **AFNOR NF EN 12464-1** dans les bureaux de travaux généraux est de **500 lux**.

L'article **R4223-7 du Code du travail** précise que 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.

L'INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité) recommande pour le travail sur écran à fond clair un niveau d'éclairage **de 300 à 500 lux**.

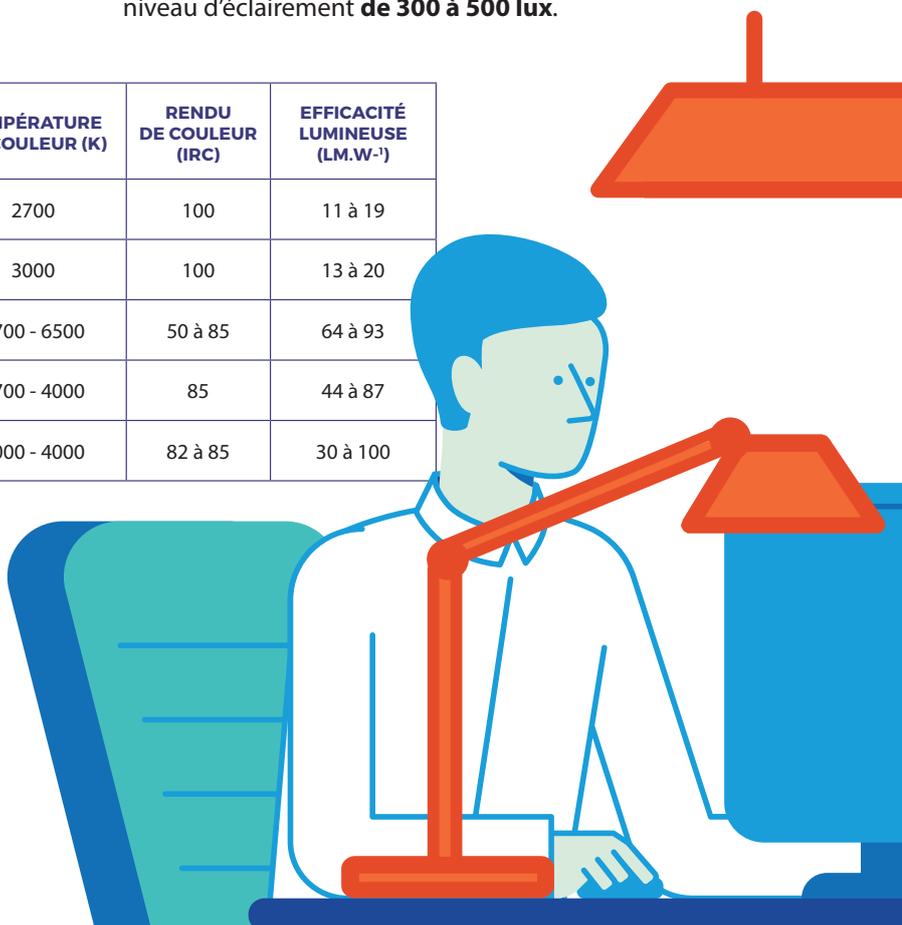
Principales caractéristiques des lampes

| TYPE DE LAMPE | | PUISSANCE EN W | TEMPÉRATURE DE COULEUR (K) | RENDU DE COULEUR (IRC) | EFFICACITÉ LUMINEUSE (LM.W ⁻¹) |
|---------------|-----------|----------------|----------------------------|------------------------|--|
| Incandescente | Ordinaire | 40 à 1000 | 2700 | 100 | 11 à 19 |
| | Halogène | 60 à 500 | 3000 | 100 | 13 à 20 |
| Fluorescente | Tubulaire | 18 à 58 | 2700 - 6500 | 50 à 85 | 64 à 93 |
| | Compacte | 5 à 55 | 2700 - 4000 | 85 | 44 à 87 |
| Led | | 5W | 3000 - 4000 | 82 à 85 | 30 à 100 |



Comment le mesurer ?

L'AH133, grâce à son pôle pluridisciplinaire, dispose du matériel et des compétences nécessaires. Ce service, inclus dans la cotisation, est à la disposition des entreprises sur demande auprès du médecin du travail.





Recommandations pour le choix des dispositifs d'éclairage

Techniques



Préférer un éclairage uniforme à un éclairage irrégulier qui provoque des ombres marquées.

Privilégier un éclairage diffus, réfléchi par les murs et le plafond, plus confortable qu'un éclairage direct.

Choisir plusieurs sources d'éclairage de puissance moindre plutôt qu'une seule source de puissance forte.

Protéger toutes les sources de lumière (abat-jour, grilles de défilement).

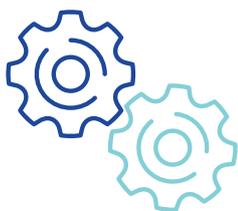
Monter les tubes fluorescents perpendiculairement à l'axe visuel.

S'assurer que l'axe visuel est parallèle aux fenêtres.

Éviter les surfaces réfléchissantes à proximité du champ visuel central.

Équiper les fenêtres de stores à lamelles horizontales.

Organisationnelles

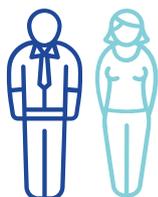


Proposer des lampes d'appoint (lampe sur pied à éclairage indirect, avec variateur...).

Assurer une **maintenance régulière** du matériel.

Choisir les lampes en fonction des critères indiqués dans le tableau ci-contre.

Humaines



Respecter des **règles de vie en commun** (voir p.14).

L'ambiance thermique



Qu'est-ce que l'ambiance thermique ?

L'ambiance thermique signifie **les conditions thermiques à un poste de travail donné**. Celles-ci peuvent varier d'une zone du local à une autre et affectent le ressenti de l'opérateur.

Les facteurs impactant le bilan thermique sont :

- la température
- la vitesse de déplacement de l'air
- l'humidité

La sensation thermique évolue différemment suivant les individus, c'est-à-dire suivant leur activité, leur isolation due à l'habillement et leurs caractéristiques physiologiques liées à la sensation de chaleur ou de froid.

L'évaluation du confort thermique

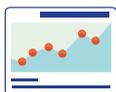
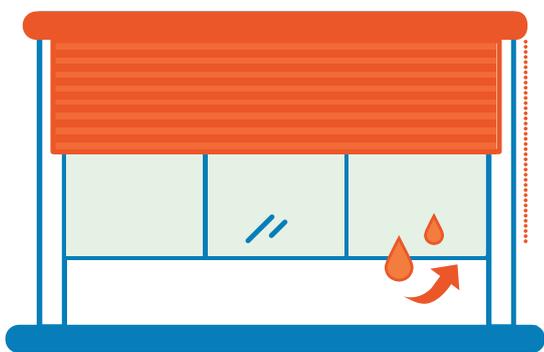
Le confort thermique est la satisfaction d'un individu par rapport aux conditions thermiques de son poste de travail. Il est par définition dépendant des perceptions individuelles.

La **norme AFNOR NF X35-203** permet d'évaluer la sensation thermique générale et le degré d'inconfort en questionnant les salariés.

Les questionnaires sont disponibles dans les normes ISO 7730 et ISO 10551:95.

La **norme AFNOR NF X35-203** précise les « conditions de confort dans les bureaux ».

| TEMPÉRATURE | DEGRÉ D'HUMIDITÉ | VITESSE DE L'AIR |
|-------------|------------------|--|
| 20 à 22°C | 30 à 70 % | < 0.15 m/s l'hiver < 0.25 m/s le reste de l'année |



Comment le mesurer ?

L'AH133, grâce à son pôle pluridisciplinaire, peut proposer des conseils pour réaliser des mesures. Ce service, inclus dans la cotisation, est à la disposition des entreprises sur demande auprès du médecin du travail.





Recommandations pour l'amélioration de l'ambiance thermique

Techniques



Supprimer les courants d'air et les ponts thermiques

par une isolation efficace du bâtiment et une ventilation appropriée.

Ventiler les locaux des photocopieurs.

Choisir des équipements réduisant l'émission thermique.

Proposer des moyens de chauffage adaptés à la surface, aux contraintes particulières de l'espace de travail (Articles R4223-13 et R4542-12 du Code du travail).

Proposer un système de climatisation où la ventilation ne génère pas de courant d'air désagréable au bureau.

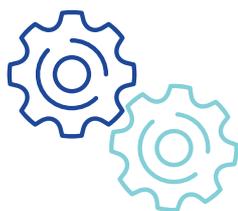
Éviter de positionner des bureaux en dessous des grilles de ventilation. Un courant d'air entraîne un refroidissement local du corps non désiré.

Mettre en place des plantes non allergisantes pour améliorer l'hygrométrie.

Utiliser un réglage collectif du chauffage et de la climatisation.

Protéger les locaux de travail du rayonnement solaire gênant (Article R4223-7 du Code du travail).

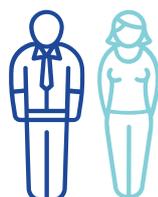
Organisationnelles



Vérifier que la température des locaux et l'hygrométrie ne sont pas inférieures ou supérieures aux principales recommandations.

Évaluer le confort thermique des salariés à l'aide de questionnaires (ces questionnaires existent dans la norme ISO 7730 et la norme ISO 10551:95).

Humaines

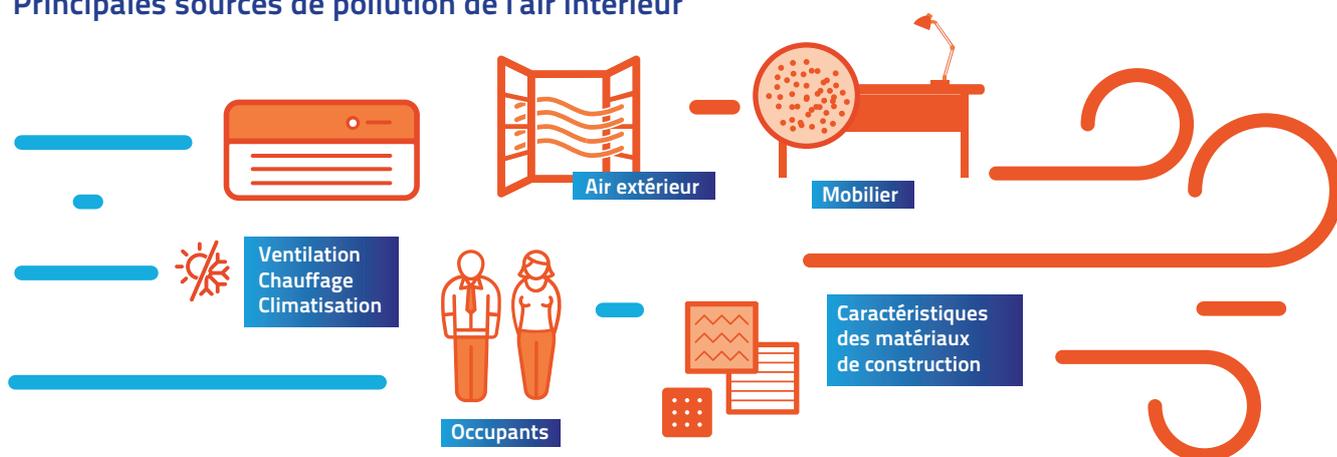


Encourager les salariés à adapter leur tenue de travail à leur propre confort thermique (il est plus difficile d'enlever des couches de vêtements que d'en rajouter).

L'air ambiant



Principales sources de pollution de l'air intérieur



L'évaluation de la qualité de l'air

L'entreprise peut faire appel à un organisme agréé pour évaluer la qualité de l'air. Il est aussi important de prendre en compte le ressenti des salariés ainsi que les signes observables dans les locaux (condensation sur les fenêtres, traces de moisissures, odeurs...).

Recommandations pour l'amélioration de la qualité de l'air

Techniques



Éliminer les sources de pollution.

Améliorer la ventilation et le traitement de l'air.

Prévoir un système de ventilation qui apporte de l'air frais et rejette les sources de pollution venant de l'extérieur (Article R4222-3 du Code du travail).

Maintenir un état de pureté de l'atmosphère propre à préserver la santé des travailleurs (Article R4222-1).

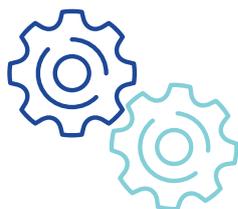
Éviter les élévations exagérées de température, les odeurs désagréables et les condensations (Article R4222-1).



Assurer l'aération soit par **ventilation mécanique**, soit par **ventilation naturelle permanente**. Des dispositifs de commande sont accessibles aux occupants (Article R 4222-4).

- **L'aération par ventilation naturelle**, assurée exclusivement par ouverture de fenêtres ou autres ouvrants donnant directement sur l'extérieur, **est autorisée lorsque le volume par occupant est égal ou supérieur à 15 m³** pour les bureaux et les locaux où est accompli un travail physique léger (Article R4222-5).
- Lorsque la ventilation est assurée par **ventilation mécanique**, le **débit minimal d'air neuf à introduire par occupant est de 25 m³/het** (Article R4222-6).

Organisationnelles



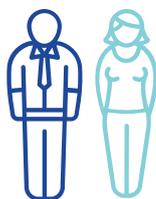
Maintenir l'ensemble des installations en bon état de fonctionnement et en assurer régulièrement le **contrôle** (contrôle obligatoire tous les ans) (Article R4222-20).

Positionner les machines dans des zones aérées, photocopieur éloigné du poste de travail, etc.

Prévoir l'entretien et le nettoyage des équipements de bureau selon les recommandations du fabricant.

Porter attention aux opérations pouvant générer des contaminants (peinture, diffusion de pesticides, nettoyage approfondi...) **et prévoir l'aération appropriée** ou l'exécution de ces opérations **en dehors des heures de travail**.

Humaines



Adapter ses comportements :

- **Garder le coin-repas ou le coin-café propre** afin qu'il ne diffuse pas d'odeurs.
- **Essuyer les renversements d'eau ou de café.**
Les moisissures se forment dans les endroits humides ou mouillés.
- **Éviter de porter des eaux de toilette et des lotions après rasage au parfum prononcé.**
- **Utiliser le moins possible de correcteur liquide et de marqueurs.**
Lorsqu'ils ne sont pas utilisés, remettre le bouchon ou le capuchon.
- **Éviter d'employer des désodorisants.** Ils ne font que masquer les odeurs.
(Se servir d'une odeur pour en masquer une autre équivaut simplement à ajouter des polluants dans l'air.)

Communiquer tout problème relatif à l'air ambiant du lieu de travail.

Mesures pour favoriser la qualité de vie au travail

L'aménagement de l'espace



Respecter une surface minimale par personne

Selon la norme AFNOR NF X 35-102, cet espace doit être de 10 m² voire 15 m² si l'activité principale est basée sur des communications verbales.

Optimiser les circulations

Prévoir la circulation des personnes en matérialisant les parcours.

Orienter les bureaux pour l'efficacité de tous

- Éviter de placer des personnes dos aux accès ou dans des voies de circulations.
- Éviter que les écrans d'ordinateurs soient visibles de tous.
- Positionner les écrans de manière à éviter reflets et éblouissements.

Tenir compte des besoins de chacun

- En termes de surface des mobiliers : un ou plusieurs écrans, poste téléphonique, casque, calculatrice, copieur, scanner...
- En termes de rangement : caissons, armoires...

Favoriser la personnalisation des espaces

L'utilisation de séparations permet aux salariés, lorsqu'ils sont assis, d'être protégés du regard des autres et de retrouver la sensation d'être dans un lieu clos et privatif favorable à un travail de concentration tout en étant en position de communiquer et d'échanger avec leurs collègues proches. Des meubles de rangement, des panneaux plus ou moins hauts, des cloisonnettes derrière les écrans, des objets personnels, des plantes sur les bureaux... peuvent être utilisés pour personnaliser les espaces.

Réfléchir à la disposition des équipements collectifs (copieur, scanner)

Éviter de les mettre au milieu de la zone pour limiter les contraintes liées aux circulations et au bruit.

Mettre en place des espaces secondaires

Il peut s'agir de replis, de boxes, d'espaces de réunions ou de micro-espaces accessibles à tout le monde et insonorisés pour permettre de :

- se réunir à plusieurs sans gêner les collègues,
- s'isoler pour téléphoner, assurer des rendez-vous individuels ou une tâche nécessitant une concentration et une attention accrues.



L'organisation du travail



Limiter le nombre de personnes par espace

Éviter de placer en open space des métiers à fortes exigences cognitives nécessitant un travail intellectuel complexe

Intégrer les salariés lors de la réalisation du cahier des charges afin de tenir compte des besoins de chacun

- Conception de l'espace en commun
- Préparation des collaborateurs au changement
- Facilitation de l'adhésion au projet
- Possibilité de visualiser les futurs aménagements, valider différentes propositions, visiter l'espace au préalable

Tenir compte des besoins de l'activité de travail (concentration, communications téléphoniques, etc.)

- Étudier les modes de travail et les besoins en fonction des métiers (besoin d'échanger, de communiquer ou au contraire de se concentrer, etc.).
- Regrouper les équipes qui ont des besoins similaires ou complémentaires en créant des zones de travail par typologie d'activité (ex. : regroupement par équipe projet).

Instaurer des règles de vie en commun

- Voir p.14





Définition des règles communes de bonne conduite



Pour que la bonne entente puisse régner entre tous les collaborateurs, il faut définir des règles de fonctionnement pour faciliter la vie collective.

L'organisation d'une réunion avec toute l'équipe où tout le monde doit pouvoir s'exprimer permettra de définir ensemble les règles de bonne conduite que chacun devra impérativement respecter par la suite.

Quelques règles simples

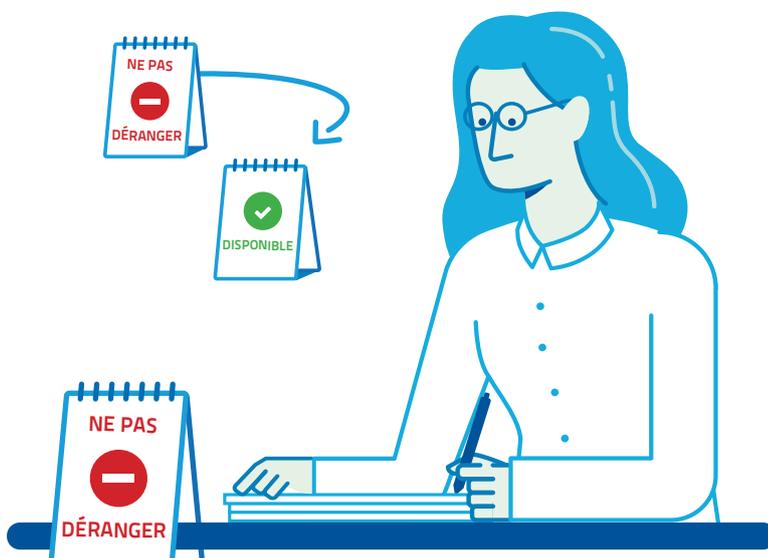
- ✓ Respecter le silence et la discrétion pour favoriser la concentration
- ✓ Ne pas parler fort
- ✓ Se déplacer au lieu d'interpeller quelqu'un
- ✓ Communiquer par mail plutôt que par téléphone
- ✓ Éviter les va-et-vient répétitifs
- ✓ Respecter les zones de circulations
- ✓ Ranger son bureau et respecter l'ordre dans l'open space
- ✓ Utiliser systématiquement les salles de réunion à proximité pour des discussions à plusieurs
- ✓ Éviter les odeurs qui dérangent (nourriture, parfum)
- ✓ Régler la sonnerie de son téléphone au minimum
- ✓ Choisir des sonneries peu gênantes
- ✓ Éviter d'utiliser le haut-parleur
- ✓ Transférer ses appels ou brancher la messagerie en cas d'absence
- ✓ Mettre en silencieux les sonneries de téléphones portables
- ✓ Sortir de la pièce pour les appels personnels
- ✓ Ne pas déranger sans cesse ses collègues et mettre un panneau « Ne pas déranger » lorsque l'on souhaite être concentré

Se créer un espace de travail agréable en open space

Délimiter et aménager son propre espace de travail est important pour avoir un sentiment d'existence. Les salariés peuvent s'approprier leur espace en installant des objets personnels sur leur bureau, des « cloisons » sous forme de rangements ou de plantes entre eux et leurs voisins.

Savoir faire des pauses en open space

En plus de la pause-déjeuner, un minimum de deux pauses (milieu de matinée et milieu d'après-midi) sont profitables pour se ressourcer, éviter la fatigue et augmenter son efficacité. Si possible, il est recommandé de sortir s'aérer, sinon bouger, marcher dans le couloir.



Références

Troubles musculo-squelettiques (TMS)

INRS, ED 957, juillet 2011 « Les TMS du membre supérieur ».

Irritations pulmonaires et oto-rhino-laryngologiques (ORL)

Décret 2006-892, du 19 juillet 2006 : relatif aux prescriptions de sécurité et de santé applicables en cas d'exposition des travailleurs aux risques dus au bruit et modifiant le Code du travail.

Norme AFNOR NF S31-013 (avril 1985) : évaluation de l'exposition au bruit en milieu professionnel et estimation du déficit auditif, induit par le bruit, de populations exposées.

Norme AFNOR NF EN ISO 7731 (novembre 2008) : ergonomie – signaux de danger pour lieux publics et lieux de travail – signaux de danger auditifs.

INRS, ED 962, septembre 2006 « Techniques de réduction du bruit en entreprise ».

Westcott M. Acoustic Shock Injury (ASI) Acta Otolaryngol Suppl 2006 ; 556 : 54-8.

Article R4223-13 du Code du travail : les locaux fermés affectés au travail et chauffés pendant la saison froide. Le chauffage fonctionne de manière à maintenir une température convenable et à ne donner lieu à aucune émanation délétère.

Article R4213-7 du Code du travail : les équipements et caractéristiques des locaux de travail sont conçus de manière à permettre l'adaptation de la température à l'organisme humain pendant le temps de travail, compte tenu des méthodes de travail et des contraintes physiques supportées par les travailleurs.

Troubles oculaires

INRS, ED 923, octobre 2012 (travail sur écran).

INRS, ED 924, juin 2014 (écran de visualisation).

Décret n°91-451 du 14 mai 1991 relatif à la prévention des risques liés au travail sur des équipements comportant des écrans de visualisation.

Décret n° 83-721 du 2 août 1983 complétant le Code du travail en ce qui concerne l'éclairage des lieux de travail.

Normes AFNOR NF X35-103, ergonomie – principes d'ergonomie applicables à l'éclairage des lieux de travail, juin 2013.

Manifestations dermatologiques et troubles infectieux, épidémies saisonnières

Code du travail concernant la réglementation sur l'air ambiant : Articles R 4222 -1 à R 4222-8.

Manifestation de signes généraux

Articles L4121-1 et 2 du Code du travail relatif aux obligations de l'employeur.

Arrêté du 23 avril 2009 portant extension d'un accord national interprofessionnel sur le stress au travail du 2 juillet 2008.

Pour plus d'informations,
n'hésitez pas à en parler
avec votre médecin du travail
ou son équipe.



AHI33

Service de Santé au Travail

Prévention des risques professionnels
agir à vos côtés

AHI 33 - Service de Santé au Travail
50, cours Balguerie Stutzenberg - 33070 Bordeaux cedex
Tél. 05 57 87 75 75

ahi33.org