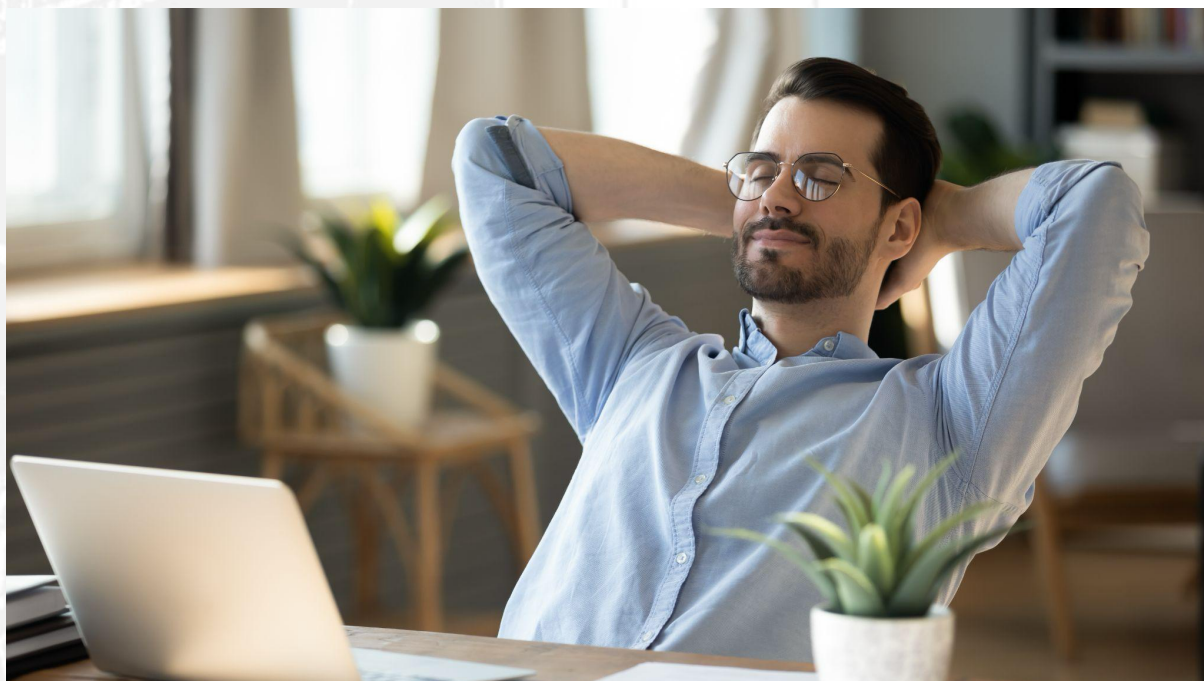


AIR FRAIS



Le confort thermique au bureau

Le confort thermique est une sensation liée à la température ambiante. Chaque individu jugera son confort thermique selon des critères qui lui sont propres. Le Code du travail oblige l'employeur à procéder à l'évaluation des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs, y compris ceux liés à l'ambiance thermique. Il précise que les locaux de travail fermés doivent être chauffés pendant la saison froide. Le chauffage doit être assuré de telle façon qu'il maintienne une température convenable et ne donne lieu à aucune émanation nocive. Pour un confort thermique satisfaisant la plupart des employés, la température des bureaux devrait se situer entre 20°C et 22°C en hiver, et autour de 25°C en été.

Le confort thermique est un concept tout à fait subjectif puisqu'il reflète l'état de satisfaction du corps vis-à-vis de l'ambiance thermique. La sensation de confort thermique dépend de la température ambiante mais également du type d'activité. Elle varie selon que l'individu se repose, effectue une tâche qui réclame peu ou beaucoup d'efforts physiques... Elle est également liée à d'autres paramètres physiologiques tels que l'état de santé, l'âge ou l'état physique et psychologique, le métabolisme, la faculté d'acclimatation... La sensation de confort thermique dépend également d'autres facteurs tels que le taux d'humidité ou les flux d'air.

L'humidité relative de l'air intérieur doit idéalement se situer entre 40 et 60%. Un taux d'humidité trop élevé incite à augmenter la température de la pièce et la diminuer s'il est trop faible. Un courant d'air se crée lorsqu'il existe une différence de température entre deux zones. Les courants d'air peuvent être très agréables en été mais déplaisants en hiver. Enfin, la sensation de confort thermique dépend bien évidemment aussi de la tenue vestimentaire.

Les contraintes thermiques varient selon la saison, la nature de l'activité et de l'environnement de travail. Elles ne sont forcément pas semblables en extérieur ou en intérieur, dans des ateliers de production ou des bureaux. Le confort thermique étant subjectif, la température qui règne dans les bureaux fera toujours des insatisfaits. Certains salariés jugeront qu'en hiver leur bureau est trop ou pas assez chauffé, alors que d'autres estimeront qu'il n'y fait pas assez frais en été.

Pas de plage de température légale

Malheureusement aucune loi ne peut venir au secours des salariés mécontents. Les lois ne mentionnent pas précisément les températures minimales et maximales qui doivent régner dans leur bureaux. Bien qu'il soit reconnu que des risques existent pour un individu de travailler dans des ambiances très chaudes ou très froides, aucune réglementation ne définit de température au-delà ou en deçà desquelles il serait interdit de travailler.

Le Code du Travail oblige néanmoins les employeurs à veiller au renouvellement régulier de l'air dans les locaux fermés où les salariés sont amenés à exercer leur activité professionnelle. Les élévations exagérées de température, dont la valeur n'est pas précisée, doivent être évitées. Pour ce faire, toute solution de chauffage ou de rafraîchissement peut être mise en œuvre (art. R. 4222-1 du Code du Travail) : système de chauffage, de ventilation, de climatisation ou de brumisation.

Si le code du travail ne précise pas de plage de température précise qui assurerait le confort thermique et la sécurité des employés dans un bureau, l'Institut national de recherche et de santé (INRS) précise que la norme NF X35-203/ISO 7730 relative au confort thermique fournit des indications de seuils. Cette norme considère que la plage de température idéale dans les bureaux se situe entre 20 à 22 °C.

Mesures de protection contre le froid et la chaleur

Si le Code du Travail ne mentionne pas de température minimale ou maximale pour travailler, il impose cependant certaines règles à l'employeur qui doit protéger les salariés des conséquences du froid ou de la chaleur. En général, la plupart des bureaux sont donc chauffés durant l'hiver. Un climatiseur réversible permet quant à lui de chauffer les pièces en hiver, et de les rafraîchir en été.

Si la réglementation ne spécifie pas de limite de travail à la chaleur, l'INRS estime cependant qu'au-delà de 30°C pour une activité sédentaire, et 28°C pour un travail nécessitant une activité physique, la chaleur peut constituer un risque pour les salariés. Selon l'article L. 4121-1 du Code du travail, l'employeur doit donc prendre toutes les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé physique de ses salariés. Ainsi, les risques liés à des ambiances thermiques au travail dépassant 30°C doivent être pris en considération et des mesures de prévention et de protection doivent être envisagées.

D'autant qu'il est reconnu que l'âge, la condition physique et certaines pathologies peuvent accentuer les effets des fortes chaleurs sur l'organisme et donc détériorer les conditions de travail de l'employé.

Dans certains bâtiments de bureaux, les systèmes combinés de chauffage et de climatisation permettent, été comme hiver, de maintenir une plage de température offrant des conditions de travail appropriées aux salariés. La climatisation rafraîchit l'air ambiant tout en renouvelant l'air afin de procurer une ambiance thermique agréable. Cependant, de nombreuses entreprises, petites ou grandes, ne peuvent proposer des bureaux climatisés à leurs employés pour des raisons techniques, économiques voire même éthiques (la climatisation est notamment consommatrice d'énergie).

Mesures préventives en cas de fortes chaleurs

Bien n'y a pas eu de canicule en France durant l'été 2021. La fréquence et l'intensité des canicules ont tendance à augmenter dans l'Hexagone. Durant l'été, les canicules surviennent plus précocement ou plus tardivement. Des températures dépassant 30 degrés, même si elles ne sont pas fréquentes, ne sont donc pas exceptionnelles. L'employeur doit donc définir les mesures préventives à mettre en place en cas de fortes chaleurs telles que l'aménagement des horaires, le roulement des équipes, la mise en place du télétravail, le déploiement de systèmes de rafraîchissement de l'air...

Selon un guide du CSE (Comité social et économique), un salarié peut exercer son droit de retrait s'il estime qu'il court un danger grave et imminent à cause des températures très élevées qui règnent dans son bureau alors que l'employeur n'adopte pas de mesures préventives pour adapter ses conditions de travail à cette circonstance. Aucune température légale précise n'est définie et le salarié n'aura pas à apporter la preuve du caractère réel et effectif de la gravité du danger. Toutefois, s'il y a litige sur l'usage du droit de retrait, pour quelques raisons que ce soit, le motif pour se retirer sera apprécié par le juge au conseil de prud'hommes.

Comment mesurer le taux d'humidité des bureaux ?

Dans un bureau ou un espace de travail, un bon taux d'humidité est d'abord et avant tout, un élément de confort et de bien-être des occupants. En effet, la maîtrise du taux d'humidité permet de réduire le niveau d'exposition aux polluants et empêche la prolifération des germes microbiens. Pour ce faire, des équipements de contrôle et de surveillance de la qualité de l'air existent sur le commerce. Ils permettent de réguler le taux d'humidité grâce à la ventilation naturelle ou en faisant recours aux outils technologiques.

La nécessité d'avoir un bon taux d'humidité sur les lieux de travail

Selon la réglementation, le confort thermique désigne l'état d'une personne qui, bien que vêtue, ne ressent ni trop de chaleur ni trop de froid dans un espace de travail. Son importance, tant sur le bien-être que sur le rendement des occupants, n'est plus à démontrer. Certes, concernant le niveau de température ambiante, les préférences diffèrent d'une personne à une autre. Mais une grande chaleur dans un bureau peut conduire à l'épuisement ou à la suffocation. À l'opposé, une situation de froid extrême aura tendance à distraire les agents ou à détourner leur attention, en créant de l'inconfort et une baisse de la productivité.

Par conséquent, le maintien d'un niveau de température confortable dans les bureaux est un impératif. En effet, le moindre écart peut contribuer à stresser les employés et à diminuer leurs performances. La Health and Safety Executive recommande un taux d'humidité compris entre 40 et 70 % pour assurer le confort thermique des agents sur leur lieu de travail.

En matière de confort, il est plus sage d'opérer une adéquation entre le niveau d'humidité et la température ambiante. Cette solution permet de rafraîchir les bureaux et d'assurer le bien-être des occupants, en les mettant à l'abri de l'inconfort et de la transpiration. Cet état de choses passe par la prise en compte des éléments suivants : le froid, la chaleur, l'humidité, la sécheresse de l'air, les odeurs et les courants d'air.

Quand l'air est trop humide, il est courant de voir apparaître les moisissures sur les murs ou les meubles des bureaux et même dans les espaces de stockage des marchandises. A contrario, un air trop sec conduit à l'assèchement des voies respiratoires. Les conséquences de la sécheresse de l'air sont multiples. L'une d'elles est le trouble de la voix. C'est une situation que l'on observe très souvent dans des espaces de travail où la voix est utilisée comme outil de travail (lors de réunions, d'échanges entre collaborateurs...). La transmission rapide des microbes et la propagation des maladies sont d'autres conséquences de la sécheresse de l'air. Chez certaines personnes, l'on observe des démangeaisons ainsi qu'un dessèchement de la peau.

En général, l'humidité relative idéale pour une température comprise entre 20 et 22 °C oscille entre 40 et 60 %. Si les occupants utilisent des ordinateurs, une grande sécheresse de l'air ambiant peut causer des troubles oculaires. Les malaises provoqués par les particules fines contenues dans l'air vont se multiplier au même titre que l'électricité statique qui s'y trouve.

Les normes et réglementations relatives aux taux d'humidité sur les lieux de travail

Concernant l'aération des bureaux et le maintien des températures confortables, le Code du travail prescrit une feuille de route aux employeurs ainsi que des dispositifs usuels en matière d'équipements de contrôle et d'amélioration de la qualité de l'air. Dans le même ordre d'idées, obligation est faite aux employeurs de veiller à l'actualisation des données concernant la qualité de l'air. Ils doivent aussi s'assurer de la vérification de la conformité des mesures effectuées et du contrôle effectif du système d'aération permettant d'assainir les locaux.

Selon les normes NF 35-102 et NF EN ISO 7730, la température ambiante en hiver sur le lieu de travail doit être comprise entre 21 et 23° pour un taux d'humidité compris entre 40 et 70 %. Aucune limite de température n'apparaît dans le Code du travail en période d'été. En outre, le renouvellement de l'air intérieur à fréquence régulière est une exigence faite à l'employeur.

Cependant, la norme CSA Z412-17 fait des recommandations sur les niveaux de température en été ou en hiver. En période d'été, cette norme fixe la température moyenne à 24,5 °C dans une plage de températures située entre 23 et 26 °C. En période hivernale, la température moyenne ambiante doit être de 22 °C dans une plage de températures située entre 20 et 23 °C. Toujours selon la norme CSA, le taux d'humidité relative dans un tel environnement doit être de 50 % et la vitesse de l'air inférieure à 0,15 m/s.

La norme 55-2013, pour sa part, évoque la nécessité d'arrimer les précédentes prescriptions aux desideratas des 80 % des occupants des lieux de travail. Autrement dit, dans une entreprise, seuls 20 % des travailleurs devraient se plaindre de la qualité de l'air en circulation. Or, comme il est impossible de satisfaire tout le monde à la fois, la mise en place de mesures additionnelles apparaît dès lors comme étant un impératif. La méthode graphique utilisée par l'ASHARE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers) s'appuie sur divers critères. La température opérative, l'humidité relative, la vitesse de l'air, l'énergie métabolique, et le rapport de mélange sont quelques-uns d'entre eux.

Les dispositifs de maintien ou d'amélioration de la qualité de l'air

Pour maintenir un bon taux d'humidité et une meilleure qualité de l'air ambiant, de nombreuses solutions existent. L'installation des plantes dans les bureaux en est une. Elles ont pour mission d'absorber le bruit de même qu'elles contribuent à purifier l'air en fixant les poussières et les particules fines.

Une autre solution consiste à humidifier indirectement l'air qui circule dans les bureaux en utilisant un système de climatisation. Grâce à ce système, la régulation de l'air frais ou de l'air humide est possible. Véritables nids de microbes, ces équipements nécessitent néanmoins un entretien permanent pour empêcher la propagation des maladies.

L'installation des humidificateurs d'air dans les bureaux est en outre une solution à l'efficacité avérée. Dans ce cas de figure, l'employeur doit investir dans la mise en place des systèmes d'humidification directe de l'air ambiant. La gestion de la qualité de l'air intérieur et extérieur est d'une grande importance. Elle touche en effet les aspects liés à la santé des employés et notamment les questions environnementales, à travers la lutte contre la pollution.

Plusieurs facteurs complexifient les recherches inhérentes à la qualité de l'air dans les bureaux et au niveau de pollution y relatif. Parmi ceux-ci, on peut citer la modification des plans ou la rénovation des bâtiments, l'apparition des symptômes par vagues et parfois de façon tardive ailleurs que sur le lieu de travail. Le nombre réduit des textes normatifs fixant des limites d'exposition en fonction du niveau de pollution est également un facteur d'alourdissement de la machine.

Les instruments de mesure du taux d'humidité

Divers équipements permettant d'assurer la surveillance et le contrôle de la qualité de l'air sont commercialisés dans les magasins et boutiques spécialisées. Ce sont des appareils portatifs que l'on retrouve sur le commerce sous l'appellation « moniteur de qualité de l'air ». Grâce à ces machines, on peut mesurer le taux d'humidité de l'air, son volume, la quantité d'oxygène ou de CO₂ contenue dans l'air, sa vitesse ou sa température.

La détection des fuites de gaz dans les espaces professionnels est un autre avantage qu'offrent ces équipements. Ils servent aussi à la prise de mesure de certains gaz à l'instar des composés organiques volatils, le dioxyde d'azote, le formaldéhyde, l'ozone, le fréon sans oublier les produits inflammables, toxiques ou dangereux. Le stockage et le transfert des données récoltées par certains de ces équipements de surveillance sont possibles. Cela permet de faire des analyses plus poussées et de générer des rapports.

Il existe plusieurs types d'appareils de mesure de l'air. La première catégorie est constituée d'appareils portables. Ils sont d'un usage pratique pour les ingénieurs présents sur le site de l'entreprise. Ils offrent une facilité d'utilisation sur les chantiers et permettent d'analyser en profondeur les mesures recueillies et stockées. Les compteurs fixes, quant à eux, sont utilisés pour mesurer la qualité de l'air intérieur. On les trouve souvent dans les laboratoires. Ils sont réputés d'une extrême précision. Leur raccordement au secteur est possible. C'est pourquoi il n'est pas nécessaire de recourir à l'usage d'une batterie.

Les ingénieurs du gaz font régulièrement appel aux moniteurs de qualité de l'air. Leur utilité n'est plus à prouver en matière de fonctionnement optimal et sécurisé des appareils de chauffage et du matériel de cuisine. Ainsi, on peut s'en servir pour entretenir les installations, gérer les systèmes de ventilation et de climatisation, analyser la qualité de l'air extérieur...

La maîtrise du taux d'humidité permet de réduire le niveau d'exposition aux polluants et empêche la prolifération des germes microbiens. La Health and Safety Executive recommande un taux d'humidité compris entre 40 et 70 % pour assurer le confort thermique des agents sur leur lieu de travail. Pour maintenir un bon taux d'humidité et une meilleure qualité de l'air ambiant, de nombreuses solutions existent. Divers équipements permettent d'assurer la surveillance et le contrôle de la qualité de l'air. Ils sont disponibles sur le commerce sous l'appellation « moniteur de qualité de l'air ».