

L'ergonomie au cabinet dentaire

Introduction :

L'ergonomie est un sujet de préoccupation mondiale notamment dans le monde du travail et la médecine du travail. LE CORBUSIER, en 1959, disait que « pendant nos heures de travail, se déroule la plus grande partie de notre vie, il faut donc trouver le cadre, le meilleur pour l'utilisation de ces heures. »

La conception du cabinet dentaire, son installation et son aménagement ne peuvent se faire de manière hasardeuse. Il convient donc de mettre en place, dans nos cabinets, une organisation adaptée et efficace qui permet de potentialiser les heures que nous y passons.

L'installation d'un cabinet doit actuellement répondre à des exigences qui sont le confort, la rentabilité et l'optimisation du contrôle de l'infection.

1- Définition :

L'ergonomie est définie par l'International Ergonomics Association (IEA) comme une discipline scientifique qui vise la compréhension fondamentale des interactions entre les êtres humains et les autres composantes d'un système, ainsi que la mise en œuvre dans la conception de théories, de principes, de méthodes et de données pertinentes afin d'améliorer le bien-être des hommes et l'efficacité globale des systèmes.

2- Ergonomie au cabinet dentaire :

L'ergonomie odontologique ne peut être qu'une ergonomie adaptée au praticien. On distingue :

- **L'ergonomie virtuelle** : elle concerne la facilité d'accès à l'emplacement du travail. Il faut pouvoir pénétrer dans un cabinet dentaire facilement et arriver au site de travail aisément.
- **L'ergonomie de l'espace** : arrivé à son emplacement de travail, le praticien doit pouvoir exécuter des mouvements aisés. Il ne faut pas que le corps se trouve dans une situation où il est contraint.
- **L'ergonomie visuelle** : dans un cône de vision, le travailleur doit avoir un accès visuel à tout ce dont il a besoin. La qualité de l'éclairage du poste de travail trouve ici toute son importance.
- **L'ergonomie tactile** : c'est la possibilité pour le praticien de pouvoir saisir, dans un arc de cercle de 90° par rapport à l'axe de son corps, tout ce dont il a besoin pour exécuter la tâche voulue.

La bonne conception contribue à augmenter l'efficacité et la rentabilité de l'odontologiste. Elle améliore également l'image et le confort du cabinet dentaire vis-à-vis des patients.

3- Composition du cabinet dentaire :

Le cabinet dentaire est composé de différentes pièces dont certaines sont indispensables et d'autres facultatives.

Schématiquement, un cabinet dentaire doit être divisé en deux zones distinctes :

- **Une zone administrative** : d'accueil et d'attente qui abrite le secrétariat, la salle d'attente et les toilettes des patients
- **Une zone clinique et paraclinique** : comprenant les autres pièces

Cette séparation physique permet de respecter les normes d'hygiène et les principes ergonomiques mais elle n'est pas toujours réalisable en pratique. Nous devons donc chercher des solutions dans la mesure du possible.

3-1- Pièces indispensables :

3-1-1- Le secrétariat :

Le secrétariat représente la vitrine et l'entrée du cabinet. Il joue un rôle primordial dans l'efficacité des procédures administratives. Il incarne le style du praticien. C'est au niveau du secrétariat que se forment les premières impressions des patients vis-à-vis du praticien et du cabinet car c'est là que se fait le travail d'accueil.

3-1-2- La salle d'attente :

Doit donc être agréable et fonctionnelle. La décoration devra permettre aux patients de s'y sentir à l'aise. Il faudra y assurer un bon éclairage, sans lumière éblouissante pour ne pas exacerber l'inquiétude des patients. Le contraste de couleurs doit être net entre le plancher et les murs. La salle d'attente doit être :

- ✓ confortable et permettre au patient de se détendre,
- ✓ propre et facile d'entretien,

- ✓ éloignée des salles opératoires et de machines,
- ✓ calme avec une ambiance chaleureuse.

Il sera important d'y disposer des revues variées, récentes et bien rangées qui vont permettre aux patients de ne pas s'ennuyer

3-1-3- Les sanitaires

La propreté des toilettes doit être constamment maintenue au risque d'altérer l'image du cabinet. Il est préférable d'en avoir une pour les patients et une autre, à l'intérieur de la zone clinique, pour le personnel.

3-1-4- La salle opératoire :

C'est le lieu de rencontre obligé entre le praticien et le patient. Cette salle est l'endroit où ce dernier se sent le moins à l'aise. Elle doit également être aménagée de façon à assurer le confort, le respect de la confidentialité et l'intimité du patient.

3-1-5- La salle des machines :

Elle abrite le compresseur, le moteur du système d'aspiration, le supprimeur et éventuellement le groupe électrogène. A cause du bruit inhérent au fonctionnement de ces appareils, la salle des machines doit être aménagée dans un endroit isolé, à l'écart des autres salles et sa porte d'accès doit donner sur l'extérieur. De plus, elle doit être bien ventilée et aérée.

3-1-6- La salle de stérilisation :

Les exigences en matière d'asepsie étant plus élevées, il est nécessaire de bien prendre en compte sa spécificité et ses besoins fonctionnels. La salle de stérilisation doit diminuer la possibilité de contamination croisée.

3-1-7- La salle de radiographie

Les murs de cette salle doivent jouer un rôle d'écran. Tout matériau peut constituer un écran. Les parois doivent être doublées par une couche de plomb isolant.

3-2- Les annexes :

3-2-1- Le laboratoire

C'est le lieu d'exécution de tous les travaux paracliniques et extracliniques. L'aération obligatoire pour des raisons de confort et de sécurité. Les machines qu'on y abrite, génèrent beaucoup de bruits. Il est donc impératif de l'éloigner des salles opératoires et d'attente.

3-2-2- La salle de repos du personnel :

Elle doit permettre à celui-ci de se détendre et de discuter à l'abri des patients et elle peut également servir de vestiaire.

4- Eclairage :

La conception d'un éclairage fait intervenir beaucoup d'éléments tels que le choix des luminaires, la puissance des lampes, leur spectre, mais aussi le revêtement des surfaces des murs et la disposition du mobilier.

KILPATRICK a pu démontrer que 90% de la fatigue liée au travail dentaire est provoquée par l'asthénie visuelle. Ceci est fondamentalement lié à la qualité de l'éclairage général et de l'éclairage buccal dans le cabinet dentaire

4-1- Les fenêtres :

Les psychologues soutiennent que l'on a tendance à devenir tendu et stressé lorsque l'on se trouve dans une salle étroite et sombre.

L'emplacement des fenêtres sera d'une importance capitale, car ces dernières doivent permettre d'aérer le local et de faire profiter au maximum de la lumière du jour. Elles donnent l'impression que la salle est plus grande et plus confortable.

Au cabinet dentaire, l'emplacement des fenêtres et l'orientation du fauteuil dentaire devront être effectués en tenant en considération la situation du soleil. Il faut éviter donc de positionner des ouvertures sur les façades Est et Ouest. L'idéal est de les positionner sur les façades Sud ou Nord.

4-2- Eclairage naturel :

La lumière du jour comprend 100% des ondes lumineuses visibles par l'œil, Il est donc très important pour le cabinet dentaire de posséder des sources de lumière naturelle afin d'éviter les erreurs de choix de teinte

au niveau des matériaux cosmétiques (composites) et des dents prothétiques. Cette lumière évite donc la fatigue visuelle et ajoute du bien-être au travail quotidien du chirurgien dentiste.

4-3- Eclairage artificiel :

A l'intérieur du cabinet dentaire, la part de l'éclairage artificiel est très importante car elle intervient sur la consommation électrique et sur l'ergonomie visuelle. La première condition pour réaliser un éclairage de bonne qualité est d'utiliser une lumière de bonne qualité. Chaque type de source est adapté à une activité donnée

- Il faut, dans les zones d'activité du cabinet dentaire, un éclairage de type « lumière du jour », homogène et bien réparti.
- Il faut éviter le mélange de sources de qualités trop différentes. Par exemple, des halogènes très chauds (tirant vers le jaune) associés à des tubes lumière du jour, (beaucoup plus blancs) donnent une lumière « jaune sale ».

4-4- L'éclairage de la cavité buccale :

Le scialytique qui est une source ponctuelle et halogène, doit garantir un champ lumineux homogène sans éblouir le patient et sans projeter d'ombre.

L'œil du praticien passe, des milliers de fois par jour, d'une zone à l'autre, provoquant à chaque passage une réaction de l'iris qui se ferme ou s'ouvre pour s'adapter aux changements d'intensité de la lumière. La sensation de fatigue ressentie par les chirurgiens dentistes est, en partie, liée à l'accommodation visuelle qu'ils effectuent à chaque fois qu'ils quittent des yeux le champ opératoire éclairé par une source lumineuse intense représentée par le scialytique, pour jeter leur regard sur une partie de la salle opératoire qui, elle, est souvent éclairée par une source lumineuse de plus faible intensité. Après quelques années à ce régime, l'œil se fatigue et s'abîme.

Il n'est pas souhaitable d'éclairer toute la pièce comme nous éclairons la cavité buccale. L'éclairage aura donc une répartition graduelle

- ✓ La zone de la cavité buccale, dite opératoire, devrait être éclairée entre 8000 et 12000 Lux
- ✓ Pour la zone de préhension des instruments, dite de travail, une moyenne de 1000 Lux.
- ✓ Pour le reste de la salle (zone de circulation), la norme accepte un éclairage de 500 Lux

Il existe des scialytiques qui permettent de régler en continu l'intensité lumineuse en adaptant la lumière individuellement à la vue du praticien et en fonction de la lumière du jour.

Les loupes binoculaires ou le microscope opératoire permettent une amélioration de la qualité du traitement des pathologies dentaires car ce n'est pas la motricité fine, mais l'acuité visuelle qui limite la précision des gestes opératoires.

5- Insonorisation

Il existe deux types de bruits au cabinet dentaire :

- Le bruit qui concerne principalement l'intérieur du cabinet,
- Le bruit émis à l'extérieur du cabinet .Il sert à qualifier les produits mis en œuvre pour protéger le cabinet dentaire des bruits de l'extérieur.

La salle doit être également insonorisée par des murs et des portes acoustiques.

L'intensité du bruit des appareils varie en fonction de leur âge et de leur maintenance. S'ils sont d'une génération ancienne, leur efficacité diminue et leur niveau sonore augmente de plusieurs décibels

Les bruits sont, en fait, classés en 5 catégories:

- Bruits légers : 0-65 dB (bureau calme, salle de repos, salle de radiographie, les sanitaires, salles de prévention et de stockage) ;
- Bruits gênants : 65-85 dB (secrétariat, salle d'attente);
- Bruits fatiguants : 85-95 dB (salles opératoire, de stérilisation, des machines, laboratoire de prothèse) ;
- Bruits dangereux : 100-120 dB ; (compresseur)
- Seuil de la douleur : 120-130 dB.

TABLEAU I : puissance des différents appareils et machines utilisés au cabinet dentaire

APPAREILS ET MACHINES	DECIBELS (dB)
TURBINE	70-92
CONTRE-ANGLE	80-93
DETARTREUR ULTRASONIQUE	87-94
PIECE A MAIN	84-96
AMALGAMATEUR	80-84
COMPRESSEUR	94-110
ASPIRATEUR CHIRURGICAL	89-98

Le risque d'atteinte auditive apparaît à partir de 85 dB. Cependant, les bruits inférieurs à 85 dB peuvent générer une fatigue auditive, de l'agressivité, de la nervosité ainsi que des troubles du sommeil et de la tension artérielle.

La durée d'exposition du dentiste est un facteur critique de détérioration de l'audition. Il n'est pas indiqué d'utiliser continuellement, durant 8 heures par jour, les appareils rotatifs à haut débit

Moyens de protection contre le bruit :

Le premier principe pour lutter contre le bruit au cabinet dentaire est la protection collective, c'est-à-dire qu'il faut agir dès la conception ou par correction des lieux de travail avec :

- ✓ Choix des machines plus silencieuses, appareils rotatifs neufs
- ✓ Eloignement des machines bruyantes
- ✓ Traitement acoustique du local grâce à des matériaux absorbants
- ✓ Mesures d'organisation du travail, visant à réduire le temps d'exposition au bruit des praticiens
- ✓ Utilisation des matériaux absorbants :
- le liège : bon isolant thermique et phonique, mais son aspect est moins luxueux.
- Revêtements textiles (tissus contrecollés sur du papier), le feutre ou les rideaux lourds : absorbent la majeure partie des ondes sonores incidentes mais, elles retiennent la poussière et les germes et sont difficiles à entretenir
 - ✓ Le bois : c'est un revêtement à proscrire au cabinet dentaire car l'asepsie est difficile à assurer
 - ✓ Les portes seront en bois pleins avec des capitonnages absorbent une grande partie de l'énergie acoustique
 - ✓ Un placard encastré ne doit pas se trouver au niveau d'un mur adjacent à une salle bruyante car il constitue un espace tampon (creux) qui facilite la transmission des ondes sonores.

6- Couleurs :

Les couleurs jouent un rôle physio-psychologique et également esthétique-artistique. La perception de la couleur diffère en fonction de l'âge et de l'état de fatigue du sujet.

Les couleurs sont à l'origine de sensations qui produisent des réactions physiques chez l'Homme. Elles sont divisées en deux groupes : les froides (le bleu et ses dérivés) et les chaudes (le rouge, ses dérivés et le jaune) dont il est possible de les associer dans le cabinet dentaire pour produire un équilibre psychologique.

La couleur peut donner l'impression d'une pièce plus large ou plus étroite

Un revêtement de sol joue un rôle essentiel dans la perception globale du cabinet dentaire. Il peut absorber ou renvoyer plus ou moins la lumière.

Les couleurs ont un impact psychologique et elles peuvent hâter la convalescence des patients.

- Le jaune est une couleur chaude, c'est aussi la plus lumineuse et la plus saine du cercle chromatique. C'est une couleur de liberté et elle est naturelle. Elle sera utilisée dans les sanitaires et dans la salle de stérilisation.
- Le rouge est une couleur particulièrement chaude, excitante et agressive. Son utilisation est donc à proscrire au cabinet dentaire.
- L'orangé, couleur également chaude, est stimulante et peut apporter du dynamisme sans exciter. Cependant, elle ne doit pas être utilisée sur de grandes surfaces.
- Le rose permet de créer une atmosphère chaude et reposante à utiliser dans la salle de repos du personnel et éventuellement dans la salle d'attente surtout celle réservée aux enfants.

- Le beige, couleur neutre, utilisée surtout dans les sanitaires et les salles de stérilisation.
- Le bleu est la couleur froide qui est la plus propice à la fois pour la détente et le travail intellectuel. Il convient pour les plafonds car il agrandit visuellement l'espace. il peut être utilisé dans les salles opératoires, d'attente, de repos et le secrétariat.
- Le vert est composé d'une couleur froide, le bleu et d'une couleur chaude, le jaune. En raison de cette dualité, il est perçu de la même manière du matin au soir et donne plus de tranquillité et de concentration.
- Le blanc, dans la structure colorée des pièces, il joue un rôle de séparation des groupes de couleurs les uns des autres pour les neutraliser et, de ce fait, en éclairant, animer et subdiviser. Il faut proscrire les plafonds de couleur blanche qui, par son coefficient de réflexion élevé, peuvent fatiguer les yeux du patient au fauteuil dentaire.
- La gamme de couleurs dans une pièce ne doit pas dépasser 3 tons dominants

7- La décoration :

Elle permet de rendre le cabinet plus agréable, fonctionnel, confortable et accueillant
Des affiches peuvent être accrochées aux murs de la salle d'attente, ou de mieux l'usage d'un poste téléviseur, pour indiquer les méthodes d'hygiène bucco-dentaire ou le déroulement du processus carieux. La présence de vieux journaux donne l'impression d'un cabinet ruiné.

8- Le fauteuil dentaire:

Afin de pouvoir offrir un fauteuil optimal, des nombreuses mesures anthropométriques détaillées sont prises en considération (taille des patients, largeur du corps, poids, longueur du dos) pour la fabrication d'un fauteuil adapté pour chaque patient et permettre une position confortable et stable que ce soit un petit enfant ou un « géant »

La têtière soutient la tête du patient et elle doit être mince et sans présenter de partie saillante. Il faut faire attention à ce qu'elle soit suffisamment grande pour que le patient puisse poser sa tête en étant allongé de manière confortable. Elle doit être placée pour que la tête puisse être tournée à 45° à droite et à gauche et donc de 90° au total.